

**LICEO SCIENTIFICO STATALE  
"ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI**

---



Esami di Stato conclusivi del corso di studi  
(Legge 425/97 - D. P. R. 323/98 ART. 5.2)

**Documento del consiglio di classe**

**Classe 5A**

**Indirizzo  
Scientifico**

**"Quinquennio autonomia"**

**Anno scolastico 2009-2010**

---

**15 maggio 2010**

## RELAZIONE GENERALE

### **Composizione e storia della classe. Profilo sintetico.**

La classe VA è costituita da 20 alunni, 9 ragazze e 11 ragazzi, frequentanti regolarmente e, nel complesso, rispettosi delle norme che regolano la vita scolastica, disponibili all'ascolto, aperti al dialogo e disciplinati.

Quasi tutti i docenti hanno assicurato continuità didattica nel corso del triennio, ad eccezione dei docenti di storia e filosofia e di religione, i quali tuttavia hanno rilevato la classe in quarta

Dal punto di vista del profitto, la classe si presenta sostanzialmente divisa in due gruppi, dei quali il primo, meno numeroso, ha conseguito risultati pienamente soddisfacenti in tutte le discipline. Si distinguono, in questo gruppo, alcuni elementi di spicco, che si sono fatti apprezzare per la maturità dell'impegno, le indubbie capacità critiche, lo spessore della preparazione, l'interesse e la partecipazione. Un alunno, in particolare, si è distinto non solo per lo spirito critico, la profondità delle riflessioni, la brillantezza dell'intuito, ma anche per la partecipazione ai livelli più alti (nazionali ed internazionali) delle olimpiadi di matematica, fisica, scienze. Nel secondo gruppo, invece, si colloca la maggior parte degli alunni, che, pur studiando con costante impegno e partecipazione, ora a causa di debolezze metodologiche, ora di fragilità fisiche o emotive, non sempre è riuscita a rendere matura la propria preparazione, rimasta per alcuni a livelli scolastici o di stentata sufficienza, in alcune discipline.

I docenti si sono impegnati costantemente per risvegliare interesse e senso di responsabilità e condurli alla maturazione di una personalità più ricca e consapevole, oltre che, ovviamente, per orientarli nella ricerca di strategie didattiche atte a potenziare la motivazione allo studio e la produttività dell'impegno, come si evince dalle relazioni individuali, e a offrire occasioni, ora di recupero, ora di potenziamento, per favorire la crescita culturale di ciascuno e di tutti, nel rispetto della varietà delle personalità e degli stili cognitivi degli studenti. Soprattutto si è cercato di creare un rapporto docente-discente basato sul dialogo aperto e sul confronto costruttivo, rispettoso della diversità e della pluralità delle

opinioni contro ogni atteggiamento intransigente e censorio, nell'idea condivisa che la cultura è un bene da proporre e non da imporre.

I docenti, pur nella specificità delle singole discipline, hanno orientato la loro azione didattica al conseguimento dei seguenti obiettivi trasversali:

## **OBIETTIVI GENERALI EDUCATIVI E FORMATIVI**

### **A) COMPORTAMENTALI**

- stabilire rapporti interpersonali corretti
- affrontare consapevolmente e responsabilmente scelte significative e risolvere problemi in modo autonomo
- acquisire comportamenti civilmente e socialmente responsabili
- attivare percorsi di auto-apprendimento
- sviluppare un metodo di lavoro autonomo

### **B) COGNITIVO-OPERATIVI**

- acquisizione dei contenuti fondamentali di ciascuna disciplina e dei percorsi culturali comuni
- padronanza dei codici specifici e dei metodi delle discipline
- capacità di analizzare, interpretare e rappresentare i dati e di utilizzarli nella soluzione di problemi
- capacità di collegare le conoscenze acquisite nelle varie discipline e di operare sintesi anche transdisciplinari
- potenziamento delle capacità logico-critiche

## **OBIETTIVI SPECIFICI**

### **CONOSCENZE**

- Conoscenza dei contenuti propri delle singole discipline
- Conoscenza degli specifici linguaggi disciplinari
- Conoscenza e comprensione delle singole discipline secondo un'ottica pluridisciplinare

### **COMPETENZE**

- Produzione di testi di diverse tipologie
- Uso consapevole delle procedure e degli strumenti operativi tipici delle singole discipline
- Organizzazione autonoma delle conoscenze anche in contesti nuovi
- Valutazione critica di contenuti e procedure

### **CAPACITÀ**

- Capacità di osservazione e di astrazione
- Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale, di autonomia di giudizio
- Capacità di correlare i contenuti delle singole discipline

- Capacità di argomentazione logica, consapevolezza dei percorsi seguiti e abitudine a documentarli
- Capacità di intuizione e di sviluppo della creatività
- Capacità di formulare ipotesi e di procedere alla loro verifica

## **METODI**

Sia nelle attività disciplinari sia in quelle pluridisciplinari i metodi utilizzati sono stati:

Lezione frontale  
Lezione partecipata  
Lavoro di gruppo  
Lecture e ricerche individuali  
Visione e commento di filmati  
Presentazioni multimediali (diapositive, cd rom ecc.)

## **ATTIVITA' EXTRACURRICULARI**

Partecipazione ad eventi formativi o culturali, a conferenze e dibattiti promossi all'interno del Liceo o da agenzie educative esterne  
Partecipazione alle olimpiadi di matematica, fisica e chimica  
Partecipazione al PON "Corso di eccellenza in Fisica"  
Partecipazione al PON "Corso di eccellenza in Matematica"  
Partecipazione al PON "Corso di inglese"  
Partecipazione al progetto "MaTutor" della Editrice Zanichelli

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA**

In tutte le discipline le prove di verifica sono state le più varie, in vista della terza prova dell'esame di stato. In particolare, oltre alle tradizionali prove scritte e orali, sono state utilizzate le seguenti tipologie di verifica:

- A. -trattazione sintetica di argomenti
- B. -quesiti a risposta singola
- C. -quesiti a scelta multipla

## **CONTENUTI DISCIPLINARI E PLURIDISCIPLINARI**

Per una più dettagliata strutturazione e organizzazione dei contenuti disciplinari si rimanda alle programmazioni redatte dai singoli docenti, allegate al presente documento.

**VALUTAZIONE**

La valutazione è stata orientata alla tassonomia di Bloom, con le seguenti interpretazioni date ai concetti di conoscenza, comprensione, applicazione e analisi.

**CONOSCENZA:** capacità di memorizzazione e acquisizione di automatismi cognitivi.

**COMPRESIONE:** capacità di traduzione di un contenuto anche attraverso altri linguaggi; interpretazione ed estrapolazione dello stesso

**APPLICAZIONE:** capacità di applicare concetti ed operazioni in nuove situazioni di apprendimento.

**ANALISI:** capacità di scomporre un contenuto nei singoli elementi costitutivi o di stabilire relazioni tra le diverse parti di un contenuto. Capacità di impostare un ragionamento induttivo.

**SINTESI:** capacità di elaborare un contenuto a partire da singoli elementi costitutivi. Capacità di impostare un ragionamento deduttivo.

**SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME EFFETTUATE:**

Sono state realizzate due simulazioni della terza prova d'esame: nella prima sono state sorteggiate 5 discipline tra otto; nella seconda, le discipline sono state concordate dai docenti del consiglio di classe. Per la prima e la seconda prova, non solo sono state opportunamente strutturate le verifiche scritte periodiche, ma è stata anche realizzata la simulazione della prova scritta di matematica secondo il progetto Matutor della Editrice Zanichelli.

Terza prova		Durata della prova
Tipologia	Discipline interessate	
<b>B:</b> quesiti a risposta singola  11 Marzo 2010	<b>Storia</b> <b>Matematica</b> <b>Scienze</b> <b>Ed. Fisica</b> <b>Inglese</b>	<b>2 ore e trenta minuti</b>
<b>B:</b> quesiti a risposta singola  18 maggio 2010	<b>Scienze</b> <b>Filosofia</b> <b>Inglese</b> <b>Fisica</b> <b>Educazione Fisica</b>	<b>2 ore e trenta minuti</b>

Per la valutazione della terza prova si è adottata la seguente griglia di valutazione, mentre per il colloquio si propone la successiva.

:

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA**

<b>PUNTI in 15-esimi</b>	15	13 – 14	10    11 - 12	8 – 9	≤ 7
<b>DESCRITTORI</b>	<b>OTTIMO ECCELLENTE</b>	<b>BUONO</b>	<b>SUFFICIENTE DISCRETO</b>	<b>INSUFFICIENTE</b>	<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>
<b>CONTENUTO E CONOSCENZE</b>	totalmente pertinente, preciso, sintetico ed esauriente	pertinenza significativa, abbastanza preciso e sintetico	i 2\3 delle informazioni sono pertinenti ma per linee essenziali	incompleto, superficiale e impreciso	informazione assente o scorretta
<b>FORMA (CORRETTEZZA MORFO-SINTATTICA E LESSICO)</b>	fluida ed efficace con buon possesso dei lessico specifico	padronanza delle strutture, forma abbastanza fluida e appropriata	sostanziale padronanza delle strutture, pur con qualche errore, e lessico accettabile	numerosi errori, lessico limitato e generico	numerosi e gravi errori che compromettono la comunicazione
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO/CAPACITA' DI ARGOMENTARE</b>	buona organizzazione, coerenza e articolazione del discorso	organico ma schematico; argomentazione per lo più riconoscibile e motivata	non sempre organico ma globalmente comprensibile	spesso disorganico con argomentazione appena accennata e non motivata	frammentario e sconnesso; argomentazione non espressa

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**

<b>GIUDIZIO SINTETICO</b>	<b>Voto in 35-esimi</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Argomentazione – Approfondimento – Raccordi pluridisciplinari</b>	<b>Proprietà di linguaggio Competenze comunicative</b>
<b>TOTALMENTE NEGATIVO</b>	6	Inesistenti	Inesistente	Comunicazione confusa e senza alcun significato
<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>	da 7 a 14	Inadeguate e frammentarie	Inadeguata	Comunicazione non sempre comprensibile, lessico povero e terminologia impropria.
<b>INSUFFICIENTE, NON DEL TUTTO SUFFICIENTE</b>	da 15 a 19	Superficiali ma parzialmente corrette	Parziale e discontinua	Comunicazione comprensibile ma priva, talvolta, di ordine logico e non sempre lessicalmente corretta.
<b>SUFFICIENTE, PIÙ CHE SUFFICIENTE.</b>	da 20 a 22	Sostanzialmente complete ma non approfondite	Essenziale (non approfondita)	Comunicazione semplice e sufficientemente chiara: terminologia non sempre appropriata.
<b>DISCRETO, PIÙ CHE DISCRETO</b>	da 23 a 25	Complete (con riferimento a tutte le materie) e approfondite	Lineare e completa con elementi di rielaborazione	Comunicazione chiara con utilizzo di terminologia non sempre appropriata.
<b>BUONO, OTTIMO</b>	da 26 a 28	Complete, approfondite e coordinate	Completa e approfondita con significativi elementi di rielaborazione personale e critica	Comunicazione corretta e ben articolata; terminologia appropriata ed efficace. Atteggiamento propositivo e sicuro.
<b>ECCELLENTE</b>	30	Come la fascia precedente con elementi di originalità e sintesi pluridisciplinare		

**PROGRAMMI SVOLTI**

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA" MOLA DI BARI

Programma di

## ITALIANO

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

### **Il Romanticismo**

- Definizione e caratteri del Romanticismo
- L'immaginario romantico e l'opposizione io – mondo come contrasto storico o come condizione esistenziale
- Le poetiche del Romanticismo europeo: la tendenza al simbolismo e quella al realismo
- La polemica tra "classicisti" e "romantici" in Italia

### **Leopardi**

- Il "sistema" filosofico leopardiano
- La poetica: dalla poesia sentimentale alla poesia-pensiero
- Leopardi e l'idea del progresso
- Metri forme stile e lingua

### **Testi**

- "La natura e la civiltà" (Zibaldone dei pensieri, 1559-62,4128,4175-7)
- "Sul materialismo" (Zibaldone di pensieri, Frammento 2)
- "Operette morali": "Dialogo della Natura e di un Islandese"
- "Canti": "L'infinito"; "A Silvia"; "Il sabato del villaggio"; "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"; "La ginestra" ( vv. 1-157 a vv. 287-317)

### **Manzoni**

- La funzione storica di Manzoni
- La trattatistica morale e storiografica: le "Osservazioni sulla morale cattolica" e il "Discorso sopra alcuni punti della storia longobardica in Italia"
- Il problema della tragedia all'inizio dell'800: Il "Conte di Carmagnola" e l' "Adelchi"
- Gli scritti di poetica: la "Prefazione" al Conte di Carmagnola, La "Lettera a Chauvet" e quella ad Azeglio "Sul Romanticismo"

- "Promessi Sposi": la datazione, il titolo, la struttura dell'opera e l'organizzazione della vicenda; i temi; il progetto manzoniano di società e i temi principali del romanzo: la storia, gli umili, la politica, l'economia, la giustizia; l'ideologia religiosa; il problema del male e il tema della Provvidenza

### **Testi**

- "Lettera a Chauvet"
- Lettera a D'Azeglio "Sul romanticismo"
- "Inni Sacri": "La Pentecoste"
- "Odi civili": "Marzo 1821"; "5 maggio"
- "Adelchi": "Il coro dell'atto terzo"
- "Promessi Sposi": "Lucia e l'Innominato": "La conclusione del romanzo"

### **Naturalismo e Verismo**

- Le ideologie; le trasformazioni dell'immaginario, i temi della letteratura e dell'arte: l'idea di progresso; la città e la folla; le masse e il socialismo.
- La figura dell'artista nell'immaginario e nella realtà: "la perdita dell'aureola" e la crisi del letterato tradizionale in Italia
- Flaubert e il movimento del Realismo in Europa: la descrizione prende il posto della narrazione, l'impersonalità si sostituisce alla partecipazione
- Il naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e contenuti

### **Verga**

- La rivoluzione stilistica e tematica di Giovanni Verga
- L'adesione al Verismo e il ciclo dei vinti
- la poetica
- Lo straniamento e l'artificio della regressione
- "I Malavoglia": il progetto letterario e la poetica; la ricostruzione intellettuale: idoleggiamento nostalgico e rielaborazione delle fonti etnologiche e sociologiche; la genesi sociale del romanzo; la struttura e la vicenda; il sistema dei personaggi; unità del codice espressivo e duplicità di toni; la lingua, lo stile, il punto di vista: il discorso indiretto libero, l'artificio della regressione e il procedimento di straniamento; simbolismo e naturalismo nei Malavoglia; l'ideologia e la filosofia di Verga: la religione della famiglia, l'impossibilità di mutar stato, il motivo dell'esclusione e quello della rinuncia
- "Mastro don Gesualdo": la composizione e il titolo; la cronologia e la struttura; lo stile: il linguaggio, la sintassi, la polifonia; il tempo, lo spazio.

### **Testi**

- "Dedicataria a Salvatore Farina" ("L'amante di Gramigna")
- "Lettera a Salvatore Paola Verdura sul ciclo della "marea"
- "Vita dei campi": "Rosso Malpelo"
- "Novelle Rusticane": "La roba"

- "I Malavoglia": " Mena, compare Alfio e le stelle che ammiccavano più forte"(cap.II.);" La rivoluzione per il dazio sulla pece ( cap.VII); "L'addio di' Ntoni" (Cap.XV, I Malavoglia)
- "Mastro don Gesualdo": " La giornata di Gesualdo" (parte I, capitolo IV).
- 

### **Decadentismo**

- Il movimento francese dei decadents e il Decadentismo europeo come fenomeno culturale e artistico; caratteri e limiti del Decadentismo italiano

### **Pascoli**

- La poetica del Fanciullino e l'ideologia piccolo- borghese
- Myricae e Canti di Castelvecchio: il simbolismo naturale e il mito della famiglia
- Temi: la natura e la morte, l'orfano e il poeta
- "Myricae": la poetica del simbolismo impressionistico;composizione e storia del testo; struttura e organizzazione interna
- Le forme: metrica,lingua,stile

### **Testi**

- "IL fanciullino" (Prose)
- "La grande proletaria si è mossa"
- "Myricae": "Lavandare";" Temporale";" X Agosto"; " Il lampo"; " L'assiuolo"
- "Canti di Castelvecchio": "Il gelsomino notturno"

### **D'annunzio**

- L'ideologia e la poetica. Il panismo estetizzante del superuomo
- Il progetto delle "Laudi". "Alcyone" : composizione e storia del testo; struttura e organizzazione interna; i temi;l'ideologia e la poetica: la "vacanza"del superuomo; la reinvenzione del mito e la sua perdita;
- Lo stile, la lingua, la metrica
- "Il piacere", ovvero l'estetizzazione della vita

### **Testi**

- "Il piacere": "Incipit"; "conclusione"
- "Alcyone": "La sera fiesolana"; " La pioggia nel pineto"

### **Pirandello**

- La cultura letteraria, filosofica e psicologica
- Il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo: i <<personaggi>>e le <<maschere nude>>, la <<forma>>e la <<vita>>
- I romanzi umoristici : "Uno, nessuno e centomila"; "I quaderni di Serafino Gubbio operatore"; "Il fu Mattia Pascal" (temi e struttura)

- "Il fu Mattia Pascal" e la poetica dell'umorismo: vicenda, personaggi e struttura narrativa; temi ed ideologia del "Fu Mattia Pascal"; lo stile

### **Testi**

- Lettera alla sorella: la vita come <<enorme pupazzata>>
- "L'umorismo": L'arte epica <<compone>> quella umoristica <<scompone>> ( Parte Seconda., cap VII); La <<forma>> e la <<vita>> ( Parte Seconda, cap. V)
- Comicità e umorismo: "L'esempio della vecchia imbellettata" (L'umorismo)
- La crisi di fine secolo: la <<relatività di ogni cosa>> ( Arte e coscienza d'oggi)
- "Uno, nessuno e centomila": "conclusione"
- "Quaderni di Serafino Gubbio operatore ": "Il silenzio di cosa" (Quaderno settimo, cap. IV)
- "Il fu Mattia Pascal" : "Lo strappo nel cielo di carta" (cap. XII); la conclusione : "Pascal porta fiori sulla sua tomba" (cap. XVIII)

Visione in DVD di "Enrico IV".

### **Svevo**

- La nascita del romanzo d'avanguardia in Italia
- La cultura e la poetica
- Caratteri dei romanzi sveviani: vicenda e temi
- "Senilità": il tema del "desiderio" e quello dell'educazione
- "La coscienza di Zeno" come grande romanzo di avanguardia: la struttura aperta del racconto; la vicenda; psicoanalisi e scrittura: il significato del romanzo.

### **Testi**

- "Senilità": "L'ultimo appuntamento con Angiolina" (cap. XII); la conclusione
- "La coscienza di Zeno": "La proposta di matrimonio"; "Lo scambio di funerale"; "la conclusione".

### **Ungaretti**

- La religione della parola
- L' "Allegria": titolo, temi, struttura
- La ricerca di un paese innocente: la dimensione dell'assoluto e la guerra come presa di coscienza della condizione umana nella poesia di Ungaretti

### **Testi**

- "I fiumi"
- "San Martino del Carso"
- "Veglia"

**Dante Alighieri**

**Paradiso** : canti I; XI; XV;XXXIII

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

.....

.....

.....

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA" MOLA DI BARI

Programma di

## INGLESE

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

Testo in adozione: M.Spiazzi – M.Tavella:"Lit e lab".Voll. 2, 3 Zanichelli Ed.

### THE EARLY ROMANTIC AGE ( 1760-1789)

#### EMOTION VS REASON

Social and literary context

- **William Blake** - The Lamb (Songs of Innocence – 1789)
  - The Tyger (Songs of Experience – 1794)
  - London ( Songs of Experience – 1794)
  - The Chimney Sweeper 1 (Songs of Innocence)

#### The Gothic novel

- **Mary Shelley** – Frankenstein– 1818 ( The creation of the monster)

### THE ROMANTIC AGE ( 1789- 1830)

#### MAN AND NATURE:

#### The first generation of Romantic poets:

##### William Wordsworth

- A Certain Colouring of Imagination– 1800 (Preface to Lyrical Ballads)
  - Composed upon Westminster Bridge– 1802 (sonnets)
  - Daffodils– 1804 (Poems in two Volumes)
  - My heart leaps up– 1804 ( Poems in Two Volumes)

**Samuel Taylor Coleridge** -The Rime of the Ancient Mariner– 1799 ( Part I, VII)

The sublime, a new kind of vision (reading)

#### The second generation of Romantic poets:

- **George Gordon Byron** – When a man hath no freedom-1819 ( Stanzas)
- **Percy Bysshe Shelley** – England in 1819
  - Ode to the West Wind -1819
- **John Keats** : Ode on a Grecian urn -1820

### THE VICTORIAN AGE (1830-1901)

#### The Victorian compromise

Social and literary context

#### Humanitarian novel

- **Charles Dickens** – A Christmas Carol- 1843 ( Ignorance and Want, From Stave III)
  - Hard Times– 1854 ( A Man of Realities)

**Naturalistic novel**

-**Thomas Hardy** – Jude the obscure-1895 ( Suicide, Part VI, Chapter 2,)

**Aesthetic Novel**

-**Oscar Wilde** – The picture of Dorian Gray– 1891 ( I would give my Soul)

**THE MODERN AGE**

**MODERNISM: The age of anxiety**

Social and literary context

**The modern novel and the stream of consciousness**

**The interior monologue**

-**Virginia Woolf** – Mrs Dalloway– 1925 ( Clarissa and Septimus)

**THE PRESENT AGE**

**The Theatre of the absurd:**

-**Samuel Beckett** – Waiting for Godot– 1954 (Nothing to be done)

**SCIENCE**

Testo in adozione : **M.Spiazzi- M.Tavella: "A new planet ", Zanichelli Ed.**

**EARTH SCIENCES**

- Understanding plate motions
- Tsunamis: Facts About Killer Waves (reading)

**THE SOLAR SYSTEM**

- An overview of the solar System
- Universe Reborn Endlessly in New Model of the Cosmos (reading)

**PSYCHOLOGY:**

**WHAT IS INTELLIGENCE?**

- Definition
- Howard Gardner's multiple intelligences
- Robert Sternberg's street smarts vs school smarts
- Lawrence Kohlberg's stages of moral development (reading)
- Moral Development of children: Knowing right from wrong (reading)

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

.....

.....

.....

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA" MOLA DI BARI

Programma di

## **FISICA**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

Testo in uso: Caforio - Ferilli: FISICA

### **CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB**

Corpi elettrizzati e loro interazioni. Induzione elettrostatica. Interpretazione dei fenomeni di elettrizzazione. Principio di conservazione della carica. Analisi quantitativa della forza di interazione elettrica: legge di Coulomb. La costante dielettrica. Confronto tra forza elettrica e forza gravitazionale. Distribuzione della carica sulla superficie dei conduttori.

### **IL CAMPO ELETTROSTATICO**

Concetto di campo elettrico. Il vettore campo elettrico  $E$ . Il campo elettrostatico di una carica puntiforme e di alcune particolari distribuzioni di cariche: lineare, superficiale, volumetrica. Il flusso del campo elettrico: teorema di Gauss. Applicazioni del teorema di Gauss Analogia tra campo gravitazionale e campo elettrico. Energia potenziale elettrica. Circuitazione del vettore  $E$ . Definizione di potenziale elettrico. Campo e potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico. L'esperimento di Millikan. Il moto delle cariche nel campo elettrico. Capacità di un conduttore. Condensatori. Energia del campo elettrostatico

### **LA CONDUZIONE NEI SOLIDI**

La corrente elettrica nei conduttori metallici. Leggi di Ohm. Forza elettromotrice. Circuiti elettrici. Strumenti di misura. Resistori. Principi di Kirchoff. Misurazione della resistenza: metodi voltamperometrici Interpretazione atomica delle leggi di Ohm. Lavoro e potenza della corrente. Legge di Joule. Effetto termoionico. Effetto Volta. Effetto Seebeck.

### **CONDUZIONE ELETTRICA NEI LIQUIDI E NEI GAS**

Conducibilità nelle soluzioni elettrolitiche. Elettrolisi. Conducibilità elettrica nei gas. Proprietà della corrente nei gas a pressione normale. Fenomeni luminosi nella scarica a pressione normale. Scarica nei gas rarefatti.

### **IL CAMPO MAGNETICO**

I magneti e le loro interazioni. Campo magnetico. Il vettore  $B$  dell'induzione magnetica. Il campo magnetico delle correnti e l'interazione corrente-magnete. Induzione magnetica di alcuni circuiti percorsi da corrente. Leggi di Biot e Savart. Teorema della circuitazione di Ampere. Il flusso dell'induzione magnetica. Interazioni fra correnti. Momento torcente di una spira percorsa da corrente. Strumenti a bobina mobile. Momenti magnetici atomici e molecolari e principio di equivalenza di Ampere. Le sostanze e la loro permeabilità magnetica relativa. Effetti prodotti da un campo magnetico sulla materia. Intensità magnetica  $H$  e intensità di magnetizzazione  $M$ . Ferromagnetismo e ciclo di isteresi.

**MOTO DI CARICHE ELETTRICHE IN UN CAMPO MAGNETICO**

Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico. L'esperimento di Thomson e il calcolo del rapporto  $e/m$ . Isotopi e spettrografo di massa. Effetto Hall. Fasce di Van Allen.

**INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E APPLICAZIONI**

Esperimenti di Faraday sulle correnti indotte. Analisi quantitativa dell'induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Nuemann-Lenz. Correnti di Foucault. Correnti alternate: produzione e proprietà caratteristiche. Circuiti in regime alternato. Il trasformatore. Il problema del trasporto della corrente. Autoinduzione e coefficiente di autoinduzione. Fenomeno delle extracorrenti.

**LE EQUAZIONI DI MAXWELL**

Il paradosso del teorema di Ampere. La corrente di spostamento. Le quattro equazioni di Maxwell: forma integrale. Le onde elettromagnetiche. Lo spettro delle onde elettromagnetiche.

**LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ**

Relatività ristretta. Critica al concetto di simultaneità. Spazio, tempo e trasformazioni di Lorentz. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Equivalenza massa-energia. Dinamica relativistica. Relatività generale

**LA TEORIA DEI QUANTI**

Il "panettone" di Thomson. Il modello di Rutherford dell'atomo nucleare. La quantizzazione di Bohr dell'atomo nucleare. I numeri quantici. L'onda di de Broglie. Il dualismo onda-corpuscolo. I principi della meccanica quantistica L'equazione di Schroedinger.

- Approfondimenti individuali su:

- |   |   |
|---|---|
| 1. la curvatura dello spazio-tempo                  | 6. ipotesi cosmologiche e modelli di universo |
| 2. spostamento verso il rosso delle righe spettrali | 7. Acceleratori di particelle.                |
| 3. orologi e lunghezze nel campo gravitazionale     | 8. Fisica e diagnostica                       |
| 4. radiazione cosmica                               | 9. Radioattività                              |
| 5. le stelle: origine ed evoluzione                 | 10. Quark                                     |

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

.....

.....

.....

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI

Programma di

**F I L O S O F I A e S T O R I A**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

**Filosofia**

**Modulo 1 La colomba di Kant; la felicità vs il dovere**

**Unità didattiche (conoscenze)** Contesto storico; Kant: "la rivoluzione copernicana"; il fondamento della conoscenza; oltre i fenomeni, le idee; L'idea di Dio; L'universalità della legge morale; L'umanità è un valore assoluto; "Devi perché puoi"; L'impegno a istituire uno stato di pace perpetua; i concetti-limite; la concezione della storia

**Modulo 2 Romanticismo ed idealismo; la libertà vs il sistema**

**Unità didattiche (conoscenze)** Il contesto storico; La costruzione del sistema hegeliano e la soluzione al problema del noumeno kantiano; Immanenza e trascendenza: la realtà e la sua spiegazione ; La Fenomenologia dello Spirito e l' Enciclopedia delle scienze; La Logica, La filosofia della Natura; La filosofia dello Spirito; Il diritto e lo Stato; La filosofia della storia e la storia della filosofia; Il metodo dialettico

**Lecture**

**Hegel " Lo Stato"**

**Hegel "La filosofia della storia"**

**Modulo 3 L'utopia vs il progresso**

**Unità didattiche (conoscenze)** Il contesto storico; L'umanesimo integrale e la filosofia come antropologia; La religione come alienazione; Karl Marx: materialismo dialettico;

Lavoro e alienazione; Il materialismo storico; L'esigenza di "riorganizzare la società" della filosofia positiva. Tre differenti modi in cui l'io si smarrisce: nella divinità, nell'alienazione, nella tecnica

### **Letture**

**Feuerbach "Il rovesciamento della filosofia speculativa"**

**Feuerbach "L'alienazione religiosa"**

**Feuerbach " Desideri umani e divinità"**

**Feuerbach "L'uomo essere naturale e sociale"**

**Marx "Contro il metodo speculativo hegeliano"**

**Marx "Le tesi su Feuerbach"**

### **Modulo 4 La Volontà vs la possibilità**

**Unità didattiche (conoscenze)** Il contesto storico e la dinamica dialettica; Schopenhauer: il velo di Maya; Il corpo; Il dolore e i "fiori dell'eccezione"; La storia e la natura; Dalla Voluntas alla Noluntas; Kierkegaard: "Quel singolo"; Don Giovanni, il giudice Wilhelm e il silenzio di Abramo; La possibilità e l'angoscia; La disperazione e la fede; Lo scandalo del Cristianesimo

#### **Letture:**

<b>Schopenhauer "La rappresentazione"</b>
---

Schopenhauer "La volontà"

Schopenhauer "Insensatezza della Volontà di vivere"

Schopenhauer "Tra dolore e noia"

Kierkegaard "La vita estetica"

Kierkegaard "La definizione di etica"

### **Modulo 5 La memoria vs oblio**

**Unità didattiche (conoscenze)** Contesti storici; Dall'equilibrio tragico alla liberazione in Nietzsche; La morale come errore e la sua genealogia; i corpi ( il nano, il fanciullo, l'acrobata, il leone, il cammello, il serpente); La morte di Dio; La fedeltà alla terra; L'eterno ritorno e la decisione

**Lecture:**

**Nietzsche "Apollineo e dionisiaco"**

**Nietzsche "Contro lo storicismo"**

**Nietzsche "Il superuomo e la "fedeltà alla terra""**

**Nietzsche "L'eterno ritorno"**

**Modulo 6 Io sono vs chi sono io?**

**Unità didattiche (conoscenze)** Contesti storici; Il racconto di sé come invenzione e creazione; I metodi ed il setting psicanalitico; Le topiche; Totem e tabù; La civiltà all'ombra dell'inconscio.

**Modulo 7 Sovrastuttura vs struttura**

**Unità didattiche (conoscenze)** Contesti storici; Egemonia e rivoluzione; la questione meridionale come questione "nazionale"; l'intellettuale organico

**Modulo 8 Scienza e/o libertà**

**Unità didattiche (conoscenze)** Contesti storici; Il principio di "demarcazione"; La costruzione su palafitte; Il modus tollens e l'esperienza; Il tentativo del metodo; Feyerabend: contro il metodo; Non esiste un metodo scientifico; Il ruolo della scienza in una società libera.

**Lecture**

**Popper: Il problema della base empirica**

**Popper: Teoria ed esperienza**

**Feyerabend: Contro il metodo**

**Storia**

**Modulo 1 La nascita delle identità nazionali fra guerra e rivoluzione**

**Unità didattiche (conoscenze)** La formazione dell'Italia – I governi e il concetto di democrazia - L'Europa sull'orlo della guerra; Lo scoppio del conflitto; Il concetto di uomo – massa; La nascita dei partiti; L'Italia dalla neutralità all'intervento; La trincea; Movimenti contro la guerra; La Russia fra guerra e rivoluzione; Il comunismo di guerra e la NEP; La fine del conflitto; La vittoria mutilata; La nascita di Israele e lo scontro arabo – israeliano; La questione armena

**Lecture:**

**La Nota di pace di Benedetto XV contro l' "inutile strage"**

**I 14 punti di Wilson**

### **Modulo 2 Dalle nazioni agli imperi: l'identità da cancellare**

**Unità didattiche (conoscenze)** Una nuova fase del capitalismo; Nuove dimensioni produttive: il taylorismo; Le banche e lo Stato; L'emigrazione verticale e quella orizzontale; Le Internazionali; La Chiesa ed il cattolicesimo sociale; L'affermazione dell'imperialismo; L'imperialismo "informale" degli Stati Uniti; Le forme dell'imperialismo: dominion, protettorato, sfruttamento.

### **Modulo3 Gli anni Venti e Trenta; I fascismi e l'anonimato**

**Unità didattiche (conoscenze)** Le difficoltà della ricostruzione; La crisi dello Stato liberale in Italia; L'affermazione del fascismo e l' "incompiuto totalitarismo" ; L'antifascismo; La repubblica di Weimar; L'ideologia e il regime nazionalsocialista; Gli Stati Uniti e il New Deal; La Spagna dalla Repubblica alla dittatura; La nascita dell'Unione Sovietica ed i piani quinquennali

**Lecture:**

**Il Manifesto dei Fasci di combattimento**

**Il discorso del bivacco**

**L'organizzazione e la propaganda: i simboli e le bandiere**

### **Modulo 4 I crimini contro l'umanità: l'eliminazione del diverso**

**Unità didattiche (conoscenze)** Lo scoppio della guerra; La "guerra parallela" dell'Italia; L'intervento degli Stati Uniti; L'occupazione dell'Europa e l'olocausto; La svolta del 1942/43; Il crollo in Italia del regime fascista; La Resistenza italiana; L'ultima fase del conflitto ed i trattati di pace; La guerra fredda ed il sistema dei blocchi; Il mondo diviso

### **Modulo 5 L'Italia repubblicana**

**Unità didattiche (conoscenze)** La nascita della Repubblica italiana; La Costituzione; L'Italia di De Gasperi; Emergenze ed affanni della democrazia.

### **Modulo 6 La questione meridionale**

**Unità didattiche (conoscenze)** Dal disavanzo pubblico al fenomeno del brigantaggio e alla nascita delle mafie – La soluzione giolittiana e quella di Mussolini – Dalla questione meridionale alla questione nazionale – L'emigrazione - La cassa per il Mezzogiorno di De Gasperi – Le proposte leghiste sul federalismo

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

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

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI

Programma di

**M A T E M A T I C A**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

Testo in uso: Bergamini-Trifone-Barozzi "MANUALE BLU DI MATEMATICA" Zanichelli

**INSIEMI NUMERICI. RICHIAMI E APPROFONDIMENTI SULLE FUNZIONI**

Insiemi numerici e di punti. Intervalli. Intorni. Insiemi numerici limitati e illimitati. Estremo superiore e inferiore, massimo e minimo di un insieme numerico. Funzioni: definizioni e proprietà. Ricerca di dominio e codominio di una funzione. Funzioni elementari

**LIMITI DELLE FUNZIONI E CONTINUITÀ**

Limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito. Limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito. Limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito. Limite infinito per  $x$  che tende all'infinito. Limite destro e limite sinistro. Teoremi generali sui limiti: Teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teoremi del confronto. Funzioni continue. Calcolo dei limiti delle funzioni continue.

**L'ALGEBRA DEI LIMITI DELLE FUNZIONI CONTINUE**

Teorema del limite della somma algebrica di funzioni. Teorema del limite del prodotto di due funzioni. Teorema del limite del quoziente di due funzioni. Forme indeterminate. Limiti delle funzioni razionali. Teorema del limite delle funzioni composte. Cambiamento di variabile. Limiti notevoli. Altre forme indeterminate. Infiniti e infinitesimi

**FUNZIONI CONTINUE: PROPRIETÀ E APPLICAZIONI**

Discontinuità delle funzioni. Teorema di esistenza degli zeri. Teorema di Weierstass. Teorema di Bolzano

**DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

Rapporto incrementale. Derivata. Significato geometrico della derivata. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma, derivata del prodotto, derivata del quoziente. Derivata della funzione composta. Derivata della funzione inversa. Derivate notevoli. Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Derivate di ordine superiore al primo. Differenziale di una funzione. Significato geometrico del differenziale. Applicazioni del concetto di derivata in fisica. Risoluzione di problemi di massimo e minimo.

### **TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI**

Condizione necessaria di derivabilità. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Teorema di Cauchy. Teorema di De L'Hôpital e regola di De L'Hôpital. Discontinuità della funzione derivata: punti angolosi e cuspidali.

### **MASSIMI, MINIMI, FLESSI. STUDIO DI FUNZIONE**

Definizioni di massimo e di minimo relativo. Definizione di punto di flesso. Punti stazionari. Ricerca dei massimi e dei minimi relativi con il metodo della derivata prima. Condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o di un minimo relativo per le funzioni derivabili. Criterio sufficiente per la determinazione dei punti di massimo e di minimo. Ricerca dei massimi e minimi assoluti. Concavità di una curva in un punto. Concavità di una curva in un intervallo. Ricerca dei punti di flesso con il metodo della derivata seconda. Problemi di massimo e minimo. Asintoto orizzontale. Asintoto verticale. Asintoto obliquo. Studio di funzioni: algebriche, razionali e irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche e goniometriche inverse. Studio di funzioni in cui compaiono valori assoluti. Studio di funzioni composte con logaritmi ed esponenziali. Trasformazione di grafici. Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata.

### **INTEGRALI INDEFINITI**

Integrale indefinito. Integrali immediati riconducibili ad immediati. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di particolari funzioni irrazionali. Applicazioni cinematiche degli integrali.

### **INTEGRALI DEFINITI**

Integrale definito e condizioni di integrabilità. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. La funzione integrale. Teorema di Torricelli-Barrow. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Area di una figura mistilinea. Volume di un solido di rotazione. Lunghezza di un arco. Integrali impropri.

### **EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari. Problema di Cauchy

### **ANALISI NUMERICA**

Risoluzione approssimata di equazioni. Separazione delle radici. Teorema di esistenza della radice. Teorema di unicità della radice. Il metodo di bisezione. Il metodo delle secanti. Il metodo delle tangenti

di Newton. Il metodo del punto unito . Integrazione numerica. Il metodo dei rettangoli. Il metodo dei trapezi. Il metodo delle parabole

**GEOMETRIE NON EUCLIDEE**

Gli "Elementi di Euclide" e il postulato delle parallele. I tentativi di dimostrare il postulato delle parallele e la nascita delle geometrie non euclidee. Lobacevskij e la geometria iperbolica. Riemann e la geometria ellittica.

**STATISTICA**

Il concetto di variabile casuale. Funzione di ripartizione. Il problema delle prove ripetute e la variabile casuale con distribuzione binomiale. La variabile casuale con distribuzione poissoniana. Applicazioni tipiche delle distribuzioni binomiale e poissoniana. Variabile casuale con distribuzione uniforme. Variabile casuale con distribuzione gaussiana. Statistica inferenziale: stima e verifica di ipotesi

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

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

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI

Programma di

**L I N G U A G G I M U L T I M E D I A L I**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

**Calcolo numerico**

Utilizzo del foglio elettronico per la ricerca di soluzioni approssimate per equazioni algebriche e trascendenti. Utilizzo del foglio elettronico per l'integrazione numerica con il metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole

**Probabilità e statistica**

Utilizzo del foglio elettronico per l'analisi dei dati. Variabili casuali Campioni e descrittori statistici: medie, varianza, standard deviation Distribuzioni statistiche discrete e continue

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

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

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA" MOLA DI BARI

Programma di

## **S C I E N Z E della T E R R A**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

Testo : Geografia Generale (IV edizione) Ivo Neviani – Cristina Pignocchino Feyles

**L'universo** : Le stelle; l'evoluzione dei corpi celesti; Le galassie: la via Lattea. L'origine dell'Universo (cenni).

**Il Sistema Solare**: L'origine del sistema solare. Il Sole; la struttura del sole. I Pianeti (cenni); gli altri corpi del sistema solare. Il moto dei pianeti del Sistema solare.

**La Terra come pianeta**: La forma della Terra; le dimensioni della Terra; le coordinate geografiche e le coordinate celesti; i movimenti della Terra; utilizzazione di alcune conoscenze astronomiche;

**Misure di spazio e tempo**: L'orientamento. La misura del tempo. I fusi orari e il tempo civile. I calendari (cenni). La determinazione delle coordinate geografiche.

**La luna**: Le caratteristiche della Luna. I moti della Luna. Le fasi lunari. Le eclissi.

**L'atmosfera**: La composizione dell'atmosfera; la struttura dell'atmosfera. Energia e bilancio termico. La pressione atmosferica. L'umidità dell'aria e le precipitazioni. Il vento; la classificazione dei venti; i movimenti su grande scala; i movimenti su scala media; i movimenti su piccola scala. Il tempo meteorologico. Il clima: elementi e fattori. Cenni sulla classificazione dei climi. Inquinamento dell'atmosfera: il problema della CO<sub>2</sub>, assottigliamento dell'ozonofera, le piogge acide.

**L'idrosfera**: Il ciclo dell'acqua. Le acque oceaniche; oceani e mari; le proprietà fisiche e chimiche delle acque marine. I movimenti delle acque del mare, le onde, le correnti, le maree. Il ciclo dell'acqua; le acque dolci: le acque sotterranee, tipi di falde acquifere; i corsi d'acqua e le loro caratteristiche; i laghi

**I materiali della crosta terrestre**: Che cos'è un minerale; le proprietà dei minerali; gli elementi più abbondanti nei minerali e la loro classificazione. Cosa sono le rocce. Il processo magmatico; la struttura delle rocce magmatiche; la composizione delle rocce magmatiche; la classificazione delle rocce ignee; cristallizzazione frazionata. Il processo sedimentario; la classificazione delle rocce sedimentarie. Il processo metamorfico; struttura e composizione delle rocce metamorfiche; classificazione delle rocce metamorfiche. Il ciclo litogenetico.

**I fenomeni sismici**: Le cause dei terremoti; le onde sismiche, sismografi e sismogrammi; come si localizza un terremoto; la forza dei terremoti. La previsione dei terremoti e rischio sismico; la sismicità in Italia.

**I fenomeni vulcanici**: Vulcani e plutoni. Eruzioni vulcaniche e prodotti dell'attività vulcanica. Tipi di eruzioni ed edifici vulcanici. La distribuzione geografica dei vulcani. Il vulcanismo secondario. Il rischio vulcanico. Il vulcanismo in Italia. La geotermia.

**Struttura interna e caratteristiche fisiche della Terra:** Dati preliminari; le superfici di discontinuità; crosta mantello e nucleo. Il calore interno della Terra: origine, flusso termico e moti convettivi. Il magnetismo terrestre; il paleomagnetismo.

**Teorie per spiegare la dinamica della superficie terrestre:** Le prime indagini. La teoria della deriva dei continenti. Lo studio dei fondali oceanici; teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica a zolle; i movimenti delle zolle e i margini delle zolle. Il motore della tettonica delle placche. Tettonica a zolle e attività sismica e vulcanica.

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

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

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI**

Programma di

**EDUCAZIONE FISICA**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

- Esercizi a corpo libero, a sviluppo generale in decubito intervallati da esercizi respiratori
- Esercizi di scioltezza articolari
- Ginnastica addominale
- Esercizi per la velocità
- Esercizi per la coordinazione
- Esercizi per la coordinazione
- Esercizi di equilibrio
- Grandi attrezzi
  - Cavallina (volteggi: divaricato e framezzo)
  - Spalliera svedese (progressione)
  - Parallele asimmetriche (progressione)
- Atletica leggera
- Corsa su lunga distanza
- Lanci
- Giochi di squadra :
  - Pallavolo e pallacanestro: fondamentali individuali
- Note induttive – teoriche sulle attività pratiche svolte in palestra
- Cellula/ Tessuti/ Organi/ Sistemi
- Apparati
  - Scheletrico
  - Articolare
  - Muscolare
  - Respiratorio
  - Cardio-circolatorio
- Traumatologia degli apparati
- Paramorfismi e dismorfismi
- Alimentazione:
  - Carboidrati
  - Proteine
  - Grassi
  - Sali minerali
  - Vitamine
  - Acqua

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

.....

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ETTORE MAJORANA"  
MOLA DI BARI

Programma di

**RELIGIONE**

Classe V sez. A

anno scolastico 2009/10

**1) LA CRISI DEI VALORI E L'ISTANZA ETICA:**

- la persona e l'etica cristiana.

**2) FEDE E SCIENZA:**

- la bioetica e il primato della persona.

**3) IL DIRITTO DELLA VITA:**

- approfondimento di alcuni brani del documento Evangelium Vitae :
- l'aborto;
- l'eutanasia;
- la pena di morte;
- il suicidio.
- visione video : " Cuore Sacro ".

**4) LA SOCIETA' CIVILE E IL LAVORO:**

- il lavoro come vocazione dell'uomo;
- accenno ad alcuni passi tratti dall' enciclica:  
Laborem Exercens

**5) I MAESTRI DEL SOSPETTO:**

K. MARX

S. FREUD

F. NIETZSCHE

Appunti interdisciplinari tratti dal testo di Carlo Fiore "RELIGIONI TRA STORIA E  
ATTUALITA' "

Mola di Bari, 15 maggio 2010

L'insegnante

Gli alunni

.....