

---

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

---

Anno scolastico 2010-2011

---

**Classe 5 B**

Liceo Scientifico-Tecnologico

---

---

## Sommario

|   |           |
|---|-----------|
| 1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA .....   | 3         |
| 1.1. CENNI AL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO IN CUI LA SCUOLA OPERA.....                            | 3         |
| 1.2. RELAZIONE TRA SCUOLA E TERRITORIO. COLLABORAZIONE CON ALTRE<br>ISTITUZIONI. ....         | 3         |
| 1.3. STRUTTURE E ATTREZZATURE .....   | 4         |
| 1.3.1. RISORSE COMUNI: .....  | 4         |
| 1.3.2. INDIRIZZO DI INFORMATICA:.....   | 5         |
| 1.3.3. INDIRIZZO DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI: .....                                    | 5         |
| 1.3.4. INDIRIZZO SCIENTIFICO- TECNOLOGICO:.....   | 5         |
| <b>2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1. QUADRO DISCIPLINE, ORARIO, DOCENTI .....   | 6         |
| 2.2. PROFILO DELLA CLASSE .....   | 7         |
| <b>3. PERCORSO FORMATIVO REALIZZATO SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE<br/>COLLEGIALE.....</b>    | <b>9</b>  |
| 3.1. OBIETTIVI TRASVERSALI.....   | 9         |
| 3.1.1. CONOSCENZE .....   | 9         |
| 3.1.2. COMPETENZE .....   | 9         |
| 3.1.3. CAPACITA' .....  | 9         |
| 3.2. METODI .....   | 10        |
| 3.2.1. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA .....   | 10        |
| 3.2.2. MODALITA' DEI RAPPORTI DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO TRA<br>DOCENTI<br>E ALLIEVI ..... | 10        |
| 3.3. MEZZI E SPAZI .....  | 10        |
| 3.4. CRITERI E STRUMENTI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE .....                                   | 11        |
| 3.5. ATTIVITA' INTEGRATIVE .....  | 11        |
| 3.6. ATTIVITA' ESTERNE .....  | 13        |
| <b>4. PROGRAMMI DISCIPLINARI DELLE SINGOLE MATERIE.....</b>                                   | <b>14</b> |
| <b>5. ALLEGATI: Griglie e testi delle simulazioni effettuate .....</b>                        | <b>60</b> |

## 1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA

### 1.1. CENNI AL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO IN CUI LA SCUOLA OPERA

---

L'Istituto prese il via nell'anno scolastico 1962/1963 come sede distaccata dell'ITI Buonarroti di Trento. La forte spinta innovativa e la rapida modernizzazione dell'Italia nell'immediato dopoguerra determinarono un graduale e costante processo evolutivo, facendo assumere all'intero Paese la connotazione industriale che ancor oggi lo caratterizza. Il Trentino Alto Adige non rimase estraneo a tale sviluppo e l'ampliarsi dell'offerta formativa sul suo territorio ne fu fin da subito una concreta dimostrazione. L'aprirsi di un biennio ITI a Rovereto si contestualizza in questo quadro.

A partire dall'anno scolastico 1971/72 venne introdotta la specializzazione in **Elettronica** (oggi **Elettronica e Telecomunicazioni**) e dal 1979/80 l'**indirizzo Informatico**. L'Istituto raggiunse la piena autonomia nel 1974/75.

Nel 1995/96 fu istituito il quinquennio del **Scientifico-Tecnologico (Brocca)** che offre una preparazione tecnico-scientifica rispondente sia alle esigenze che provengono dal mondo dei giovani che da quello della produzione e della ricerca.

Dall'anno scolastico 2002/03, in risposta alle numerose richieste, il Marconi offre una sezione di **Corso Serale per studenti lavoratori** per il conseguimento del diploma di perito in elettronica ed informatica. L'istituto offre, inoltre, dal 2006 il nuovo corso di **Alta Formazione** nell'indirizzo di "Automazione industriale" rivolta ad un'ulteriore specializzazione post diploma e formazione scuola-lavoro presso le imprese trentine.

Dal momento che i due indirizzi, **Elettronica e Telecomunicazioni** ed **Informatica**, sono presenti al momento solo a Rovereto, al nostro Istituto accedono studenti che provengono dalle varie zone del Trentino.

### 1.2. RELAZIONE TRA SCUOLA E TERRITORIO - COLLABORAZIONE CON ALTRE ISTITUZIONI.

---

L'Istituto, soprattutto in questi ultimi anni, ha partecipato alle proposte culturali e formative promosse dal Comune di Rovereto e da altre realtà ed enti territoriali.

Positivo è stato il rapporto con alcune istituzioni per la realizzazione di esperienze didattiche, inserite nell'*area di progetto*, che hanno avuto come committenti il Museo Civico di Rovereto, il Museo di Scienze Naturali e il Museo Caproni di Trento, il Comune di Arco, l'Università, la Biblioteca di Mori, ecc. In quest'ambito si sono realizzati prodotti software, testi multimediali, applicazioni nel campo dell'elettronica e delle telecomunicazioni, ecc. Talora questi lavori sono stati presentati in mostre e convegni.

Il rapporto con le realtà economiche presenti nella zona di Rovereto, ma anche nel resto del Trentino, è stato arricchito e potenziato con la realizzazione dei progetti *Daedalus*. Si tratta di un'iniziativa già consolidata (da oltre dieci anni), che si sviluppa nell'arco degli ultimi tre anni del corso di studi e si compone di una pluralità di esperienze:

- incontri con esperti di orientamento, di psicologia, di economia e del mercato del lavoro;
- visite guidate in azienda;
- interventi di esperti aziendali;
- tirocini formativi e orientativi (in azienda o presso enti).

Particolare importanza assume la fase relativa ai tirocini formativi e postdiploma che interessano un numero rilevante di studenti del quarto e quinto anno e coinvolgono aziende di tutta la provincia.

Questo percorso scuola-lavoro ha avviato esperienze in azienda spesso molto positive che si sono talora tradotte, per gli studenti dell'ultimo anno, in rapporti di lavoro stabili.

In collaborazione con l'università, sono state realizzate iniziative di orientamento e informazione rivolte agli studenti delle quinte classi, con l'obiettivo di fornire elementi di conoscenza del mondo dell'università e di aiutare gli studenti a sviluppare il proprio progetto personale di scelta di studio.

In molte classi sono state realizzate iniziative atte a promuovere la cultura della solidarietà.

Significativa si è rivelata la partecipazione degli studenti all'attività sportiva promossa dalla scuola nelle varie discipline (atletica leggera, pallavolo, pallacanestro, badminton, ecc.) ove sono stati ottenuti apprezzabili risultati.

Con l'Azienda Sanitaria e altri organismi che si occupano di tematiche specifiche, sono stati realizzati incontri di prevenzione ed educazione alla salute, completando un percorso già avviato nel biennio.

### **1.3. STRUTTURE E ATTREZZATURE**

---

L'I.T.I. "Marconi" è dotato di strutture e attrezzature adeguate che consentono di sviluppare con efficacia il programma delle diverse materie sia del biennio che del triennio. In particolare:

#### **1.3.1. RISORSE COMUNI**

- Biblioteca (oltre 10.000 volumi - circa 30 riviste varie di cui una decina specifiche di elettronica - videoteca).
- Laboratorio linguistico (con possibilità di ricezione da satellite)
- Aula video (30 posti audio-attivi-comparativi e attrezzature per proiezione video e ricezione da satellite)
- Teatro (con ricezione da satellite e videoproiezione)
- Palestra
- Laboratori del Biennio: Fisica, Chimica, Fisica/Chimica, Scienze, Tecnologia e Disegno (due laboratori), Aula multimediale

### **1.3.2. INDIRIZZO DI INFORMATICA**

- Tre laboratori di informatica (50 posti di lavoro, tutti collegati a Internet; la dotazione comprende un videoproiettore)
- Laboratorio di sistemi (12 posti di lavoro attrezzati con PC, tutti collegati a Internet)
- Laboratorio di elettronica (con la strumentazione necessaria per le esercitazioni e attrezzati anche con PC, dotati di software specifico)
- Laboratorio di telecomunicazioni (con attrezzature adeguate alla disciplina e con strumenti professionali per lo studio dell'alta frequenza e interfacciati a PC, dotati di software specifico)
- Laboratorio di matematica e statistica (complessivamente 12 posti di lavoro attrezzati con PC e software specifico).

### **1.3.3. INDIRIZZO DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI**

- Due laboratori di elettronica (con la strumentazione necessaria per le esercitazioni e attrezzati di PC, dotati di software specifico e con un videoproiettore)
- Laboratorio di sistemi (12 posti di lavoro attrezzati con PC, tutti collegati a Internet)
- Laboratorio di telecomunicazioni (con attrezzature adeguate alla disciplina e con strumenti professionali per lo studio dell'alta frequenza e PC)
- Laboratorio di tecnologia disegno e progettazione (10 posti di lavoro con PC e software specifico e tutta l'attrezzatura necessaria per la produzione e il collaudo di schede per circuiti stampati)
- Tutti questi laboratori sono collegati alla rete dell'istituto

### **1.3.4. INDIRIZZO SCIENTIFICO- TECNOLOGICO**

- Per l'attività di laboratorio di Informatica, Sistemi automatici e di Matematica si fa riferimento ai laboratori dell'indirizzo di Informatica
- Laboratorio di biologia
- Laboratorio di chimica
- Laboratorio di fisica
- Laboratorio di chimica/fisica
- Laboratorio di tecnologia e disegno
- Questi laboratori sono condivisi con le classi del biennio e sono dotati di attrezzature adeguate alle discipline e alle esercitazioni che in essi si svolgono

## 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1. QUADRO DISCIPLINE, ORARIO, DOCENTI

| Materia                             | Ore settimanali | Docente e ITP  |
|-------------------------------------|-----------------|--|
| Religione                           | 1               | Daniele Selva  |
| Italiano<br>Storia                  | 4<br>3          | Simonetta Sponza   |
| Inglese                             | 4               | Chiara Barozzi (sostituita dal<br>03/05/2011 dal prof. Massimo<br>Tommasi) |
| Filosofia                           | 3               | Renata Avancini  |
| Matematica                          | 4               | Fernanda Piffer  |
| Informatica<br>e Sistemi automatici | 3 (2)*          | Gabriele Vigo -<br>Gianfranco Festi  |
| Scienze della terra<br>Biologia     | 2<br>2 (1)*     | Sabrina Valentini -<br>Francesco Di Benedetto                              |
| Fisica                              | 4 (2)*          | Paolo Pancheri -<br>Nicola Morandi   |
| Chimica                             | 3 (2)*          | D. Depentori -<br>Francesco Di Benedetto                                   |
| Educazione Fisica                   | 2               | Francesco Culmone  |

\* Le ore tra parentesi sono di compresenza con l'insegnante tecnico pratico.

## 2.2. PROFILO DELLA CLASSE

---

La classe 5<sup>a</sup> B liceo è attualmente composta da 21 alunni (6 ragazze e 15 ragazzi), come risulta dall'elenco riportato a destra.

Nel corso del triennio la composizione della classe è cambiata in modo considerevole, soprattutto in terza e in quarta. In terza gli iscritti iniziali erano 17 (di cui uno ripetente), a cui si sono aggiunti nel corso dell'anno altri 4 studenti; dei 21 studenti totali uno si è poi ritirato nel corso dell'anno, e quattro sono risultati non promossi alla fine del secondo quadrimestre; un ultimo studente dopo la terza è passato ad altro istituto.

In quarta, ai 15 studenti della ex-terza si sono aggiunti 3 studenti provenienti da altri istituti e altri 3 studenti ripetenti. Gli iscritti erano quindi di nuovo 21 e, di questi, uno ha frequentato l'anno all'estero. Alla fine dell'anno solo uno studente non è stato ammesso alla quinta.

Ai 20 studenti restanti, all'inizio della quinta si è aggiunto un ripetente della ex-5B, in quanto non ammesso all'esame di stato l'anno precedente.

| N. | Alunno                 |
|----|------------------------|
| 1  | Beltrami Andrea        |
| 2  | Bettini Gabriele       |
| 3  | Bisoffi Valentina      |
| 4  | Brigo Matteo           |
| 5  | Campigotto Davide      |
| 6  | Debiasi Michele        |
| 7  | Fondriest Licia        |
| 8  | Gardin Andrea          |
| 9  | Gasperotti Ennio       |
| 10 | Mattuzzi Daniele       |
| 11 | Morando Marco Emiliano |
| 12 | Nicolodi Maria Chiara  |
| 13 | Parziani Massimo       |
| 14 | Polli Adriano          |
| 15 | Rech Karin             |
| 16 | Romani Edoardo         |
| 17 | Tomasi Enrico          |
| 18 | Trentini Massimo       |
| 19 | Zanfei Camilla         |
| 20 | Zanotelli Michele      |
| 21 | Zocca Francesca        |

Per ciò che riguarda gli insegnanti, dalla terza alla quarta sono cambiati i docenti di italiano e storia (in terza erano due docenti diversi, mentre dalla quarta le due materie sono insegnate dalla prof.ssa Simonetta Sponza), il docente di informatica (l'ITP è rimasto lo stesso per tutti i tre anni), l'ITP di chimica e biologia, e infine il docente di scienza della terra e biologia. Gli ultimi tre mesi della quarta, la docente di chimica è stata sostituita dal prof. Frizzi.

Dalla quarta alla quinta è cambiato nuovamente il docente di scienze della terra e biologia. Nell'ultimo mese del corrente anno scolastico la docente di inglese prof.ssa Chiara Barozzi è stata sostituita dal prof. Massimo Tommasi.

La classe fin dalla terza si è dimostrata complessivamente disomogenea. Diversi studenti hanno evidenziato buone potenzialità e risultati complessivamente positivi, mentre altri mostravano maggiori difficoltà, per lo più a causa di un impegno non sempre adeguato al carico di lavoro

richiesto. In generale l'atteggiamento verso le varie discipline era positivo, anche se qualche docente lamentava un comportamento non sempre corretto e a volte infantile di alcuni studenti. Durante il corso della quarta, se il profitto è stato complessivamente soddisfacente, si sono acuiti alcuni aspetti negativi, primo fra tutti un generale scarso impegno nello studio, con la tendenza anche dei più bravi ad accontentarsi di risultati modesti. Il comportamento poco corretto e spesso sterilmente polemico di alcuni studenti ha inoltre creato un clima non sempre proficuo al dialogo educativo. Gli studenti provenienti da altri istituti si sono in generale bene amalgamati con la classe e non vi sono state particolari difficoltà nell'allineamento con il programma delle varie discipline.

La quinta è stata caratterizzata perlopiù dalle stesse dinamiche già emerse e consolidate in quarta: accanto a pochi studenti che hanno studiato con interesse e ottimo profitto, anche in vista dell'esame, per lo più la classe ha mostrato uno studio mnemonico, finalizzato più alle verifiche scritte che alla comprensione e allo sviluppo di competenze e abilità. Anche i ragazzi più motivati allo studio hanno risentito di questo clima, non riuscendo a porsi come traino per la classe, ma altresì facendosi trascinare in una logica di "minimo essenziale".

Anche se con accenti diversi tra le varie discipline, i docenti rilevano quindi che in generale il rendimento, nel complesso soddisfacente ma piuttosto modesto, sia decisamente inferiore alle potenzialità della classe, e questo soprattutto a causa di uno studio finalizzato alle prove e di un atteggiamento spesso passivo di fronte allo studio. Accanto a questo folto gruppo di studenti è importante ricordare che non mancano alcuni elementi molto interessati e che studiano con buon profitto, nonostante il clima poco favorevole della classe, e anche alcuni ragazzi che invece, specie in alcune materie, mostrano grosse difficoltà.

All'interno della classe è presente il caso di un ragazzo certificato dislessico, per cui è stato predisposto il PEP (Piano Educativo Personalizzato), disponibile in segreteria didattica nel fascicolo personale. Nel corso del triennio si sono attivati degli interventi specifici rispondenti alla normativa vigente in materia, al fine di agevolare il suo processo di apprendimento e l'esecuzione delle prove, soprattutto per ciò che riguarda l'italiano e la lingua straniera. Nell'ultimo anno il Consiglio di Classe ha avuto modo di confrontarsi su questo caso e, in vista dell'Esame di Stato, è sembrato opportuno evidenziare alcune precise strategie, utili anche per la Commissione d'Esame, sia nel caso delle prove scritte che nella conduzione del colloquio. In particolare, sia per ciò che riguarda la prima prova scritta che la terza prova, si dovrebbe dare maggior importanza ai contenuti che alla forma. Inoltre, per la prova scritta di Italiano, occorre individuare un commissario che agevoli il ragazzo con la lettura delle tracce d'esame e del materiale della tipologia B nei quattro ambiti, trattandosi di documenti in genere piuttosto estesi, che richiederebbero da parte dello studente tempi estremamente lunghi rispetto al resto della classe. Nell'orale bisognerà prevedere che il tempo a disposizione possa essere maggiore per consentire al ragazzo di esprimersi con tranquillità.

### **3. PERCORSO FORMATIVO REALIZZATO SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE COLLEGIALE**

#### **3.1. OBIETTIVI TRASVERSALI**

---

##### **3.1.1. CONOSCENZE**

- Per quanto riguarda l'ambito umanistico linguistico, conoscenza di un chiaro quadro storico, letterario, filosofico in grado di fornire una visione complessiva del percorso socio, politico, economico, culturale del periodo studiato.
- Nell'ambito scientifico, conoscenza di specifici contenuti delle singole discipline colti anche nella loro evoluzione storica.
- Conoscenze scientifiche e tecnologiche adeguate anche ad effettuare le necessarie interconnessioni con le altre discipline.
- Concetti e tecniche fondamentali per la progettazione di basi di dati.
- Conoscenze a grandi linee dell'architettura delle reti locali e geografiche e utilizzo di internet per la ricerca.

##### **3.1.2. COMPETENZE**

- Saper analizzare, sintetizzare ed enucleare concetti.
- Saper impostare e trattare i vari argomenti, anche con riferimenti, confronti, connessioni tra le diverse discipline in modo personale ed autonomo.
- Saper istituire processi di interazione tra le varie aree tematiche nelle singole discipline ed anche in ambito pluridisciplinare.
- Saper utilizzare la lingua straniera quale strumento veicolare indispensabile alla comunicazione ed alla comprensione di realtà culturali diverse.
- Saper padroneggiare i mezzi espressivi e le relative articolazioni, per un maggiore dominio dei vari contesti in cui si è coinvolti.
- Saper interpretare i fenomeni naturali al fine di analizzare la realtà utilizzando le conoscenze scientifiche acquisite.
- Saper utilizzare strumenti tecnologici per la soluzione di problemi scientifici.
- Saper utilizzare procedure sperimentali applicate alle attività di laboratorio e di gruppo.

##### **3.1.3. CAPACITA'**

- Capacità linguistico-espressive adeguate ad affrontare con una certa sicurezza e competenza lessicale le diverse discipline.
- Capacità di rielaborazione ed argomentazione personale.
- Capacità di pervenire ad una più sicura comprensione e collocazione di alcuni aspetti della realtà attuale, partendo dall'acquisizione di concrete basi storiche, letterarie, filosofiche.

- Capacità logica ed interpretativa per mettere in relazione i vari fenomeni, analizzarne i modelli e ricavarne contenuti ed orientamenti con spirito critico.
- Capacità di rielaborazione e di analisi dei fenomeni, intesa come abilità ad individuare e creare i collegamenti tra diversi settori della conoscenza e della competenza.
- Capacità organizzative, inerenti il proprio processo gestionale, con acquisizione di strumenti finalizzati ad un apprendimento autonomo.
- Capacità di utilizzo consapevole, mirato, della rete Internet, atto a raccogliere materiale e ad effettuare ricerche.

## **3.2. METODI**

---

### **3.2.1. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA**

- Programmazione a livello di riunioni per materia e dipartimento
- Programmazione a livello del Consiglio di classe
- Attività di recupero e potenziamento
- Simulazione delle prove d'esame
- Relazioni e tesine
- Incontri di approfondimento con esperti esterni

### **3.2.2. MODALITA' DEI RAPPORTI DI INSEGNAMENTO - APPRENDIMENTO TRA DOCENTI E ALLIEVI**

- Lezioni frontali
- Lavori di gruppo
- Laboratorio
- Tesine ed esercitazioni con l'uso di strumenti multimediali
- Lezioni interattive

## **3.3. MEZZI E SPAZI**

---

- Libri di testo
- Fotocopie
- Computer
- Video
- Lavagna luminosa
- Lavagna interattiva
- Registratore
- Riviste scientifiche
- Laboratori
- Biblioteca

### **3.4 CRITERI E STRUMENTI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE**

---

Sono state effettuate almeno tre/quattro verifiche scritte (ove previste) e una/due orali per quadrimestre relativamente a ciascuna disciplina. Per quanto concerne la realizzazione delle prove attuate durante l'anno scolastico, si è alternata la tipologia tradizionale con quella più rispondente alle normative previste dall'esame di stato.

Riguardo alla prima prova scritta, sistematicamente sono stati assegnati titoli di carattere storico e di attualità (tipo tradizionale), uniti all'analisi del testo, alla realizzazione dell'articolo o del saggio breve, rispondenti alle regole stabilite.

In preparazione all'esame sono state finora effettuate una simulazione di prima prova (2 maggio), due simulazioni di seconda prova (il 4/02 e il 5/03 – una terza è in programma per il 18 maggio) e due simulazioni di terza prova (15/01 e 12/03).

Relativamente a quest'ultima, la scelta della tipologia B è stata dettata dalla possibilità di coinvolgere più discipline, anche trasversalmente, mettendo a fuoco conoscenze, capacità di analisi e di sintesi, di impostazione e trattazione oltre che linguistiche. In base alle prove effettuate si è potuto constatare che la scelta di coinvolgere quattro discipline offre l'opportunità di un maggior approfondimento e di una più proficua concentrazione.

Nella correzione e valutazione delle prove di simulazione, i docenti hanno utilizzato griglie di valutazione (di seguito allegate) differenziate a seconda della disciplina, ma con l'obiettivo comune di verificare l'acquisizione dei contenuti, la capacità di operare collegamenti fra i vari argomenti e l'uso di un lessico e di una sintassi adeguati e specifici.

### **3.5 ATTIVITA' INTEGRATIVE**

---

La classe è stata inserita nel **progetto Daedalus** (progetto di orientamento per le scuole medie superiori), promosso dalla Provincia Autonoma di Trento, che ha visto gli alunni impegnati in una serie di incontri con esperti del mondo del lavoro e dell'orientamento universitario.

Il progetto si è articolato in una pluralità di attività e di esperienze quali:

- Interventi di esperti sul sistema di orientamento universitario, di formazione professionale e delle modifiche del mercato del lavoro e della relativa legislazione.
- Prevenzione e sicurezza sul lavoro (solo per i partecipanti al tirocinio estivo)
- Tirocinio estivo presso enti pubblici ed aziende private alla fine del quarto anno

In particolare un gruppo di sei studenti ha risposto con entusiasmo al progetto, partecipando allo stage estivo presso vari enti, come da prospetto a fianco. Gli alunni hanno ricavato positive esperienze dall'attività pratica svolta e, parallelamente, gli enti coinvolti hanno sempre manifestato soddisfazione per l'impegno e la dedizione profusi

In terza la classe è stata coinvolta nel progetto “**Storia della Scienza**”, riguardante lo sviluppo della scienza nei secoli XVI e XVII, in quarta alcuni studenti hanno aderito ai progetti “**Lauree Scientifiche**” e “**Il giornale in classe**”, e in quinta molti sono stati coinvolti nel **Progetto Orientamat**, in collaborazione con l'Università di Trento.

Nell'ambito del **Progetto Salute** nei corso dei tre anni sono stati organizzati incontri su Alimentazione e Doping (terza), un corso di Primo Soccorso (quarta) e degli incontri su Donazione Organi e Tessuti, nonché AVIS (quinta)

Per quanto concerne la **filosofia**, nel corso del triennio la classe è stata coinvolta in un progetto proposto dalla Civica Scuola Musicale di Rovereto, inerente il rapporto tra musica e filosofia. In terza è stato proposto anche un approfondimento sulle filosofie orientali, che ha visto la partecipazione in qualità di esperto del prof. Paul Renner. Nel quinto anno, la classe ha seguito il progetto “Nascita ed evoluzione del jazz”.

Per ciò che concerne la **Patente europea del computer (ECDL)** **11 studenti** di questa classe hanno aderito all'iniziativa, completandone tutti i moduli e ottenendo quindi il rilascio della certificazione (altri 4 studenti hanno solo alcuni dei sette moduli previsti).

Nell'ambito del **Progetto Lingue 2000** e in collaborazione con il Centro Lingue Moderne BELL di Trento, **sei ragazzi hanno ottenuto la certificazione PET** (Preliminary English Test) e **quattro hanno ottenuto anche la certificazione FCE (First Certificate in English)**.

Nell'ambito del **progetto COMENIUS** è stato proposto lo scambio linguistico con studenti della Grecia e della Germania, a cui hanno aderito due studenti. Al soggiorno estivo a Londra ha partecipato solo uno studente.

Nel corso del triennio, alcuni alunni hanno partecipato alle prime fasi delle “**Olimpiadi della matematica**” e della “**fisica**”, esperienze che hanno sicuramente stimolato i ragazzi coinvolti a confrontarsi ad ampio spettro con le materie e con le discipline collegate.

### 3.6 ATTIVITA' ESTERNE

---

Le esperienze extrascolastiche vissute dalla classe nell'arco del triennio sono state molteplici e varie. Grazie a queste attività gli alunni si sono arricchiti sia sul piano culturale che nella loro maturazione complessiva. Sono state organizzate, infatti, visite a città d'arte, mostre, gallerie, musei, spettacoli teatrali, nonché viaggi di istruzione.

La prima uscita, già in **terza**, è stata al **Mart** di Rovereto, seguita dalla visita al laboratorio **Magi** che si occupa dell'estrazione del DNA, in accordo con il programma di scienze che prevede da quest'anno le bio-tecnologie. Poi c'è stato il viaggio di istruzione di due giorni a **Firenze** con visita al Museo della Scienza e al Giardino di Archimede nell'ambito del progetto "Storia della Scienza". E' stata effettuata una visita a teatro per la rappresentazione teatrale "La Mandragola".

Il Mart è stato oggetto di una visita anche in **quarta**, in occasione della mostra "Capolavori della Modernità". Nello stesso anno si è effettuata anche un'uscita a Milano, con visita al Museo del Design e mostra Gehry.

Di notevole pregnanza è risultato, durante il quarto anno il viaggio di istruzione a Parigi e ai Castelli della Loira che, attraverso un itinerario ricco di stimoli culturali, ha costituito una significativa occasione di contatto con una realtà culturale, storica ed artistica di notevole interesse, contribuendo a rafforzare i rapporti interpersonali.

In quinta il viaggio di istruzione si è svolto a Friburgo. Sono state organizzate visite al Vittoriale e a teatro per il "Fu Mattia Pascal" e per un musical in lingua inglese.

## 4. PROGRAMMI DISCIPLINARI DELLE SINGOLE MATERIE

### RELIGIONE

Prof. Daniele Selva

#### Presentazione

Con riguardo al particolare momento di vita degli alunni ed in vista del loro inserimento nel mondo professionale e civile, l'insegnamento della religione cattolica ha cercato di offrire contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico – culturale in cui essi vivono, venendo incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita e contribuendo alla formazione della coscienza morale, offrendo anche elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

#### Indicazioni metodologiche

Nel processo didattico sono state avviate molteplici attività, come il reperimento e la lettura in classe di documenti (biblici, ecclesiali, storico – culturali), la ricerca individuale e di gruppo, la visione di films attinenti alle tematiche svolte, il confronto ed il dialogo con altre confessioni cristiane, con le religioni non cristiane e con sistemi di significato non religiosi. Si è cercato di assicurare riferimenti chiari e fondativi circa i contenuti della religione cattolica e nello stesso tempo di stimolare la partecipazione attiva degli studenti, trovando il giusto equilibrio nell'impostazione didattica e tenendo presente anche i limiti di tempo a disposizione per lo svolgimento del programma.

#### Obiettivi e contenuti

L'obiettivo principale è stato quello di far maturare delle capacità di confronto tra cattolicesimo, altre confessioni cristiane, le altre religioni e i vari sistemi di significato, di comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia etica e religiosa, passando gradualmente dal piano delle conoscenze a quello della consapevolezza e dell'approfondimento dei principi e dei valori del cattolicesimo in ordine alla loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale e sociale, nella consapevolezza di riconoscere il ruolo del cristianesimo nella crescita civile della società italiana ed europea.

I contenuti del lavoro svolto, nell'ambito del quinto ed ultimo anno, si sono inseriti nel riferimento didattico seguente:

Il problema etico: I tratti peculiari della morale cristiana, in relazione alle problematiche emergenti; una nuova e più profonda comprensione della coscienza, della libertà, della legge, dell'autorità; l'affermazione dell'inalienabile dignità della persona umana, del valore della vita, dei diritti umani fondamentali, del primato della carità; il significato dell'amore umano, del lavoro, del bene comune, dell'impegno per una promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità.

In particolare sono state approfondite le seguenti unità didattiche:

## **AREA ETICA**

### *1. Introduzione alla biogenetica*

- a) problemi morali e legali posti dall'ingegneria genetica e riproduttiva
- b) problemi relativi alla vita pre-natale: l'aborto
- c) problemi relativi all'integrità bio-fisiologica: trapianti e sterilizzazione

### *2. Economia e valori cristiani:*

- a) profitto e dignità dell'uomo
- b) profitto e salvaguardia dell'ambiente: il creato è dono di Dio
- c) scienza - tecnica - economia - politica: quali valori?
- d) Europa: mercato comune o casa comune?
- e) proprietà privata e bene comune: dottrina sociale della Chiesa

## **AREA STORICO-SOCIALE**

### *1. Introduzione al concetto di Politica*

- a. scopi ed obiettivi dell'azione politica
- b. la questione morale
- c. il rapporto tra fede e politica
- d. la dottrina sociale della chiesa

### *2. Svolte epocali nel mondo occidentale cristiano:*

- a) cristianesimo
- b) caduta dell'Impero Romano d'Occidente
- c) riforma protestante e riforma cattolica
- d) rivoluzione francese
- e) prima guerra mondiale
- f) epoca post moderna

## **AREA TEOLOGICO-ANTROPOLOGICA**

### *1. Introduzione al concetto di Libertà*

- libertà assoluta e relativa
- libertà e varie forme di condizionamento
- libero arbitrio, libertà come grazia data da Dio

Un particolare approfondimento è stato svolto in riferimento al periodo storico fra le due guerre mondiali in riferimento alla vita sociale, culturale e religiosa del secolo scorso.

Il programma di Italiano è stato svolto tenendo presenti gli obiettivi di educazione letteraria dello studente che in termini concreti significa:

- Conoscenza delle specificità e complessità del fenomeno letterario
- Conoscenza diretta dei testi rappresentativi
- Elaborazione e utilizzo delle conoscenze per la produzione orale e scritta
- Sapere analizzare e produrre sintesi
- Formazione del senso storico che aiuta a confrontare i temi e i contenuti del passato con quelli del presente.

Lo sviluppo della nostra letteratura è stato proposto nelle sue linee essenziali e soprattutto significative; muovendo dalla lettura e dall'analisi dei testi (prioritarie nella metodologia adottata) e dalla conoscenza delle opere, si è puntato alla comprensione dei temi e degli autori, della loro formazione culturale, della poetica, della loro posizione storica e da queste allo studio dei movimenti culturali dei quali essi sono stati promotori e protagonisti. Punto di continuo riferimento è stato il profilo storico.

**L'attività di insegnamento si è così articolata:**

- Lezione frontale o meglio lezione di presentazione e inquadramento
- Lezione riassuntiva e di sintesi
- Sollecitazione all'interazione, al porre e al porsi domande
- Dibattito guidato e confronto ragionato
- Uso dei libri di testo e di schede integrative
- Lettura di documenti e sussidi audiovisivi (storia)

**Verifiche per la valutazione:**

- Controlli orali periodici
- Esercitazioni scritte con tracce relative alle diverse tipologie richieste dalla prima prova d'esame. Le valutazioni fanno riferimento alle griglie allegate, discusse a lungo nell'ambito degli incontri di materia
- Un questionario nel secondo quadrimestre per la valutazione di storia
- Temi di storia e saggi brevi di ambito storico-politico secondo la tipologia B.
- Per ragioni di opportunità legate al fatto di dover svolgere la prova scritta in tempi frazionati, è stato necessario proporre un numero limitato di ambiti e documenti per la stesura della tipologia B. Solo in occasione della prova di simulazione che si è svolta all'inizio di maggio, la classe ha avuto a disposizione sei ore.

**Obiettivi raggiunti**

Conosco la classe dall'anno scolastico 2009/2010 e nel corso di questi due anni ho espresso un giudizio non pienamente positivo sull'atteggiamento di alcuni studenti e sul clima di lavoro complessivo.

La classe ha partecipato in modo non sempre consapevole e proficuo al dialogo educativo e all'attività didattica. L'attenzione doveva essere spesso richiamata anche perché il gruppo ha evidenziato una certa difficoltà a recepire la necessaria concentrazione e la motivazione

verso la preparazione richiesta e non è stato in grado di dare assiduità e continuità all'impegno e allo studio personale. Sostiene questo giudizio il quadro delle assenze, dei ritardi e delle uscite. Dispiace sottolineare che sono mancati elementi trainanti che abbiano fatto sentire la loro voce e la loro presenza. In generale gli studenti non hanno dimostrato interessi autonomi, attiva partecipazione nel corso dello svolgimento degli argomenti. Pochi hanno affrontato le materie con serietà e responsabilità raggiungendo una preparazione adeguata. Altri hanno alternato risultati positivi e negativi, senza un'evoluzione o miglioramenti che solo lo studio costante e la voglia di approfondire rendono possibili. Alcuni, pur seguendo le lezioni, si sono limitati ad un lavoro finalizzato alle verifiche e hanno trascurato le occasioni per migliorare sia l'elaborazione delle prove scritte che la comunicazione orale dove si evidenziano difficoltà nell'esprimere con precisione lessicale e coerenza i contenuti.

### **Osservazioni sul programma**

Relativamente allo studio del 1900, il progetto iniziale era più ambizioso e prevedeva un'ampia panoramica di movimenti, di autori e di opere; tuttavia nel secondo quadrimestre i tempi limitati a causa di varie festività, progetti, viaggi di istruzione ecc..... hanno concretamente contenuto le possibilità di realizzare quanto programmato. La classe ha visionato il film "Il Gattopardo" di L. Visconti per il legame con il programma di storia e di letteratura (romanzo storico e psicologico). La visita al Vittoriale ha completato lo studio di G. D'Annunzio.

Alcuni studenti hanno inserito nelle loro tesine finali autori e temi della letteratura italiana, eventi e periodi di interesse storico.

La classe ha aderito con entusiasmo al progetto "Quotidiano in classe". Nel corso dell'ora settimanale, gli studenti hanno approfondito e discusso con interventi mirati e spesso contrapposti i fatti di cronaca, di politica, di costume, di cultura, di sport dimostrandosi aperti al confronto e al dialogo.

## **Programma**

### **Il secondo Ottocento**

- età del Positivismo: le coordinate storico-politiche
- il Positivismo
- la Scapigliatura
- Naturalismo e Verismo: il Naturalismo francese; il Verismo italiano
- cenni all'opera di Zola

#### ***Giovanni Verga***

- la vita e le opere
- gli esordi letterari e il problema della conversione

- da Vita dei campi, Rosso Malpelo
- da I malavoglia, La famiglia Toscano; La vaga bramosia dell'ignoto; Il futuro del mondo arcaico; L'addio di 'Ntoni
- da Novelle rusticane, Libertà; La roba
- da Mastro don Gesualdo, La solitudine di Gesualdo

### **Simbolismo e Decadentismo**

- la poetica del decadentismo e del simbolismo
- estetismo e simbolismo
- cenni a P. Verlaine, A. Rimbaud, O. Wilde
- Charles Baudelaire
- da I fiori del male, L'albatro; Corrispondenze; Spleen; Ad una passante

### **Giovanni Pascoli**

- Una vita "ingabbiata"
- La poetica e il linguaggio
- da Il fanciullino, La poetica del fanciullino
- da Myricae, X agosto; Arano; Lavandare; Novembre, L'assiuolo
- da Canti di Castelvecchio, Nebbia; Il gelsomino notturno
- dal discorso omonimo, La grande proletaria si è mossa

### **Gabriele D'Annunzio**

- l'esteta dalla vita inimitabile
- la produzione letteraria
- da Alcyone, La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; I pastori
- da Il Piacere, Ritratto di Andrea Sperelli; Attendendo Elena
- da Vergini delle rocce, Culto della bellezza, violenza, antidemocrazia

### **La poesia italiana del primo novecento**

- il Crepuscolarismo
- l'età delle avanguardie
- il Futurismo
- la "Voce"
- di F. T. Marinetti, *Manifesto del futurismo*; *Manifesto tecnico della letteratura futurista*

### **Italo Svevo**

- l'impiegato Schmitz
- i romanzi, Una vita, Senilità
- la Coscienza di Zeno
- da La Coscienza di Zeno, La salute di Augusta; Un funerale mancato; La vita è inquinata alle radici

### **Luigi Pirandello**

- la vita
- l'ideologia e i temi
- la poetica dell'umorismo
- da *Novelle per un anno*, *La patente*; *La carriola*; *Il treno ha fischiato*
- *Il fu Mattia Pascal*
- *Sei personaggi in cerca d'autore*

### **Gli sviluppi della poesia lirica**

#### **Giuseppe Ungaretti**

- la vita e le opere
- da *L'allegria*, *In memoria*; *Veglia*; *Fratelli*; *Sono una creatura*; *I fiumi*; *S. Martino del Carso*; *Mattina*; *Soldati*
- da *Il dolore*, *La madre*; *Giorno per giorno*; *Non gridate più*.

### **Fra le due guerre**

1. I caratteri del periodo
2. La narrativa italiana, sintetiche indicazioni inerenti le tre linee principali: "prosa d'arte", "tendenza realistica" e "fantastico-surrealista" con cenni a R. Bacchelli, C. E. Gadda, F. Tozzi, G. Deledda, V. Brancati, A. Moravia, D. Buzzati

**Dante Alighieri, dal Paradiso, lettura, analisi e commento di parte dei canti I, III, VI, XI e XXXIII**

**Testo in adozione:** Hermann Grosser *"Il canone letterario volumi 5 e 6"* - Ed. Principato

Il programma di storia si è basato non solo sulla scelta dei grandi eventi della seconda metà dell'Ottocento e del primo Novecento, ma anche sulle idee, i movimenti culturali e di pensiero che hanno caratterizzato le epoche in questione. Sono partite dalla considerazione che l'insegnamento medio - superiore dovrebbe portare gli studenti ad una valutazione critica dei fatti, ad un affinamento degli strumenti di lavoro, ad uno studio sempre più autonomo e in grado di soddisfare i loro interessi.

Buona parte della classe ha mostrato fin dall'inizio un certo interesse per la disciplina e alcuni studenti hanno ottenuto una preparazione approfondita e un'esposizione sicura che dimostrano capacità di analisi dei temi e dei problemi della storia. Altri invece si sono impegnati in uno studio più manualistico incentrato su una ripetizione talvolta schematica degli eventi storici.

In occasione della giornata della memoria approfondimento del tema "Lo sterminio degli Ebrei" (unità D del libro di testo).

La classe ha partecipato agli incontri programmati nell'ambito del progetto "150 anni Unità d'Italia".

## Programma

**L'unità d'Italia:** Destra e Sinistra storica, programmi, trasformismo, protezionismo; Crispi: il rafforzamento del potere esecutivo; la crisi di fine Secolo; Giolitti: il decollo industriale dell'Italia, politica economica, politica estera, il patto Gentiloni e la crisi del sistema Giolittiano.

**La grande Industria:** la nuova fase del capitalismo; il movimento operaio, lo sviluppo dei partiti socialisti di massa.

**L'imperialismo:** caratteri generali, l'espansione delle potenze europee.

### LA PRIMA GUERRA MONDIALE

#### le origini del conflitto

Tensioni e alleanze tra le potenze europee. L'Italia si avvicina agli Imperi centrali. Il sistema delle alleanze e il piano Schlieffen. La flotta da guerra tedesca. La politica di potenza tedesca. La polveriera balcanica

#### la dinamica militare del conflitto

L'attentato di Sarajevo. L'invasione del Belgio. La fine della guerra di movimento. La guerra di trincea. Le battaglie di Verdun e della Somme. Una guerra di logoramento. La guerra totale. Il crollo della Russia e l'intervento degli Stati Uniti. Significato storico dell'intervento americano. La fine del conflitto

### **la guerra vissuta**

L'euforia collettiva del 1914. La comunità nazionale. La fuga dalla modernità. La disillusione dei soldati. Rivolte e ammutinamenti.

## **L'ITALIA DAL 1914 AL 1918**

### **il problema dell'intervento**

La scelta della neutralità inquietudini del dopoguerra. I sostenitori della neutralità. Gli interventisti di sinistra. I nazionalisti. Gli intellettuali

### **l'Italia in guerra**

Il Patto di Londra. Il "maggio radioso". Le operazioni militari. La disfatta di Caporetto. L'ultimo anno di guerra.

### **gli italiani in guerra**

Contadini soldati. L'apparato repressivo delle autorità. Autolesionismo e follia.

## **IL COMUNISMO IN RUSSIA**

### **le conseguenze della prima guerra mondiale**

L'arretratezza della Russia. La rivoluzione del febbraio 1917. I soviet.

### **la questione del socialismo**

Menscevichi e bolscevichi. Lenin e le tesi di aprile. La rivoluzione d'ottobre.

### **la concezione dello stato**

La dittatura del proletariato. L'utopia comunista.

### **i diritti dell'uomo e del cittadino**

La dittatura del partito. Lo scioglimento dell'Assemblea Costituente. La guerra civile

### **economia e società**

Il comunismo di guerra. La Nuova Politica Economica. Lo stalinismo. L'industrializzazione della Russia. La liquidazione dei kulaki. La collettivizzazione delle campagne. I campi di lavoro

## **IL FASCISMO IN ITALIA**

### **le conseguenze della prima guerra mondiale**

Le delusioni della vittoria. D'Annunzio e la vittoria mutilata. La situazione economica e sociale. Il Partito popolare italiano. L'occupazione delle fabbriche. L'ultimo governo Giolitti.

### **la questione del socialismo**

Benito Mussolini. Il programma dei Fasci di combattimento. Il fascino del modello fiumano. Lo squadristico agrario. Caratteristiche delle squadre d'azione. La nascita del Partito nazionale fascista.

### **i diritti dell'uomo e del cittadino**

La marcia su Roma. Il delitto Matteotti. La distruzione dello stato liberale.

la concezione dello stato

La nazione e lo stato Mobilitazione delle masse e stato totalitario. Il Duce, lo stato e il partito. La costruzione dello stato totalitario. L'uomo nuovo fascista e le leggi razziali.

### **economia e società**

La negazione della lotta di classe. La politica economica del regime. Lo stato industriale e banchiere.

## **IL NAZIONALSOCIALISMO IN GERMANIA**

### **le conseguenze della prima guerra mondiale**

La sconfitta militare. Il trattato di pace. L'inflazione del 1923 e la crisi del 1929. Adolf Hitler e la NSDAP. Mein Kampf. Il bolscevismo giudaico. Il razzismo di Hitler. Il fascino del nazionalsocialismo. Nazionalsocialismo e millenarismo.

### **i diritti dell'uomo e del cittadino**

L'ascesa del Partito nazista. La presa del potere e l'incendio del Reichstag. Il popolo e l'individuo.

### **la concezione dello stato**

L'assunzione dei pieni poteri. Il ruolo del Fuhrer. Funzione razziale dello stato.

### **la questione del socialismo**

La corrente dei fratelli Strasser. Lo scontro con le SA. Il potere delle SS.

### **economia e società**

Il fronte del lavoro. Il problema della disoccupazione. I costi della ripresa economica. Economia e politica nel Terzo Reich.

## **LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

### **le origini del conflitto**

Premessa. I Trattati di Rapallo e di Locarno. La Società delle Nazioni. La politica estera tedesca negli anni 1933-1936. La conquista italiana dell'Etiopia. La guerra civile spagnola. La politica estera tedesca negli anni 1937-1938. Il patto di non aggressione russo-tedesco.

### **la dinamica della guerra**

La guerra lampo in Polonia. L'intervento sovietico. La guerra in Occidente nel 1940. L'attacco tedesco all'Unione Sovietica. L'arresto dell'offensiva sul fronte orientale. Il progressivo allargamento del conflitto nel 1941. L'entrata in guerra del Giappone. Stalingrado. L'organizzazione della produzione bellica in Germania. Le conferenze di Teheran e di Casablanca. Estate 1944: sbarco in Normandia e offensiva sovietica. La fine della guerra in Europa. La fine della guerra in Asia

### **l'Italia nella seconda guerra mondiale**

La non belligeranza. L'intervento. La guerra parallela. Le sconfitte del 1942-43. Il fronte interno. Lo sbarco in Sicilia degli Alleati. La caduta del fascismo (25 luglio 1943). L'armistizio dell'8 settembre. La repubblica Sociale italiana. La svolta di Salerno. Il problema dell'insurrezione popolare. La resistenza nel Nord Italia. Le stragi dell'estate 1944. La fine della guerra in Italia.

**Testo in adozione:** Feltri, Francesco Maria, Maria Manuela Bertazzoni & Franca Neri, 2006 – *I giorni e le idee. Vol. 3a-3b. Il Novecento*, SEI editore.

**PREMESSA**

L'attività didattica è stata finalizzata al raggiungimento di conoscenze legate sia alla lingua che alla letteratura. Per quanto riguarda l'approfondimento linguistico si è insistito particolarmente sull'aspetto comunicativo della lingua, con le sue regole grammaticali e funzioni linguistiche. Si sono quindi alternate lezioni frontali a lavori di gruppo e ad attività in laboratorio. Rilevante è stata l'attività di *listening*, proponendo simulazioni del FIRST Certificate.

L'approfondimento della letteratura è avvenuto attraverso lo studio di autori del Novecento particolarmente significativi nel panorama letterario anglosassone. Le abilità di scrittura sono state potenziate attraverso l'assegnazione di brevi elaborati da svolgere a casa, esercizi dei brani letti in classe, riflessioni personali su particolari tematiche emerse dalla lettura degli autori.

E' stata dedicata particolare attenzione alla visione di alcuni film in lingua originale, sia per approfondire le tematiche di letteratura sia per permettere agli studenti un'esposizione totale alla lingua.

**PROGRAMMA SVOLTO*****LETTERATURA: Only Connect – New Directions ed. Zanichelli*****The Modern Age (1901 – 1945)**

Historical and social context

Poetry: The War Poets

Poetry: Ezra Pound – *In a Station of the Metro* – Imagism

Prose James Joyce: life and works

Extract from: *Dubliners*

Prose Virginia Woolf: life and works

Extract from: *A Room of One's Own*

Prose D.H. Lawrence: life and works

Extract from: *Sons and Lovers*

Drama Bernard Shaw: life and works

Film: *My Fair Lady*

Prose George Orwell

Extract from: *Animal Farms* and *1984*

Essay *Why I write?*

### **Contemporary Literature**

Historical and social background

Teamwork about contemporary writers.

### **COMPETENCE E PERFORMANCE dal testo EXPERT**

**MODULE 2B: A LEARNING EXPERIENCE**

**MODULE 9B: SPENDING MONEY**

**MODULE 11A: HAPPINESS**

### **CINEMATOGRAFIA**

*The Hours* (USA 2002) regia Stephen Daldry

*My Fair Lady* – (USA 1964) regia [George Cukor](#)

*1984* (USA 1984) regia di Michael Radford – prima parte

### **RISULTATI CONSEGUITI**

La classe ha risposto con un interesse più che sufficiente all'attività svolta; si sono alternati momenti di piena partecipazione a momenti piuttosto passivi, in cui la docente ha dovuto sollecitare una maggior attenzione e responsabilità verso l'apprendimento.

Per quanto riguarda l'analisi del profitto la situazione finale si rivela piuttosto articolata. Il livello di competenza linguistica raggiunto dagli studenti non appare sempre omogeneo, rivelando qualche difficoltà di tipo espressivo. All'interno della classe si individua un piccolo gruppo con conoscenze e competenze più che sicure (5 studenti hanno raggiunto il livello B2 – C1 del quadro di riferimento europeo), gran parte della classe si colloca ad un livello quasi discreto, mentre un altro piccolo gruppo ha raggiunto risultati appena sufficienti. La valutazione complessiva della classe è comunque positiva.

La valutazione delle conoscenze e competenze è avvenuta attraverso l'assegnazione di tre compiti in classe e l'osservazione sistematica delle attività dei singoli alunni (interventi in classe, rielaborazione scritta a casa, correzione dei compiti). Le tipologie delle verifiche scritte somministrate durante il corso dell'anno sono state le seguenti: prove semi-strutturate, quesiti a risposta multipla; quesiti a risposta singola. La correzione di tali prove si è avvalsa dei seguenti parametri: correttezza ortografica, correttezza grammaticale, contenuto e organizzazione del testo, padronanza lessicale. Mentre, nei colloqui orali si è tenuto conto della pronuncia e della *fluency*, dell'efficacia comunicativa e linguistica.

### **SIMULAZIONE TERZA PROVA**

Per quanto riguarda la strutturazione della terza prova sono stati assegnati tre quesiti a risposta singola (max cinque righe), tipologia proposta anche per la maggior parte delle verifiche assegnate durante l'anno scolastico.

---

La 5B liceo composta da 21 alunni, di cui 6 femmine e 15 maschi, ha rappresentato costantemente un problema per molti insegnante in quanto, all'interno del gruppo classe, sono presenti alcuni studenti che hanno evidenziato nel corso dell'anno scolastico, comportamenti adolescenziali conflittuali.

Ciò ha determinato atteggiamenti di sfida da parte degli studenti in questione che, esercitando inoltre un forte ascendente sugli altri, hanno reso l' ambiente della classe poco sereno, mettendo in atto non una critica costruttiva, ma meri atteggiamenti di ostracismo e di disturbo.

Le conseguenze sono state purtroppo negative per il resto della classe, soprattutto per il gruppo di studenti che, da sempre, si sono impegnati per conseguire risultati di un certo livello.

La preparazione risulta quindi differenziata: solida per il ristretto gruppo che si è costantemente impegnato, discreta per la maggioranza e fragile per coloro che non hanno saputo sfruttare le loro potenzialità .

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

### **COMPETENZE**

Saper utilizzare termini specifici

Saper individuare ed analizzare problemi

Saper sintetizzare le tesi fondamentali degli autori filosofici

Saper confrontare le differenti risposte dei filosofi ad uno stesso problema

Saper argomentare

### **CRITERI METODOLOGICO-DIDATTICI**

Per quanto riguarda la metodologia sono state privilegiate le lezioni frontali e dialogate e successivamente, a chiusura delle varie tematiche, si è dato spazio al dibattito per permettere ai ragazzi di abituarsi ad assumere una posizione critica e ad argomentare.

### **CAPACITÀ**

Capacità espressive

Di analisi e di sintesi

### **VERIFICHE**

Per le verifiche, oltre alle tradizionali interrogazioni, sono state utilizzate prove semistrutturate, esercizi di verifica secondo le tipologie A e B della terza prova del nuovo esame di stato (quesiti argomentativi e quesiti a risposta singola).

### **VALUTAZIONE**

Relativamente ai criteri di valutazione si è tenuto conto di:

acquisizione e rielaborazione dei contenuti

livello di abilità linguistica ed espressiva

correttezza lessicale

capacità argomentativa

impegno

## **STRUMENTI DI LAVORO E SUSSIDI DIDATTICI**

Come mezzi sono stati utilizzati: i testi in adozione: "Itinerari di filosofia" Vol. 3A e B, Paravia.

Fotocopie di brani ed argomenti non contemplati nel testo.

Schemi ed appunti su lucidi per la lavagna luminosa.

Testi originali degli autori da analizzare

Materiale didattico strutturato

Filmati

## **CONTENUTI**

### **G. HEGEL**

#### **Note biografiche**

- **Contestualizzazione**
- **Il pensiero**  
**I capisaldi del sistema**

- **Finito e infinito**
- **Ragione e realtà**
- **La funzione della filosofia**
- **Il "giustificazionismo" hegeliano**

**Il percorso evolutivo dialettico triadico dello spirito.**

- ❖ **La dialettica**
- ❖ **Idea in sé (Idea pura)**
- ❖ **Idea fuori di sé (Natura)**
- ❖ **Idea che ritorna in sé (Spirito)**

**La filosofia dello Spirito**

**Lo spirito soggettivo**

**Lo spirito oggettivo**

**Lo spirito assoluto**

**"La fenomenologia dello Spirito"**

- ❖ **Coscienza**
- ❖ **Autocoscienza**
- ❖ **Signoria e servitù**
- ❖ **Stoicismo e scetticismo**
- ❖ **La coscienza infelice**
- ❖ **La ragione**

### **A. SCHOPENHAUER**

- **Note biografiche**
- **Contestualizzazione**
- **Opere**  
**Il pensiero**

- ❖ **Punto d'incontro di varie correnti**
- ❖ **Concezione della realtà (velo di Maya)**

- ❖ La “Volontà di vivere”
- ❖ Manifestazione della “Volontà” nel mondo fenomenico.
- ❖ La vita è dolore
- ❖ Percorso di liberazione dal dolore.

## L. FEUERBACH

- ✚ Note biografiche
- ✚ Contestualizzazione
- ✚ Opere
- ✚ Il pensiero
  - Critica della filosofia hegeliana
  - Critica della religione ed ateismo
  - Umanismo e filantropismo

## FR. NIETZSCHE

- Note biografiche
  - Contestualizzazione
  - Opere
  - Il pensiero
- ✚ Nichilismo
  - ✚ Definizione e motivazione
  - ✚ Origine del “nichilismo”
  - ✚ Il “Dionisiaco e l’apollineo”
  - ✚ Il “Superuomo” (caratteristiche)
  - ✚ Concetto di storia
  - ✚ Critica nei riguardi della religione cristiana
  - ✚ La morale dei signori e la morale degli schiavi
  - ✚ La genealogia della morale
  - ✚ Compito della filosofia

Lecture

Il grande annuncio

L’eterno ritorno

La morale dei signori e la morale degli schiavi

## K. MARX

- Note biografiche
- Contestualizzazione
- Il pensiero
  - ❖ Caratteristiche centrali del Marxismo
  - ❖ Critiche contro Hegel
  - ❖ Ammirazione e critica nei riguardi di Feuerbach
  - ❖ Critica della borghesia e della modernità
  - ❖ Concezione dello Stato
  - ❖ Concezione della religione
  - ❖ Concezione della Storia
  - ❖ Alienazione
  - ❖ Il manifesto: definizione e contenuto
  - ❖ Il Capitale: definizione

## S. FREUD

- Note biografiche
- Contestualizzazione
- Il pensiero
  
- Dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi
- La realtà dell'inconscio ed i modi per accedere ad esso.
- La scomposizione psicoanalitica della personalità
- I sogni, gli atti mancati ed i sintomi nevrotici
- La teoria della sessualità e il complesso edipico
- La religione e la civiltà

## LA SCUOLA DI FRANCOFORTE (1922)

- Contestualizzazione
- Caratteri generali

Horkheimer(1895 – 1973)

### Opere

- Dialettica dell'illuminismo
  - Eclisse della ragione
- La dialettica autodistruttiva dell'illuminismo

L'ultimo Horkheimer: i limiti del Marxismo e la nostalgia del totalmente Altro.

Marcuse (1898 – 1979)

### Opere

- Eros e civiltà  
Critica alla società del benessere
  
  - Da rivalutare l'Eros
  
  - L'uomo ad una dimensione  
Critica nei riguardi della società dei consumi
- I percorsi di liberazione.

## TEMI TRASVERSALI

La concezione dell'uomo.

La concezione della realtà.

La concezione dello stato.

La concezione della storia.

L'alienazione.

La religione.

Testo in adozione: Abbagnano Fornero *"Itinerari di filosofia"* Vol. A e B Ed. Paravia..

**PREMESSA**

La classe, nel corso del triennio, ha manifestato un entusiasmo saltuario e poco incisivo verso la disciplina confermando eterogeneità nell'apprendimento e, soprattutto, poca autonomia nel lavoro. Per raggiungere un risultato soddisfacente, i ragazzi hanno dovuto essere costantemente aiutati e stimolati nello svolgimento della maggior parte degli argomenti proposti e la presenza di una guida si è dimostrata pressoché necessaria.

In particolare, la classe, si presenta con alcuni alunni di buone capacità che non rappresentano però elemento di traino per il collettivo, affiancati da un gruppo con motivazione soddisfacente che si distingue per attenzione ed impegno abbastanza produttivi ma non sempre costanti e perseveranti per mantenere un giudizio pienamente sufficiente e non altalenante e da un terzo gruppo di allievi con una limitata propensione per la materia unita ad un impegno non sempre adeguato ed appropriato.

In generale, gli esiti diversificati nel rendimento sono comunque da imputare essenzialmente alle diverse attitudini individuali ed al metodo di lavoro dei singoli. Dal punto di vista dello studio e dell'impegno, la classe è apparsa poco equilibrata, infatti, la maggior parte degli studenti si è dimostrata più coinvolta nell'attività scolastica e collettiva che nella rielaborazione domestica e individuale.

Per poter creare un clima di lavoro abbastanza armonioso e produttivo e per favorire l'interesse per la materia si è cercato, per quanto possibile, di adottare una didattica fornita di diversi collegamenti interdisciplinari e storici.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati affrontati tutti gli argomenti previsti dal programma ministeriale. La sequenza nella proposta alla classe è stata adattata in funzione delle considerazioni e valutazioni emerse nelle riunioni di dipartimento.

Si è comunque iniziato con un ampio ripasso sui contenuti e conoscenze acquisite negli anni precedenti.

L'obiettivo didattico proposto alla classe è impostato sulla costante ricerca di un metodo di analisi critica dei problemi matematici, con lo scopo di essere in grado di ricondurre le innumerevoli problematiche agli schemi di studio teorico esaminati. Il tutto partendo dalla considerazione che, nella realtà, la maggior parte dei quesiti matematici sono proposti in modo estremamente vario ed apparentemente diverso dalla necessaria generalizzazione teorica. Per questo risulta quindi fondamentale l'elasticità mentale nel saper interpretare le varie situazioni, per individuare un filo conduttore logico, che porta alla soluzione teorica. "Un" filo e non "il" filo, nella consapevolezza che la soluzione, seppur unica, non deve necessariamente essere perseguita attraverso un'unica via, bensì può essere ricercata attraverso diversi percorsi possibili.

Metodologia didattica. Per favorire l'omogeneità nell'apprendimento, ho esposto i vari argomenti con gradualità. Inizialmente sono stati affrontati e sottolineati i concetti generali teorici, fondamentali ed allo stesso tempo meno ostici, che costituiscono la base di partenza per l'approfondimento successivo mediante lezioni metodiche, studio approfondito e rigorose esercitazioni.

Inoltre, per evitare un appesantimento delle lezioni e per spronare continuamente l'interesse della classe, il metodo di lavoro applicato nel corso dell'intero arco di studio è stato impostato sull'alternanza degli argomenti. Per favorire l'apprendimento degli allievi, all'interno delle singole tematiche, sono state costantemente alternate lezioni teoriche, con altre basate sullo svolgimento di esercizi guidati particolarmente esemplificativi.

A tale proposito, questi ultimi sono stati molto numerosi già nel corso del 1° quadrimestre anche in considerazione del fatto che si manifestava la necessità di una continua applicazione ed esercitazione per comprendere ed assimilare gli argomenti in preparazione dell'eventuale della seconda prova di esame. Si è continuato con maggiore incisività nel 2° quadrimestre, dopo la comunicazione che la materia costituirà la seconda prova scritta all'esame di stato

Sempre per rendere più proficua la trattazione ci si è maggiormente concentrati e sono stati quindi dimostrati, quei teoremi e quegli argomenti particolari che contribuiscono maggiormente alla comprensione organica dell'intera teoria matematica.

La maggior parte dei teoremi analizzati sono stati dimostrati. Di quelli solo enunciati ho cercato comunque di trasmetterne la corretta interpretazione e, mediante la loro applicazione pratica, di farne comprendere la relativa importanza.

È sempre stato perseguito l'obiettivo di stimolare il lavoro e la riflessione personale degli allievi, cercando di ridurre e possibilmente di eliminare il rapporto di dipendenza dal docente. Questo obiettivo non è sempre riuscito ma, in ogni caso, ho cercato di rendere ogni singolo alunno maggiormente protagonista del proprio lavoro, della propria autonomia nell'apprendere e della conseguente evoluzione formativa.

Le modalità di valutazione sono state principalmente basate sulle verifiche scritte, con le quali ho voluto far prendere dimestichezza con l'uso delle terminologie matematiche scientifiche e stimolare le capacità di esposizione in modo sintetico, preciso e rigoroso. Tali verifiche sono suddivise in due tipologie:

- quesiti teorici con risposta unica e breve, enunciati di teoremi con relative dimostrazioni, definizioni e trattazione sintetica di alcuni argomenti, tipo le simulazioni della prova dell'esame di stato (quesiti 2° prova), valide per il voto orale abbinati anche ad alcuni interventi orali in modo tale da garantire una completa e corretta valutazione di tutti gli alunni e facilitare così la familiarità con il colloquio.
- per la votazione scritta, nel primo quadrimestre, quando si voleva indurre ad una maggiore padronanza delle tecniche e degli strumenti fondamentali si è provveduto allo svolgimento di esercizi significativi mirati e settoriali, ma di crescente difficoltà (4 prove). Nel secondo quadrimestre, sono state effettuate 3 prove di simulazione di esame, composte da 2 problemi e da 10 quesiti. Alla classe è stato comunicato un sobrio schema valutativo per tutti gli scritti, articolato in un giudizio comprendente conoscenza, competenza e capacità, con il relativo punteggio. La griglia di valutazione adottata nella simulazione della 2° prova d'esame è stata concordata in sede di dipartimento, con il collega del corso A ed è di seguito allegata.

Nell'ambito della valutazione, come comunicato alla classe, ho dato primaria importanza alla correttezza logica, seguita poi da quella formale e quindi da quella di calcolo. Per le

valutazioni di fine quadrimestre ho tenuto conto dei progressi rispetto alla situazione iniziale e dell'impegno di ogni singolo alunno.

Rilevando diverse difficoltà da parte di alcuni allievi, ho effettuato un discreto numero di ore di recupero e di potenziamento per facilitare la comprensione degli argomenti più ostici, aiutare ad assimilare concetti e sapersi esprimere con precisione e correttezza sia nelle verifiche orali che scritte.

Tali ore si sono dimostrate abbastanza efficaci per alcuni alunni, che hanno acquisito una maggiore sicurezza e padronanza nella materia. Per altri, permangono ancora difficoltà, anche serie.

Complessivamente, nei risultati conseguiti si è evidenziata una suddivisione della classe in tre livelli distinti:

un primo gruppo di studenti (esiguo però) che mostra attitudine alla materia, buone capacità ed impegno.

Altri, forse meno brillanti nella disciplina, hanno raggiunto sufficienti conoscenze e competenze.

Rimane un gruppo di studenti che, o per difficoltà dovute a lacune pregresse, poche attitudini o per discontinuità nell'impegno, ha ottenuto risultati insufficienti, anche con punte gravi, sia nelle conoscenze che nelle competenze.

Anche gli obiettivi didattici raggiunti sono abbastanza diversificati e vengono schematicamente riepilogati come segue, in relazione alle conoscenze, competenze e capacità.

#### **Conoscenze:**

- una parte degli alunni presenta una conoscenza superficiale, settoriale e frammentaria ed una esposizione imprecisa ed a volte difficoltosa e stentata
- una seconda parte ha una conoscenza più completa, anche se scolastica, con esposizione semplice ed abbastanza corretta, ma poco approfondita
- altri manifestano conoscenze complete e abbastanza solide, con esposizione sicura, abbastanza fluida ed approfondita.

#### **Competenze:**

- un primo gruppo in cui gli alunni sanno applicare in modo superficiale le conoscenze minime, unite però ad errori anche gravi, oppure le utilizzano solo in modo mnemonico
- un secondo gruppo applica abbastanza correttamente le conoscenze minime, commettendo però ancora errori nei problemi proposti
- un terzo gruppo (esiguo) comprende gli allievi che sanno applicare abbastanza autonomamente e correttamente le conoscenze, alcuni anche ai problemi più complessi.

#### **Capacità:**

- un gruppo si dimostra in grado di analizzare solo superficialmente, parzialmente ed in modo settoriale un argomento commettendo diversi errori, anche gravi, o sintesi poco corrette
- un secondo gruppo evidenzia capacità di analizzare abbastanza correttamente gli argomenti, cogliendone il significato solo in quelli più semplici

- un terzo gruppo (esiguo) ha conseguito capacità di cogliere implicazioni e compiere analisi abbastanza complete e coerenti con relativa rielaborazione.

## **PROGRAMMA**

### **1) Derivata di una funzione**

- Richiami sui fondamenti del calcolo delle derivate: regole di derivazione, continuità e derivabilità, continuità delle funzioni derivabili, casi di non derivabilità
- Derivata di una funzione inversa. Derivata di ordine superiore al primo
- Il differenziale per le funzioni di una variabile, significato geometrico, la derivata come quoziente dei differenziali delle variabili

### **2) Teoremi sulle funzioni derivabili**

- Richiami sulle proprietà di funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri e teorema di Weierstrass (solo enunciato)
- Teorema di Fermat (con dimostrazione)
- Teorema di Rolle con dimostrazione e interpretazione geometrica
- Teorema di Lagrange con dimostrazione e interpretazione geometrica
- Conseguenze notevoli del teorema di Lagrange
- Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo
- Regole di De l'Hopital per le forme indeterminate (enunciato e applicazioni varie)

### **3) Massimi, minimi e flessi**

- Massimi e minimi relativi e assoluti, flessi, definizioni, illustrazione teorica e grafica
- Teoremi sui massimi e minimi, condizione necessaria per l'esistenza di un estremo relativo per le funzioni derivabili
- Criteri sufficienti (segno della derivata prima) per la ricerca dei massimi e minimi locali
- Ricerca dei massimi e minimi assoluti
- Concavità di una funzione e ricerca dei punti di flesso
- Problemi di massimo e minimo

### **4) Studio di funzione**

- Asintoti: definizione e ricerca
- Schema per lo studio di una funzione
- Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa
- Applicazioni dello studio di funzioni alla discussione delle equazioni parametriche
- Cenni sullo studio di funzioni definite mediante equazioni parametriche

### **5) L'integrale indefinito**

- L'integrazione indefinita come operazione inversa della differenziazione o della derivazione
- La ricerca delle funzioni primitive di una funzione data
- Integrale indefinito come operatore lineare
- Integrali indefiniti immediati

- Tecniche di integrazione: integrazione per scomposizione, integrazione delle funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione, integrazione per parti
- Cenni sull'equazioni differenziali del primo e secondo ordine del tipo:  $y' = f(x)$  e  $y'' = f(x)$

## 6) L'integrale definito

- Il problema delle aree. Motivazioni ed esempi preliminari
- L'area del trapezoide e sua approssimazione
- Integrale definito per le funzioni continue. Il concetto di funzione integrale
- Il teorema della media (con dimostrazione)
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli-Barrow (con dimostrazione)
- Applicazione degli integrali al calcolo delle aree sottese da curve e calcolo di volumi dei solidi di rotazione

## 7) integrali impropri

- L'estensione del concetto di area
- Integrali di funzioni su intervalli illimitati, o di prima specie (definizione e applicazioni)
- Integrali di funzioni illimitate in un punto, o di seconda specie (definizione e applicazioni)
- Cenno agli integrali impropri che sono contemporaneamente di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> specie

## 8) calcolo combinatorio e delle probabilità

- Disposizioni semplici e disposizioni con ripetizione
- Permutazioni semplici e permutazioni con ripetizioni
- Combinazioni semplici, coefficienti binomiali
- Binomio di Newton
- Concetti fondamentali della probabilità: gli eventi, definizione classica o di Laplace, definizione frequentista o statistica, definizione soggettivista, definizione assiomatica o di Kolmogorov, spazio campione, spazio degli eventi, spazi di probabilità finiti.
- Probabilità condizionata e il teorema della probabilità composta, eventi stocasticamente indipendenti
- Il teorema della probabilità totale
- La formula di Bayes e sue conseguenze

## 9) cenni alle geometrie non euclidee

- L'antico dilemma delle parallele
- Cenno ai sistemi assiomatici
- Il quinto postulato di Euclide, la sua negazione, l'indipendenza del V postulato, la nascita delle nuove geometrie
- Il modello di Klein della geometria iperbolica
- Il modello di Poincaré della geometria iperbolica
- Il metodo di Riemann della geometria ellittica

## **10) analisi numerica**

- Risoluzione approssimata delle equazioni
- Tangenza fra due curve
- Separazione grafica delle radici reali di equazioni algebriche e trascendenti
- Approssimazione delle radici mediante il metodo:
  - Delle tangenti o di Newton
- Integrazione numerica con il metodo dei rettangoli e con quello dei trapezi

## **11) Trasformazione del piano in sé**

- Cenni su:
  - Affinità
  - Similitudini
  - omotetie

### **Testi e sussidi utilizzati:**

Dodero, Baroncini, Manfredi.

**“Nuovi elementi di Matematica per i Licei Scientifico-tecnologici”**

Appunti distribuiti dal docente, fotocopie integrative su vari argomenti (calcolo combinatorio e probabilità in particolare)

**“mast” eserciziaro per la preparazione all’esame di stato**

## SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

### Gli argomenti

Sono stati svolti programmi a volte coincidenti ed a volte diversificati tra classe (1h a settimana) e laboratorio (2h a settimana).

Dopo la parentesi di programmazione robotica con Lego Mindstorm vista l'anno scorso, si è deciso di passare ad un linguaggio di programmazione non più legato alla robotica e di largo utilizzo.

L'attività di programmazione è stata centrata sul linguaggio di programmazione C# in ambiente Visual Studio per uniformarsi a quanto fatto in istituto dalle classi dell'indirizzo informatico. C# è un validissimo linguaggio e l'esperienza di programmazione, seppur limitata, sarebbe facilmente convertibile in altri linguaggi ed ambienti non commerciali, quali per es. java ed Eclipse.

Nelle ore in classe si sono analizzati i sistemi informativi, affrontando lo studio della modellazione concettuale e della relativa derivazione del modello logico, oltre a concetti base della programmazione.

Nell'ultimo periodo scolastico, verrà affrontato in laboratorio lo studio del linguaggio SQL, con istruzioni DDL, DML e QL.

### Metodologie - Mezzi – Spazi

Le lezioni si sono svolte sia attraverso la tecnica frontale, favorendo comunque il coinvolgimento diretto degli alunni, sia con esercitazioni fatte fare direttamente agli studenti alla lavagna o su PC.

Gli alunni hanno avuto modo di poter studiare su dispense fornite dal docente (la classe non aveva in adozione alcun libro di testo per informatica).

In classe è stata utilizzata saltuariamente la lavagna interattiva multimediale.

Come previsto, le lezioni si sono svolte sia in classe (1h a settimana) che in laboratorio (2h a settimana).

Gli strumenti software utilizzati sono stati:

- Visual Studio 2010
- SQLite (sqliteadmin.exe);

### **Modalità di Verifica e Criteri di Valutazione:**

La verifica formativa è stata basata sul monitoraggio del lavoro in laboratorio e sul livello di partecipazione alla lezione in classe.

La verifica sommativa ha cercato il massimo rigore. Quando possibile s'è ricorso a verifiche divise per file o alla divisione degli studenti tra classe e laboratorio. Sono state previste due verifiche scritte a quadrimestre, con recupero immediato per gli assenti. Sono stati dati almeno 2 voti per l'orale il primo quadrimestre ed almeno 1 per il secondo, riservandosi di sentire ulteriormente solo i casi dubbi o da recuperare.

Nell'attribuire i voti orali, dato l'esiguo numero di ore a disposizione, si è ricorso anche a quesiti scritti ed alla valutazione del lavoro fatto in laboratorio con eventuale richiesta di chiarimenti orali sul lavoro consegnato o con interrogazioni singole fatte svolgere al PC.

Nella scala di valutazione si sono utilizzati i voti da 3/10 a 10/10.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Nozioni base sui paradigmi di programmazione**

- programmazione non strutturata
- programmazione procedurale
- programmazione modulare
- programmazione ad oggetti e sue caratteristiche principali (ereditarietà, polimorfismo, incapsulamento)

### **Linguaggi compilati e linguaggi interpretati**

- compilatori ed interpreti, funzionamento, vantaggi e svantaggi
- linguaggi prima compilati in linguaggio intermedio e poi interpretati su macchina virtuale (il bytecode java e la Java Virtual Machine)

### **BASE DI DATI**

### **DBMS - compiti principali e caratteristiche**

- affidabilità
- sicurezza e protezione dei dati
- facilità di accesso ai dati
- indipendenza dalla struttura logica dei dati
- indipendenza dalla struttura fisica dei dati
- eliminazione della ridondanza dei dati
- eliminazione dell'inconsistenza dei dati
- Integrità dei dati
- multiutenza

### **I modelli per il database**

- modello Relazionale
- accenni all'esistenza di altri modelli soppiantati dal modello relazionale (Modello Gerarchico e Modello Reticolare)

### **La modellazione dei dati**

- livello concettuale (con il modello E/R)
- progettazione logica (con il modello Relazionale)
- progettazione fisica (con il DBMS SQLite)

### **Modello E/R**

#### **Elementi base del modello ER:**

- Entità
- Attributi
- identificatore univoco di istanza di una entità (PK – Primary Key) semplice e composto, interno o esterno
- attributi multivalore ed attributi composti
- Associazioni tra entità: uno ad uno, uno a molti, molti a molti
- opzionalità degli attributi (0,1) e (0,N)
- convenzioni di scrittura dei vari vincoli

#### **Gerarchie ISA**

- le generalizzazioni (gerarchie ISA): Entità padre ed Entità figlia/e
- ereditarietà degli attributi
- tipologie di gerarchie e analogia insiemistica: totale (t), parziale (p), esclusiva (e), con sovrapposizioni (s)

#### **Eliminazione delle gerarchie ISA**

- collasso verso l'altro
- collasso verso il basso
- mantenimento delle entità - relazioni

## **Il modello relazionale**

- definizione di relazione matematica (sottoinsieme del prodotto cartesiano) ed esempi
- caratteristiche del modello relazionale: Tabella, Grado, Dominio, Tupla, Cardinalità
- collegamento tra tabella tramite chiave esterna (Foreign Key)
- integrità referenziale ed i suoi vincoli
- definizione di superchiave, chiave e di chiave primaria

## **Da modello E/R a modello Relazionale**

- ristrutturazione sul diagramma E/R degli attributi multivalore e composti
- ristrutturazione sul diagramma E/R delle generalizzazioni (gerarchie ISA)
- ristrutturazione sul diagramma E/R dell'associazione molti a molti
- regole di derivazione del modello relazionale dal modello concettuale

## **IL LINGUAGGIO SQL**

[software usato: sqlliteadmin una interfaccia per i DB SQLite]

### **Caratteristiche del linguaggio SQL**

- permettere la creazione di una nuova base di dati (DDL- Data Definition Language)
- facilitare le operazioni di manipolazione dei dati (DML- Data Manipulation Language)
- permettere di estrarre i dati (QL- Query Language)

### **Creazione e manipolazione dei dati in SQL**

- istruzioni principali per la creazione delle tabelle (DDL)
- istruzioni per la manipolazione dei dati DML

### **Interrogazioni dei dati in SQL (QL- Query Language):**

- uso del comando SELECT
- condizioni di ricerca: operatori booleani (AND, OR , NOT), BETWEEN, IN
- ordinamento dei risultati: ORDER BY
- le funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MIN e MAX
- raggruppamenti e condizioni sui raggruppamenti: GROUP BY, HAVING
- le varie tipologie di join
- uso degli alias
- query annidate

## **Programmazione in C#**

### **L'ambiente di programmazione "Visual Studio 2010" ed il linguaggio "C#"**

- come fare un progetto C# di tipo Console nell'ambiente di programmazione Visual Studio 2010.
- aggancio delle librerie nei progetti C#
- aiuto che vien dato dall'ambiente di programmazione: IntelliSense (completamento automatico); esecuzione codice e visualizzatore errori
- struttura del codice in C# (linguaggio di programmazione ad oggetti): metodo Main e classe principale; creazione di metodi ed utilizzo di metodi esistenti.

### **Applicazioni Console in "C#"**

- lancio dell'applicazione da ambiente Visual Studio in modalità debug
- input output con l'utente mediante i metodi della classe console

### **Strutture di controllo in "C#"**

- selezione: il costrutto if, else
- iterazione: il ciclo while, il ciclo for, il ciclo do-while

### **Tipi di dati in "C#"**

- string, int, long, bool
- array mono e bidimensionali: vettori e matrici

### **Elementi di separazione del codice nella programmazione ad oggetti:**

- passaggio di parametri ai metodi
- scope (ambito di esistenza) delle variabili
  
- esempio di creazione di nuove classi oltre a quella proposta di default da Visual Studio

### **Programmazione in C# usando interfacce di tipo windows forms [programmazione fatta manualmente partendo da un progetto vuoto, non sfruttando il tool visuale]**

- creazione di una classe ereditando dalla classe windows.forms
- popolamento della form con pulsanti, campi di testo, label
- esecuzione della form personalizzata tramite il comando application.run()
- gestione degli eventi che agiscono sui controlli (click su un tasto)
- gestione degli eventi centralizzate in un unico metodo
- realizzazione di una calcolatrice

### **Esercizi non elementari proposti in laboratorio da fare in C#:**

- output su console della tabellina pitagorica fino ad un numero n scelto dall'utente, sia senza che con uso della memorizzazione dei dati su una matrice n\*n
- realizzazione del gioco del tris
- realizzazione di una calcolatrice con le windows form
- calcolo del fattoriale

**PREMESSA**

L'insegnamento della chimica e' finalizzato all'acquisizione di una impostazione mentale tipica dell'indagine sperimentale.

Nel liceo scientifico-tecnologico lo studio della chimica comincia fin dalla prima classe (Laboratorio di Fisica Chimica per cinque ore alla settimana in prima e seconda) e prosegue nel triennio come Chimica e Laboratorio.

Le attività sperimentali non hanno avuto un carattere occasionale, ma hanno costituito, sin dall'inizio, parte integrante del progetto formativo, in modo da mettere in luce la correlazione tra fatti sperimentali e sviluppo dei concetti che è il fondamento della conoscenza scientifica.

Gli studenti devono essere in grado di eseguire l'analisi dei dati raccolti durante le esperienze di laboratorio, recepire criticamente le informazioni e sapere risolvere le situazioni problematiche proposte.

Inoltre fondamentale è il continuo collegamento con le altre discipline e con la realtà che ci circonda.

**DESCRIZIONE DELLA CLASSE**

La classe è molto cresciuta nell'arco dei cinque anni: nel complesso appare abbastanza motivata ed interessata con buone conoscenze di base e un adeguato metodo di studio. Partecipa sia in classe che nell'attività pratica di laboratorio.

Nel profitto la classe appare eterogenea con un gruppo che ottiene buoni e discreti risultati ed un piccolo gruppo con qualche difficoltà.

Spiccano all'interno della classe tre studenti molto motivati che raggiungono ottimi risultati e che hanno fatto un lodevole percorso di crescita sia personale che disciplinare.

***METODOLOGIA DIDATTICA***

Il corso prevede tre ore settimanali, di cui una teorica da svolgersi in classe e le altre due di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico.

L'inquadramento dei fenomeni chimici viene fatto partendo, dove possibile, dall'esperienza quotidiana, mirando anche allo sviluppo di una certa capacità di correlare i processi chimici, osservati nelle diverse occasioni, con altre situazioni reali attinenti.

Ogni argomento prevede un momento teorico con lezioni frontali, discussioni di gruppo ed esercizi ed un momento pratico, in laboratorio, con l'esecuzione di semplici esperienze.

Il lavoro sperimentale viene svolto in laboratorio da gruppi di due/tre persone.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione delle conoscenze e delle competenze sono state eseguite mediante compiti scritti e verifiche orali. Viene anche valutata l'acquisizione di un linguaggio tecnico e specifico, il saper esporre i vari concetti nel modo più appropriato.

La valutazione pratica di laboratorio è stata valutata tramite le relazioni, fatte a casa e/o in classe, e tramite prove di laboratorio, svolte in classe.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **L' EQUILIBRIO CHIMICO**

L'equilibrio chimico: una situazione dinamica

La costante di equilibrio: significato ed espressione

Il principio di Le Chatelier

Il prodotto di solubilità

I composti di coordinazione

#### **GLI EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA**

Acidi e basi: teoria di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis

L'autoprotolisi dell'acqua

Il pH: definizione e utilizzo

Acidi e basi forti e deboli

Gli indicatori di pH

Le titolazioni: acido forte-base forte, acido debole-base forte

L'idrolisi salina

Le soluzioni tampone

## **L'ELETTROCHIMICA**

Il numero di ossidazione: definizione e regole per determinarlo

Le reazioni di ossidoriduzione: come si riconoscono e come si bilanciano (metodo della variazione del numero di ossidazione e metodo delle semireazioni)

Le pile: come funzionano, la loro evoluzione storica, la forza elettromotrice

I potenziali standard di riduzione

Gli accumulatori: pile reversibili

L'elettrolisi e le leggi di Faraday

## **LA CHIMICA DEL CARBONIO**

L'ibridazione del carbonio

Le isomerie

Gli idrocarburi: classificazione e nomenclatura

La distillazione del petrolio

Gli alcani, gli alcheni, gli alchini e i composti aromatici: nomenclatura, proprietà fisiche e reattività.

Le principali classi di composti organici: riconoscimento tramite i gruppi funzionali e nomenclatura di alcuni semplici composti

## ***STRUMENTI DIDATTICI***

**Libro di testo:** F. Tottola, A. Allegrezza, M. Righetti, **NUOVO CORSO DI CHIMICA,**

Ed. Minerva Italica;

Laboratorio, audiovisivi, fotocopie.

**PREMESSA**

Come già emerso durante la quarta, anche quest'anno la classe ha mostrato un atteggiamento piuttosto passivo sia in classe che nella rielaborazione personale a casa. La maggior parte degli studenti ha mostrato un approccio alla materia molto superficiale, legato ad uno studio mnemonico, e finalizzato più alle prove che alla comprensione e allo sviluppo di competenze e abilità.

A parte un ristretto gruppo di studenti, che pur risentendo del clima negativo hanno comunque studiato con profitto ottenendo buoni risultati – sebbene al di sotto delle loro potenzialità- , nel complesso lo studio è stato molto limitato. Alcuni studenti hanno inoltre dimostrato atteggiamenti polemicici e poco educati.

Ciò ha condotto a dei risultati finali piuttosto modesti. Accanto ad un ristretto gruppo di studenti con una buona preparazione, vi è un vasto gruppo di studenti con una preparazione sufficiente o appena sufficiente, e un piccolo gruppo di studenti insufficienti.

**Finalità ed obiettivi generali del corso**

L'insegnamento della fisica nel triennio del liceo scientifico tecnologico, come naturale prosecuzione dell'attività didattica svolta nel biennio, ha lo scopo di completare il passaggio dagli aspetti prevalentemente empirici e di osservazione analitica della realtà, verso gli aspetti concettuali, la formalizzazione teorica e i problemi di sintesi e valutazione.

Si considera fondamentale, per una corretta conoscenza dei contenuti della fisica da parte degli studenti, che sia delineata in modo chiaro la differenza fra le definizioni operative ed i concetti astratti. I modelli devono essere compresi come mezzi di rappresentazione e devono sempre essere discussi i loro limiti di validità, le teorie vanno analizzate criticamente mettendone in evidenza l'evoluzione e il progressivo affinamento. In questo modo si introducono implicitamente anche nozioni di storia della fisica, come parte importante della formazione culturale dello studente.

Al termine del corso degli studi gli allievi dovranno aver acquisito una cultura scientifica di base che permetta loro una visione critica ed organica della realtà sperimentale.

**Obiettivi specifici***Competenze:*

- Consolidare le abilità apprese nel biennio nella definizione di metodi e strumenti per la misura delle variabili
- Saper osservare analiticamente un fenomeno riuscendo ad individuarne gli elementi significativi

- Saper ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altra documentazione
- Saper formalizzare in modo teorico le leggi sperimentali osservate
- Saper definire leggi sintetiche generali che inquadrano con un medesimo schema logico diverse situazioni, sapendo cogliere analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti
- Acquisire una visione scientifica organica della realtà fisica.
- Acquisire abilità nella risoluzione di problemi e nella valutazione critica degli esperimenti di laboratorio
- Conoscere le potenzialità e i limiti delle teorie fisiche
- Sapersi esprimere con un linguaggio corretto ed appropriato

*B2: Conoscenze:*

- acquisire le conoscenze previste dal programma dettagliato che si riporta in allegato

**Metodologia**

L'attività didattica è stata svolta integrando le lezioni teoriche in classe con un congruo numero di esperienze di laboratorio. Le lezioni in classe sono state sia di tipo espositivo (lezioni frontali di presentazione e/o sintesi dell'argomento) sia di tipo interattivo - colloquiale (presentazione problematica di alcuni temi e dibattito in classe). Sono stati svolti esercizi applicativi di riferimento per ciascun argomento. Le lezioni in laboratorio sono state caratterizzate principalmente dal lavoro di gruppo, con il duplice scopo di verificare – o anticipare - le leggi analizzate in classe.

**Valutazione**

Nel corso dell'anno sono stati utilizzati i seguenti elementi di verifica: interrogazioni, temi scritti, analisi del comportamento in laboratorio e/o delle relazioni di laboratorio, valutazione della vivacità propositiva sugli esperimenti e sugli argomenti sviluppati in classe, nonché della capacità organizzativa in laboratorio.

**Testi e sussidi utilizzati**

Libro di testo: James S. Walker . **“Fisica: Elettromagnetismo – fisica atomica e subatomica (vol. 3)”** Ed. Zanichelli  
 Laboratorio, audiovisivi, fotocopie.

## Programma Svolto

NB: le parti in neretto non sono ancora state svolte, ma si prevede di trattarle prima della fine dell'anno

| <b>Moduli – unità didattiche</b>                                 | <b>Contenuti</b>   | <b>Laboratorio</b>   |
|--|--|--|
| <b>Ripasso</b>   | Ripasso dei nuclei fondanti previsti per la terza e la quarta  |  |
| <b>Cariche elettriche, forze e campi</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenomeni elettrostatici e loro interpretazione con il modello atomico</li> <li>- La carica elettrica e la legge di Coulomb</li> <li>- Isolanti e conduttori. Polarizzazione e induzione elettrica.</li> <li>- Il campo elettrico, le linee di forza, il principio di sovrapposizione</li> <li>- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss.</li> <li>- Cariche non puntiformi. Densità superficiale di carica.</li> <li>- Campo all'interno di un conduttore e distribuzione di carica su un conduttore</li> <li>- Applicazioni del teorema di Gauss. Campo di una lastra infinita, campo tra due facce di un condensatore piano</li> <li>- Campo elettrico dentro e fuori una sfera conduttrice carica di raggio R</li> <li>- Moto di una carica in un campo elettrico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee di forza del campo elettrico</li> <li>- Relazione tra campo elettrico e densità di carica per due piastre caricate</li> </ul> |
| <b>Potenziale elettrico ed energia potenziale elettrostatica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Definizione di differenza di potenziale (ddp). Ddp tra le piastre di un condensatore a facce piane parallele</li> <li>- Potenziale elettrico di una carica puntiforme e di una sfera di raggio R</li> <li>- Relazione tra superfici equipotenziali e campo elettrico.</li> <li>- Capacità elettrica e condensatori</li> <li>- Energia di un condensatore</li> <li>- Dielettrici e influenza della materia sul campo elettrico. Costante dielettrica relativa</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I condensatori. Relazione tra ddp e carica</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Corrente elettrica e circuiti in corrente continua</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrente e sua misura</li> <li>- Resistenza e leggi di Ohm</li> <li>- Energia e potenza nei circuiti elettrici. L'effetto Joule</li> <li>- Resistenze in serie e parallelo</li> <li>- Cenni alle leggi di Kirchhoff</li> <li>- Condensatori in serie e parallelo</li> <li>- Circuiti RC in continua</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prima legge di Ohm</li> <li>- La seconda legge di Ohm</li> <li>- L'effetto joule</li> <li>-Resistenze i serie e parallelo</li> <li>- Carica e scarica di un condensatore</li> </ul>   |
| <b>Magnetismo</b>  | <p>Fenomeni magnetici. Forza magnetica e campo magnetico: magneti permanenti</p> <p>Linee di forza del campo magnetico</p> <p>Campo magnetico creato da correnti. Esperienza di Oersted</p> <p>Forza magnetica su correnti e tra correnti. Esperienza di Ampere e ipotesi di Ampere</p> <p>Forza magnetica sulle cariche elettriche in moto (Forza di Lorentz)</p> <p>Moto di cariche elettriche in campi magnetici</p> <p>Forza magnetica su un filo percorso da corrente</p> <p>Campi magnetici prodotti da alcuni circuiti: il filo rettilineo (legge di Biot-Savart)</p> <p>La circuitazione del campo magnetico e la legge di Ampere.</p> <p>Il campo magnetico di una spira e del solenoide</p> <p>Il magnetismo nella materia (cenni)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Linee di forza del campo magnetico</li> <li>- L'esperienza di Oersted</li> <li>-Forza tra correnti</li> <li>-Campo magnetico del solenoide</li> <li>- Verifica della legge <math>F = BIL</math></li> <li>-Simulazione del motore elettrico in cc</li> </ul> |
| <b>Elettromagnetismo: flusso del campo magnetico e legge di Faraday-Lenz</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forza elettromotrice indotta</li> <li>- Flusso del campo magnetico</li> <li>- Legge di Faraday (Neumann-Lenz)</li> <li>- Generatori e motori elettrici (cenni)</li> <li>- Autoinduzione e induttanza</li> <li>- Energia immagazzinata nel campo magnetico</li> <li>- Trasformatori</li> <li>- Le equazioni di Maxwell (cenni)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Induzione elettromagnetica</li> <li>- Simulazioni di generatori di corrente alternata</li> <li>-Trasformatori</li> </ul>   |

|                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| <b>Fisica dei quanti</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi della fisica alla fine del XIX secolo</li> <li>- Scoperta dell'elettrone e determinazione del rapporto e/m</li> <li>- Spettro di corpo nero e ipotesi di Plank</li> <li>- Effetto fotoelettrico e ipotesi di Einstein. Il fotone</li> <li>- Effetto Compton e quantità di moto del fotone</li> <li>- L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-corpuscolo della materia</li> <li>- L'esperienza di Davisson e Germer</li> <li>- <b>Il principio di indeterminazione di Heisenberg (cenni)</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinazione del rapporto e/m</li> <li>- Simulazione dell'effetto fotoelettrico mediante applet</li> </ul> |
| <b>Fisica atomica</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I primi modelli atomici: Thompson, Rutherford</li> <li>- L'atomo di Bohr e gli spettri atomici</li> <li>- Le onde di de Broglie e il modello quantico degli atomi</li> </ul>   |   |
| <b>Cenni di fisica nucleare</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cenni alla radioattività e alle forze nucleari, e conseguenze tecnologiche (centrali nucleari, ordigni nucleari, utilizzo radioattività in medicina e nella radiodattazione)</b></li> </ul>   |   |

**Prof.ssa Sabrina Valentini – Prof. Francesco Di Benedetto**

### **FINALITA'E STRATEGIE DI LAVORO**

La scarsa continuità didattica, relativa all'insegnamento delle Scienze Naturali nella classe quinta, ha reso difficile far capire agli studenti l'importanza delle materie proposte e sicuramente ha penalizzato gli alunni, che spesso si sono trovati a dover consolidare le basi scientifiche risultate, talvolta, traballanti.

Al fine di motivare gli alunni e di ridurre le difficoltà manifestate durante il corso dell'anno scolastico, si è ritenuto opportuno:

- rivedere ed approfondire le tematiche considerate fondamentali per la corretta comprensione dei fenomeni naturali;
- applicare i fondamenti del metodo scientifico all'indagine ed all'analisi degli eventi naturali;
- allenare gli studenti ad utilizzare le conoscenze matematico-fisico-chimiche per migliorare la comprensione degli argomenti legati alle Scienze Naturali;
- potenziare le competenze lessicali;
- fornire allo studente informazioni che possano supportare idee ed opinioni;
- favorire lo sviluppo di un atteggiamento responsabile nei confronti della conservazione del territorio.

### **PROFITTO E OBIETTIVI RAGGIUNTI**

L'atteggiamento generale della classe nei confronti delle Scienze Naturali è stato caratterizzato da un interesse superficiale, saltuario, che spesso ha ostacolato il normale svolgimento delle lezioni. L'attenzione in classe è stata fortemente compromessa dal costante e continuo disturbo operato da un numeroso gruppo di studenti disinteressati, non collaborativi e poco rispettosi del diritto ad imparare e ad apprendere di coloro che si sono sempre mostrati, sin dall'inizio dell'anno scolastico, impegnati e volenterosi. Spiace poi riferire, che nonostante le continue e ripetute esortazioni da parte del docente, molti studenti hanno adottato strategie operative poco corrette, studio superficiale e mnemonico, totale assenza di presa degli appunti, entrate ed uscite dalla scuola ed assenze studiate appositamente per evitare verifiche scritte ed orali, che hanno prodotto forti rallentamenti nella conduzione delle attività didattiche. Molti studenti hanno adottato uno studio settoriale che ha impedito loro di comprendere, e quindi di effettuare, i necessari collegamenti tra le Scienze Naturali e le altre discipline scientifiche oltre ad evidenziare profonde lacune che hanno condotto gli stessi alunni ad interpretare in maniera banale i fenomeni naturali.

In seguito a ciò solo un piccolo gruppo è riuscito a conseguire buoni risultati, mentre il profitto della restante parte risulta molto appiattito e di basso spessore.

## **OBBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

Di seguito vengono definiti gli obiettivi che alcuni studenti, per quanto con risultati molto differenti, sono riusciti a raggiungere. Le difficoltà maggiori si sono manifestate nell'acquisizione delle competenze di tipo linguistico e operativo, relative sia alla comunicazione scritta che orale.

### **Capacità**

- Capacità di organizzare il proprio lavoro in maniera autonoma.
- Capacità di approfondire e sviluppare gli argomenti discussi in classe.
- Capacità di cogliere analogie e differenze tra i vari fenomeni osservati sviluppando la capacità di analisi.
- Capacità di assumere un atteggiamento corretto nei confronti della vita in tutte le sue forme.
- Consapevolezza del valore dell'ecologia quale componente culturale per leggere ed interpretare la realtà.
- Capacità di utilizzare le informazioni acquisite durante l'anno scolastico per divenire cittadini consapevoli e responsabili.

### **Conoscenze**

- Acquisizione di una visione d'insieme sull'organizzazione del mondo naturale.
- Analisi e comprensione dei principali eventi naturali che si manifestano all'interno delle sfere geochimiche.
- Individuazione ed identificazione dei processi metabolici che si manifestano all'interno degli organismi viventi.
- Comprensione del concetto di evoluzione naturale.
- Individuazione dei percorsi evolutivi che si sviluppano all'interno di un ecosistema.
- Identificazione delle relazioni fra gli organismi e l'ambiente in cui essi vivono.
- Comprensione del concetto di organizzazione ecologica per livelli.
- Analisi e descrizione di un ecosistema.
- Comprensione delle complesse interazioni che si manifestano tra gli organismi e tra questi ultimi e l'ambiente fisico che li ospita.
- Individuazione dei principali ecosistemi della Terra.
- Individuazione delle relazioni tra clima e bioma.
- Collocazione filogenetica dei viventi.
- Caratteristiche generali degli organismi viventi.
- Comprensione dell'importanza di un approccio consapevole e responsabile nei confronti della vita, in qualsiasi forma essa si manifesti.

### **Competenze**

Competenze di tipo linguistico: acquisizione del linguaggio specifico richiesto dalla disciplina e utilizzo dello stesso in maniera chiara e rigorosa.

Competenze di tipo operativo: saper descrivere ed interpretare un fenomeno attraverso l'osservazione di illustrazioni ed immagini, comunicare i risultati attraverso forme di espressione orale e scritta.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le prove sono state programmate per verificare il grado di generalizzazione delle conoscenze, la correttezza formale, le competenze linguistiche acquisite e sono state strutturate soprattutto come domande a risposta aperta, rispondenti alla tipologia B della terza prova d'esame. L'interrogazione orale è stata effettuata con la finalità di riconoscere negli alunni il possesso di abilità generali quali, ad esempio, l'intelligenza verbale e la capacità di costruzione di un discorso logico.

La valutazione quadrimestrale è stata espressa attraverso un voto assegnato sulla base degli obiettivi raggiunti, dell'autonomia di lavoro, della partecipazione all'attività scolastica con contributi personali e più in generale, della conquista di processi di sviluppo culturale individuale.

## **CONTENUTI DEI PROGRAMMI**

Per facilitarne l'apprendimento i programmi di Scienze della Terra e di Biologia sono stati parzialmente variati rispetto alla scansione prevista dai programmi ministeriali. Inoltre alcuni argomenti non sono stati svolti per l'eccessiva vastità del programma previsto.

Nel corso delle singole settimane di lezione sono state apportate delle variazioni alla distribuzione dell'orario settimanale tra Biologia e Scienze della Terra in occasione di particolari argomenti o per completare argomenti comuni.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **Sistema Terra e sfere geochimiche**

Generalità su: litosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera

### **Composizione, struttura e temperatura dell'atmosfera**

La composizione dell'atmosfera

Estensione e struttura dell'atmosfera

Meccanismi di propagazione del calore

Il meccanismo di riscaldamento dell'atmosfera: bilancio termico, energia solare, albedo, colore del cielo

Misura della temperatura e dati termometrici

Fattori che influiscono sulla temperatura: terraferma, acque e altitudine, la posizione geografica

Distribuzione mondiale delle temperature

### **Dinamica dell'atmosfera**

Umidità atmosferica: condizioni necessarie per la condensazione del vapore acqueo, condensazione ad alta quota (cambiamenti di temperatura adiabatici), risalita forzata di una massa d'aria, le nubi, l'origine delle precipitazioni, la grandine, la rugiada, la brina e la nebbia

La pressione atmosferica: i venti, cicloni e anticicloni

La circolazione atmosferica generale: la circolazione nella bassa troposfera, la circolazione nell'alta troposfera

i venti locali: le brezze, Il föhn

El Niño e la Niña

Pressione e circolazione atmosferica al suolo in Italia

Masse d'aria: condizioni meteorologiche associate con le masse d'aria

Fronti: fronti caldi, fronti freddi, fronti occlusi (cenni)

I cicloni extratropicali: formazione e ciclo di sviluppo di un ciclone extratropicale, condizioni atmosferiche tipiche connesse con un ciclone extratropicale

Le grandi perturbazioni atmosferiche: i temporali, i tornado, le trombe d'aria, i cicloni tropicali

Umidità e precipitazioni in Italia: regimi pluviometrici

### **I climi della Terra e l'influenza dell'uomo sull'atmosfera**

Che cos'è il clima?

Classificare i climi

Climi megatermici umidi o tropicali umidi (climi A): clima della foresta pluviale, clima della savana con stagione asciutta

Climi aridi (climi B)

Climi mesotermici o temperati caldi (climi C): clima subtropicale umido, climi marittimi delle coste occidentali, climi subtropicali con estate asciutta

Climi microtermici o boreali con inverni rigidi (climi D): climi umidi continentali, climi subartici

Climi polari (climi E)

Climi di alta montagna (climi H)

Il cambiamento climatico globale: inquinamento dell'aria ed effetto serra di origine antropica, tipi di inquinanti (particolati, aerosol, asbesti), inquinamento dell'aria a livello del suolo, smog fotochimico ed effetti ecologici, piogge acide ed effetti ecologici

### **Libro di testo**

Edward J. Tarbuck, Fredrick K. Lutgens, Mario Tozzi

“SCIENZE DELLA TERRA”, *Principato*

## BIOLOGIA

### **Procarioti e Protisti: teoria endosimbiontica**

Caratteristiche generali e loro ecologia

Flagellati (es. *Trypanosoma gambiense* e *Trypanosoma rhodesiense*), Rizopodi (es. *Entamoeba histolytica*), Ciliofori (es. *Paramecium* sp. e *Vorticella* sp.), Sporozoi (es. *Plasmodium* sp.).

Funghi mucilluginosi cellulari, funghi mucilluginosi plasmodiali.

Algae unicellulari: Dinoflagellati, Diatomee, Algae verdi (es. *Volvox*).

Macroalghe: Algae brune (es. Kelp), Algae rosse, Algae verdi pluricellulari (es. *Ulva lactuca*)

### **Funghi**

Ascomiceti: licheni, tartufi e lieviti (es. *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*)

Basidiomiceti: funghi mangerecci e velenosi, ruggini e carboni

Funghi predatori: cenni

### **Briofite: piante non vascolari**

Caratteristiche generali e loro ecologia

Ciclo vitale

Sfagni e torbiere

Muschi del granito (genere *Andreaea*)

Epatiche tallose (es. *Marchantia* sp.) e fogliose (es. *Frullania* sp.)

Antocerote (es. *Anthoceros* sp.)

### **Pteridofite: piante vascolari non a seme**

Caratteristiche generali e loro ecologia

Ciclo vitale

Lycophyta (es. *Lycopodium* sp.), Sphenophyta (es. *Equisetum* sp.), Pterophyta (es. *Polypodium* sp.)

Tracheofite

Gimnosperme: piante a seme nudo

Conifere: caratteristiche generali

Pini, abeti e larice

Angiosperme: piante a fiori

Monocotiledoni e Dicotiledoni principali differenze e caratteristiche generali

Struttura del fiore, principali differenze fra gimnosperme e angiosperme

Vari tipi di impollinazione: anemofila, idrofila, entomofila, da parte di vertebrati

Meccanismi di attrazione

Vari tipi di disseminazione: anemocora, idrocora, epizocora, endozoocora, mediante animali raccoglitori

## **Regno Animali**

**Poriferi:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo

**Cnidari:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Scifozoi (es. *Pelagia noctiluca*), Cubozoi, Idrozoi (es. *Hydra* sp.) e Antozoi (es. Attinie, Madrepora e Coralli)

**Platelminti:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Turbellari (es. *Planaria* sp.), Trematodi e Cestodi (*Tenia* sp.)

**Molluschi:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Bivalvi, Gasteropodi, Cefalopodi

**Anellidi:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Oligocheti (es. Lombrico), Policheti, Irudinei (es. Sanguisuga)

**Artropodi:** caratteristiche generali e loro ecologia, Aracnidi (es. Ragni, Scorpioni, Acari), Crostacei (tipi morfologici), Insetti (es. Lepidotteri, Ditteri), Chilopodi (es. Scutigera, Scolopendra) e Diplopodi (es. Julidi e Glomeridi)

**Le caratteristiche dei cordati:** Cefalocordati e Tunicati

**Vertebrati:** caratteristiche generali

**Pesci:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Agnati, Condroitti e Osteitti

**Anfibi:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Apodi, Anuri (Rana rossa, Ulolone dal ventre giallo, Tritone alpino) Urodeli (es. Salamandra)

**Rettili:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Loricati (es. Coccodrillo, Alligatore), Cheloni (es. Tartarughe e Testuggini), Squamati sauri (es. Camaleonti, Lucertole e Iguane), Squamati Ofidi (es. Biscia dal collare, Aspide)

**Uccelli:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo

**Mammiferi:** caratteristiche generali e loro ecologia, riproduzione e sviluppo, Monotremi, Marsupiali, Placentati

## **Ecologia**

Ecosistema, comunità climax, organismi pionieri

Successioni ecologiche: successioni primarie e successioni secondarie

Fattori ambientali: fattori vantaggiosi, fattori dannosi e fattori limitanti

Interazioni all'interno di una comunità

Grado di tolleranza

Habitat, nicchia ecologica

interazioni specifiche: competizione, predazione, simbiosi

Competizione: es. MacArthur-ripartizione delle risorse

Predazione: predatori, prede, strategie di difesa (mimetismo criptico, mimetismo mülleriano, mimetismo batesiano, mimetismo aggressivo), altri mezzi di dissuasione (animali: veleno, sostanze tossiche, inchiostro. Piante: sostanze tossiche, tessuti vegetali molto più resistenti, fioritura contemporanea, ripresa vegetativa anticipata, produzione di strutture di difesa, altro). Tanatosi e ibernazione ed estivazione.

Simbiosi: parassitismo (esoparassitismo ed endoparassitismo), commensalismo (es. iene), mutualismo (es. paguro bernardo e anemone, pesce pagliaccio e anemone)

### **Libro di testo**

Helena Curtis e N. Sue Barnes

*“INVITO ALLA BIOLOGIA – CLASSIFICAZIONE E FISIOLOGIA VEGETALE, ECOLOGIA”*,  
**Zanichelli**

### **LABORATORIO DI BIOLOGIA**

Gli argomenti delle esercitazioni di laboratorio sono stati in generale degli approfondimenti di particolari aspetti del programma, scelti tra quelli compatibili con le attrezzature presenti in laboratorio. Sono state inoltre opportunamente inserite durante tutto l'anno scolastico esercitazioni brevi di una sola ora o di due, utilizzando anche il tempo delle lezioni teoriche.

Per le esercitazioni è stato fornito agli studenti il testo di laboratorio: "LABORATORIO DI BIOLOGIA" Zanichelli, in dotazione al laboratorio.

Le singole esercitazioni sono state settimanalmente programmate e predisposte assieme all'insegnante tecnico pratico Di Benedetto Francesco:

- Osservazione al microscopio dei batteri dello yogurt; colorazione semplice
- Osservazione al microscopio dei batteri dello yogurt; fissazione
- Colorazione di Gram
- Preparazione di un terreno di coltura batterica
- Semina piastre e osservazione delle colonie batteriche
- Osservazione di protozoi al microscopio
- Osservazione di cellule di lievito di birra al microscopio
- Osservazione muffe al microscopio
- Preparazione e osservazione al microscopio di cloroplasti e stomi dalla tradescanzia
- Osservazione al microscopio dei pollini del miele

- Riconoscimento e classificazione di aghiformi
- Fogliario

**Testo di laboratorio**

Doris R. Helm

*"INVITO AL LABORATORIO DI BIOLOGIA", Zanichelli*

A conclusione dell'anno scolastico 2010/11 gli studenti mostrano una buona conoscenza delle regole e della teoria alla base della disciplina, quasi tutti sono in grado di utilizzare tali conoscenze, sia in semplici lavori di costruzione individuale che in normali situazioni di gioco, inoltre alcuni posseggono buone capacità coordinative ed elaborative..

Gli studenti hanno risposto in modo positivo alle proposte avanzate mostrando buon interesse per la materia e globalmente hanno raggiunto discreti risultati pratici.

Gli scopi e le finalità delle attività motorie e sportive svolte sono stati quelli di favorire il raggiungimento di una personalità equilibrata e stabile, di migliorare il potenziamento organico e muscolare, di favorire l'acquisizione di una cultura motoria e sportiva, di far emergere le attitudini personali, di ampliare le conoscenze tecnico - tattiche relativi e ai grandi giochi sportivi.

Le attività praticate nel corso dell'anno scolastico sono state:

- ginnastica di allungamento muscolare (**stretching**) e di mobilità articolare;
- controllo e miglioramento della postura e dei muscoli deputati ad essa (**muscolatura addominale e lombare**);
- approfondimento tecnica di **corsa** attraverso andature semplici e complesse, senza e con l'uso di piccoli attrezzi (funicelle, cerchi, ostacolini, ecc.);
- miglioramento della **coordinazione** volontaria e dell'equilibrio sia statico che dinamico (capovolte, verticali, ruote, ecc.);
- **potenziamento organico** come approfondimento della funzione cardio - circolatoria - respiratoria;
- **potenziamento muscolare** generale e specifico con bilancieri e le macchine per migliorare l'equilibrio psico - fisico;
- esercitazioni atte all'approfondimento dei fondamentali individuali e di squadra dei grandi giochi sportivi, in modo da favorire l'attenzione per il **rispetto delle regole** di gioco, la comprensione dei ruoli, la disponibilità ad aiutarsi.

Teoricamente sono stati trattati argomenti relativi all'importanza del riscaldamento pre – gara, dell'organizzazione dell'allenamento, dell'igiene sportiva, della prevenzione dei traumi nella pratica sportiva, e della resistenza.

Globalmente si sono riscontrati sufficienti miglioramenti nell'acquisizione tecnica individuale e nei fondamentali di squadra; buono si è rivelato il progresso evidenziato nell'applicazione, nell'autocontrollo e nella continuità del lavoro.

Alcuni studenti svolgono fuori dalla scuola, nelle loro società sportive, attività motorie impegnative sia per il tempo dedicato ad esse (2 – 4 allenamenti alla settimana della durata di circa 2 ore ciascuno) sia per il livello raggiunto (alcuni studenti sono inseriti nella fascia di interesse regionale).

La relazione con gli studenti è stata sempre improntata alla massima produttività e cordialità, il comportamento degli studenti si è mostrato corretto e responsabile. I rapporti con le famiglie, attraverso le ore di udienze settimanali e generali, sono stati numerosi e proficui.

## **5. ALLEGATI**

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE SIMULAZIONI**

**TESTI SIMULAZIONI TERZE PROVE**

## SIMULAZIONE 1° Prova scritta: griglia correzione-valutazione – Tipologia A (analisi del testo)

| <b>Punteggio in 15</b>  | <b>5 – 7</b>  | <b>8</b>   | <b>9</b>  | <b>10</b>  | <b>11</b>  | <b>12</b>   | <b>13</b>  | <b>14</b>  | <b>15</b>  |
|---|---|--|---|--|--|---|--|--|--|
| <b>Punteggio in 10</b>  | <b>3 – 4,2<br/>gravemente<br/>insufficiente</b>   | <b>4,8<br/>insufficiente</b>   | <b>5,4<br/>incerto</b>  | <b>6<br/>sufficiente</b>   | <b>6,8<br/>pienamente<br/>sufficiente</b>                                  | <b>7,6<br/>più che discreto</b>   | <b>8,4<br/>buono</b>   | <b>9,2<br/>distinto</b>  | <b>10<br/>Ottimo</b>   |
| Correttezza formale (30 %)  | Esposizione confusa. Gravi e diffusi errori grammaticali, ortografici e sintattici. Lessico molto povero ed inadeguato. Mancata elaborazione personale nella forma. | Esposizione difficoltosa. Gravi errori grammaticali, sintattici e ortografici. Lessico povero ed inadeguato. Insufficiente elaborazione personale nella forma. | Esposizione insicura e ripetitiva. Qualche grave errore grammaticale e ortografico. Improprietà lessicali e sintattiche. Limitata elaborazione personale nella forma. | Esposizione semplice ma scorrevole anche se non priva di qualche errore formale.                   | Esposizione lineare, pur con qualche incertezza formale. Lessico adeguato. | Esposizione organica e coerente pur non priva di qualche incertezza formale. Registro linguistico pertinente. | Piena correttezza formale. Esposizione sicura e corretta. Registro lessicale efficace. | Esposizione brillante e sicura; stile personale.   | Esposizione e competenze linguistiche: ottime. Stile originale e creativo. |
| Comprensione e analisi del testo. Rispetto delle consegne. Competenze testuali-logiche. (30%)       | Comprensione scarsa, nessuna pertinenza.  | Comprensione lacunosa, imprecisa. Carente rispetto delle consegne.   | Comprensione superficiale, parziale pertinenza alla traccia.  | Comprensione delle linee essenziali del testo. Rispetto delle consegne pur con qualche incertezza. | Comprensione delle linee generali del testo. Pertinenza alle consegne.     | Comprensione apprezzabile e pertinenza alle consegne.   | Comprensione completa. Piena pertinenza alle consegne.                                 | Comprensione sicura e significativa. Piena pertinenza con approfondimenti personali e originali. | Pertinenza totale con spiccate capacità critiche.                          |
| Competenza culturale e comunicativa. Interpretazione, contestualizzazione. Approfondimento critico. | Interpretazione non organica e non motivata. Mancata elaborazione personale nei contenuti. Nessun approfondimento   | Interpretazione inadeguata con scarso approfondimento. Insufficiente elaborazione personale dei contenuti.   | Interpretazione poco coerente. Difficoltà di approfondimento. Limitata elaborazione personale dei contenuti.  | Interpretazione scolastica, essenziale con modesto sviluppo critico.                               | Interpretazione organica con sviluppo critico.                             | Interpretazione convincente e articolata con apporti personali.   | Interpretazione accurata con sviluppo personale. Validi riferimenti extratestuali.     | Interpretazione e contestualizzazione criticamente approfondite.                                 | Interpretazione piena, critica e originale.                                |

Alunno \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

Voce 1: 0.3 x

Voce 2: 0.3 x

Voce 3: 0.4 x

Totale: somma delle tre voci

## SIMULAZIONE 1° Prova scritta: griglia correzione-valutazione – Tipologia B (articolo di giornale)

| <b>Punteggio in 15</b>   | <b>5 – 7</b>  | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>10</b>  | <b>11</b>  | <b>12</b>   | <b>13</b>  | <b>14</b>   | <b>15</b>   |
|--|---|--|--|--|--|---|--|---|---|
| <b>Punteggio in 10</b>   | <b>3 – 4,2</b><br><b>gravemente</b><br><b>insufficiente</b>   | <b>4,8</b><br><b>insufficiente</b>   | <b>5,4</b><br><b>incerto</b>   | <b>6</b><br><b>sufficiente</b>   | <b>6,8</b><br><b>pienamente</b><br><b>sufficiente</b>                      | <b>7,6</b><br><b>più che</b><br><b>discreto</b>   | <b>8,4</b><br><b>buono</b>   | <b>9,2</b><br><b>distinto</b>   | <b>10</b><br><b>ottimo</b>  |
| Correttezza formale (40 %)   | Esposizione confusa. Gravi e diffusi errori grammaticali, ortografici e sintattici. Lessico molto povero ed inadeguato. Mancata elaborazione personale nella forma. | Esposizione difficoltosa. Gravi errori grammaticali, sintattici e ortografici. Lessico povero ed inadeguato. Insufficiente elaborazione personale nella forma. | Esposizione insicura. Qualche grave errore grammaticale e ortografico. Improprietà lessicali e sintattiche. Limitata elaborazione personale nella forma. | Esposizione semplice, scorrevole anche se non priva di qualche errore formale.                       | Esposizione lineare, pur con qualche incertezza formale. Lessico adeguato. | Esposizione organica e coerente pur non priva di qualche incertezza formale. Registro linguistico pertinente. | Piena correttezza formale, Esposizione sicura e corretta. Registro lessicale efficace ed incisivo. | Esposizione brillante e sicura; stile personale   | Esposizione e competenze linguistiche: ottime. Stile originale e creativo.                                      |
| Rispetto delle consegne: consapevolezza della forma testuale realizzata, pertinenza del contenuto, rispondenza del registro linguistico, titolo, destinatario, n. colonne. (30%) | Mancato rispetto delle consegne. Analisi dei dati casuale, incompleta e contraddittoria. Linguaggio gravemente inadeguato.  | Carente rispetto delle consegne. Analisi superficiale e poco articolata. Linguaggio inadeguato.  | Parziale rispetto delle consegne. Analisi ripetitiva, scontata, non giustificata. Linguaggio poco efficace.  | Parziale rispetto delle consegne. Accettabile analisi e uso dei dati. Linguaggio non molto efficace. | Rispetto delle consegne. Corretta analisi e uso dei dati adeguato.         | Completo rispetto delle consegne. Analisi corretta e valido uso dei dati. Linguaggio adeguato al genere.      | Completo rispetto delle consegne. Analisi coerente, molto valido l'uso dei dati. Stile conforme.   | Completo rispetto delle consegne. Analisi e uso dei dati originali. Piena conformità dello stile. | Completo rispetto delle consegne. Brillante l'analisi e personale l'uso dei dati. Piena conformità dello stile. |
| Capacità di organizzare il testo. (30%)  | Organizzazione confusa e/o non rispondente alla traccia. Mancata elaborazione personale nei contenuti.  | Organizzazione limitata e testo inadeguato. Insufficiente elaborazione personale dei contenuti.  | Organizzazione poco ordinata. Testo superficiale. Limitata elaborazione personale dei contenuti.   | Testo organizzato in maniera semplice e lineare.   | Organizzazione abbastanza articolata e coerente.                           | Organizzazione articolata e sicura.   | Organizzazione pienamente conforme alla tipologia.   | Organizzazione brillante, stile personale.  | Organizzazione originale e creativa.  |

Alunno \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

Voce 1: 0.3 x

Voce 2: 0.3 x

Voce 3: 0.4 x

Totale: somma delle tre voci

## SIMULAZIONE 1° Prova scritta: griglia correzione-valutazione – Tipologia B (saggio breve)

| <b>Punteggio in 15</b>   | <b>5 – 7</b>  | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>10</b>   | <b>11</b>  | <b>12</b>  | <b>13</b>   | <b>14</b>  | <b>15</b>  |
|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|
| <b>Punteggio in 10</b>   | <b>3 – 4,2<br/>gravemente<br/>insufficiente</b>   | <b>4,8<br/>insufficiente</b>   | <b>5,4<br/>incerto</b>   | <b>6<br/>sufficiente</b>  | <b>6,8<br/>pienamente<br/>sufficiente</b>  | <b>7,6<br/>più che discreto</b>  | <b>8,4<br/>buono</b>  | <b>9,2<br/>distinto</b>  | <b>10<br/>ottimo</b>   |
| Correttezza formale (30 %)   | Gravi e diffusi errori grammaticali e ortografici . Carenze lessicali, errori sintattici Mancata elaborazione personale nella forma | Esposizione difficoltosa. Gravi errori grammaticali, sintattici e ortografici. Lessico povero ed inadeguato. Insufficiente elaborazione personale nella forma. | Esposizione insicura. Qualche grave errore grammaticale e ortografico. Improprietà lessicali e sintattiche. Limitata elaborazione personale nella forma. | Esposizione semplice, scorrevole anche se non priva di qualche errore formale.                      | Esposizione lineare, pur con qualche incertezza formale. Lessico sicuro.             | Esposizione sciolta e corretta. Registro linguistico pertinente.                               | Esposizione formalmente corretta. Registro lessicale efficace.                                    | Testo brillante. Stile personale.  | Eccellenti competenze linguistiche.  |
| Rispetto delle consegne: consapevolezza delle forma testuale realizzata, pertinenza del contenuto, rispondenza del registro linguistico, titolo, destinatario, n. colonne. (30%) | Mancato rispetto delle consegne. Analisi dei dati casuale, incompleta e contraddittoria. Linguaggio gravemente inadeguato.          | Carente rispetto delle consegne. Analisi superficiale e poco articolata. Linguaggio inadeguato.  | Parziale rispetto delle consegne. Analisi ripetitiva, scontata, non giustificata. Linguaggio poco efficace.  | Parziale rispetto delle consegne. Analisi uso dei dati accettabili. Linguaggio non sempre adeguato. | Rispetto delle consegne. Analisi e uso dei dati adeguati .                           | Completo rispetto delle consegne. Analisi corretta e valido uso dei dati. Linguaggio efficace. | Completo rispetto delle consegne. Analisi coerente e molto valido l'uso dei dati. Stile conforme. | Completo rispetto delle consegne. Analisi e uso dei dati originali.      | Completo rispetto delle consegne. Analisi brillante e personale l'uso dei dati.    |
| Capacità di organizzare il testo e di approfondimento critico. (40%)   | Organizzazione confusa e trattazione lacunosa. Mancata elaborazione personale dei contenuti.  | Organizzazione limitata e testo inadeguato. Insufficiente elaborazione personale dei contenuti.  | Organizzazione poco coesa. Testo superficiale. Limitata elaborazione personale dei contenuti.  | Organizzazione semplice e lineare con approfondimenti scolastici ma privi di critica.               | Organizzazione abbastanza articolata e coerente con qualche approfondimento critico. | Organizzazione articolata e sicura, capace di approfondimento critico.                         | Organizzazione pienamente conforme alla tipologia con buon approfondimento critico.               | Organizzazione brillante, con apporti personali critici e significativi. | Organizzazione originale e creativa con apporti personali critici e significativi. |

Alunno \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

Voce 1: 0.3 x

Voce 2: 0.3 x

Voce 3: 0.4 x

Totale: somma delle tre voci

## SIMULAZIONE 1° Prova scritta: griglia correzione-valutazione – Tipologia C-D

| <b>Punteggio in 15</b>   | <b>5 – 7</b>   | <b>8</b>  | <b>9</b>   | <b>10</b>   | <b>11</b>  | <b>12</b>   | <b>13</b>   | <b>14</b>  | <b>15</b>  |
|--|--|---|--|---|--|---|---|--|--|
| <b>Punteggio in 10</b>   | <b>3 –4,2</b><br><b>gravemente</b><br><b>insufficiente</b>   | <b>4,8</b><br><b>insufficiente</b>  | <b>5,4</b><br><b>Incerto</b>   | <b>6</b><br><b>sufficiente</b>  | <b>6,8</b><br><b>pienamente</b><br><b>sufficiente</b>  | <b>7,6</b><br><b>più che discreto</b>   | <b>8,4</b><br><b>buono</b>  | <b>9,2</b><br><b>distinto</b>  | <b>10</b><br><b>ottimo</b>   |
| Correttezza formale<br>(30 %)  | Esposizione confusa.<br>Gravi e diffusi errori<br>grammaticali,<br>ortografici e sintattici .<br>Lessico molto povero ed<br>inadeguato. Mancata<br>elaborazione personale<br>nella forma | Esposizione<br>difficoltosa.<br>Gravi errori<br>grammaticali, sintattici<br>e ortografici.<br>Lessico povero ed<br>inadeguato.<br>Insufficiente<br>elaborazione personale<br>nella forma. | Esposizione insicura<br>e ripetitiva. Qualche<br>grave errore<br>grammaticale e<br>ortografico.<br>Improprietà lessicali<br>e sintattiche .Limitata<br>elaborazione<br>personale nella<br>forma. | Esposizione<br>abbastanza<br>semplice ma<br>scorrevole<br>anche se non<br>priva di qualche<br>errore formale. | Esposizione nel<br>complesso lineare,<br>pur con qualche<br>incertezza formale.<br>Lessico adeguato. | Esposizione<br>organica e<br>coerente pur non<br>priva di qualche<br>lieve incertezza<br>formale.<br>Registro<br>linguistico<br>pertinente. | Piena<br>correttezza<br>formale.<br>Esposizione<br>sicura corretta.<br>Registro<br>lessicale<br>efficace. | Esposizione<br>brillante e<br>sicura;<br>stile<br>personale.   | Esposizione e<br>competenze<br>linguistiche:<br>ottime.<br>Stile originale e<br>creativo.                        |
| Conoscenza degli<br>argomenti e<br>pertinenza.<br>(30 %)               | Conoscenza lacunosa e<br>carente degli<br>argomenti.<br>Nessuna pertinenza alla<br>traccia.  | Conoscenza molto<br>limitata degli argomenti.<br>Scarsa pertinenza alla<br>traccia  | Conoscenza<br>superficiale e<br>frammentaria degli<br>argomenti.<br>Parziale pertinenza<br>alla traccia  | Parziale<br>conoscenza<br>degli argomenti.<br>Pertinenza<br>scolastica.                                       | Conoscenza degli<br>argomenti<br>fondamentali.<br>Adeguate pertinenza<br>alla traccia.               | Conoscenza degli<br>argomenti.<br>Pertinenza alla<br>traccia.   | Sicura<br>conoscenza<br>degli<br>argomenti.<br>Buona<br>pertinenza.                                       | Solida<br>conoscenza<br>degli<br>argomenti.  | Ampia e accurata<br>conoscenza degli<br>argomenti.   |
| Capacità di<br>organizzare il<br>testo e di<br>approfondirlo.<br>(40%) | Totale mancanza di<br>collegamenti.<br>Struttura disorganica.<br>Mancata elaborazione<br>personale nei contenuti.<br>Nessun<br>approfondimento.  | Il testo non presenta<br>un' articolazione<br>ordinata e logica.<br>Trattazione carente<br>Insufficiente<br>elaborazione personale<br>dei contenuti.                                      | Il testo presenta<br>un' articolazione<br>piuttosto<br>frammentaria.<br>Sviluppo poco<br>logico.<br>Limitata elaborazione<br>personale dei<br>contenuti.   | Il testo è<br>sufficientement<br>e organizzato.<br>Trattazione<br>scolastica.                                 | Struttura coerente e<br>abbastanza articolata.<br>Trattazione adeguata.                              | Articolazione<br>coerente e logica.<br>Trattazione<br>organica<br>dell' argomento.  | Analisi sicura.<br><br>Interpretazione<br>personale con<br>sviluppo<br>critico.                           | Articolazione<br>sicura.<br>Impostazione<br>e trattazione<br>personale,<br>convincente<br>interpretazion<br>e. | Struttura e<br>articolazione<br>ottime.<br>Capacità di<br>rielaborazione dei<br>contenuti critica e<br>personale |

Alunno \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

Voce 1: 0.3 x

Voce 2: 0.3 x

Voce 3: 0.4 x

Totale: somma delle tre voci

## SIMULAZIONI 2° Prova scritta: griglia correzione-valutazione

Nella seconda prova scritta di matematica il candidato deve svolgere a scelta massimo 1 problema e 5 quesiti fra i 2 problemi ed i 10 quesiti proposti.

Poiché ogni tema presenta caratteristiche diverse per quanto riguarda il rapporto fra conoscenza, competenza e capacità, necessarie alla sua soluzione, come docenti di matematica del Liceo Scientifico Tecnologico abbiamo deciso che per la valutazione di tali scritti sia opportuno creare una griglia "ad hoc" dove si attribuiscono dei pesi alle singole domande o parti che costituiscono il problema, per un totale di 10 punti e di assegnare 2 punti per ogni quesito affrontato fino ad un massimo di 5 quesiti.

Questo, poiché si ritiene di dare particolare importanza a quanto effettivamente svolto dal candidato. In linea di massima si propone un giudizio nettamente sufficiente (10 punti) per la soluzione sostanzialmente corretta del problema o per lo svolgimento di 5 quesiti ed un giudizio ottimo (15 punti) per la risoluzione sostanzialmente corretta (o vicina alla completezza) di un problema e di 5 quesiti.

Per la conversione del risultato da decimi a quindicesimi abbiamo utilizzato la seguente tabella:

| GIUDIZIO                 | VOTO IN DECIMI  |                 |                 | PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| Completamente negativo   | 3               | $\frac{3}{4}$   | 4-              | 5-6                       |
| Gravemente insufficiente | 4               | 4+              | 4 $\frac{1}{2}$ | 7                         |
| Insufficiente            | 5-              | 5               | 5+              | 8                         |
| Incerto                  | 5 $\frac{1}{2}$ | 5/6             | 6-              | 9                         |
| Sufficiente              | 6               |                 |                 | 10                        |
| Più che sufficiente      | 6+              | 6 $\frac{1}{2}$ | 6/7             | 11                        |
| Discreto                 | 7-              | 7               | 7+              | 12                        |
| Più che discreto         | 7 $\frac{1}{2}$ | 7/8             | 8-              | 13                        |
| Buono                    | 8               | 8+              | 8 $\frac{1}{2}$ | 14                        |
| ottimo                   | Da 9 a 10       |                 |                 | 15                        |

Si è quindi deciso di distribuire i punti in quindicesimi nel seguente modo:

da quanto sopra affermato, il voto complessivo del tema composto da 1 problema più 5 quesiti risulterebbe di 20 punti totali. Tale peso viene così ridistribuito:

I primi 10 punti sono assegnati per intero (senza conversione da ventesimi in quindicesimi)

i punti successivi, da 11 a 20 saranno conteggiati al 50%

in tal modo il punteggio massimo sarà pari a  $10 + (10 \times 0,5) = 15$

Cosa analoga avverrà per i punteggi intermedi ovvero, mantenere i primi 10 punti tali e quali ed i successivi dimezzati.

In presenza di decimali, si arrotonda per eccesso se la prova è ordinata, per difetto se è particolarmente confusa.

fac-simile:

alunno: \_\_\_\_\_

classe 5° \_\_\_\_\_ L.S.T.

|      | Problema 1 | Problema 2 | Ques 1 | Ques 2 | Ques 3 | Ques 4 | Ques 5 | Ques 6 | Ques 7 | Ques 8 | Ques 9 | Ques 10 |
|------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| pesi | Max 10     | Max 10     | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2       |
| p.ti |            |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |

Totale \_\_\_\_\_/20

Voto: \_\_\_\_\_/15

## SIMULAZIONI 3° Prova scritta: griglia correzione-valutazione

### Filosofia

| <b>ALUNNO</b>                           |             |          |          |          |          |                          |          |               |          |             |             |               |           |                  |           |           |             |
|---|-------------|----------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|---------------|----------|-------------|-------------|---------------|-----------|------------------|-----------|-----------|-------------|
| <b>Griglia di valutazione</b>           | <b>Peso</b> | Nullo    |          |          |          | Gravemente insufficiente |          | Insufficiente |          | Quasi suff. | Sufficiente | Più che suff. | Discreto  | Più che discreto | Buono     | Ottimo    | <b>VOTO</b> |
|   |             | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>                 | <b>6</b> | <b>7</b>      | <b>8</b> | <b>9</b>    | <b>10</b>   | <b>11</b>     | <b>12</b> | <b>13</b>        | <b>14</b> | <b>15</b> |             |
| Competenze linguistiche ed espressive   | 30%         |          |          |          |          |                          |          |               |          |             |             |               |           |                  |           |           |             |
| Conoscenze e acquisizione dei contenuti | 70%         |          |          |          |          |                          |          |               |          |             |             |               |           |                  |           |           |             |

### Inglese

|   | Weight   | 7 – 9  | 10 - 12  | 13 – 15   |
|---|----------|--|--|---|
| <b>PUNCTUATION and SPELLING</b>                                       | <b>2</b> | Weak and poor                                  | Adequate with some errors                                | Correct   |
| <b>LEXICON</b>  | <b>3</b> | Poor and inappropriate                         | Simple and correct                                       | Rich and adequate, good range of vocabulary                     |
| <b>SYNTAX and GRAMMATICAL ARRANGEMENT</b>                             | <b>4</b> | Many errors                                    | Some errors  | Errors are minor  |
| <b>CONTENT</b>  | <b>4</b> | Poor, inadequate to the task, length not right | Use of simple good ideas, supported in a superficial way | Clear, supported with examples and expressed in a logical order |
| <b>STYLE:</b> use of quotations and linking expressions, formal style | <b>2</b> | Weak and poor                                  | adequate   | Rich and well-expressed   |

### Scienze della terra – biologia

| ALUNNO   |      |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
|--|------|--|---|---|---|--------------------------|---|---------------|---|-------------|-------------|---------------|----------|------------------|-------|--------|------|
| Griglia di valutazione                             | Peso | Nulla  |   |   |   | Gravemente insufficiente |   | Insufficiente |   | Quasi suff. | Sufficiente | Più che suff. | Discreto | Più che discreto | Buono | Ottimo | VOTO |
|  |      | 1  | 2 | 3 | 4 | 5                        | 6 | 7             | 8 | 9           | 10          | 11            | 12       | 13               | 14    | 15     |      |
| Indicatori   |      | $\frac{\sum_{i=1}^N \text{peso} * \text{punti}}{\sum \text{pesi}}$ |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Competenza linguistica e terminologica             | 2    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Livello delle conoscenze dei temi proposti         | 6    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Completezza della risposta, rielaborazione critica | 7    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| <b>Voto/15</b>                                     |      |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |

### Chimica

| ALUNNO   |      |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
|--|------|--|---|---|---|--------------------------|---|---------------|---|-------------|-------------|---------------|----------|------------------|-------|--------|------|
| Griglia di valutazione                             | Peso | Nulla  |   |   |   | Gravemente insufficiente |   | Insufficiente |   | Quasi suff. | Sufficiente | Più che suff. | Discreto | Più che discreto | Buono | Ottimo | VOTO |
|  |      | 1  | 2 | 3 | 4 | 5                        | 6 | 7             | 8 | 9           | 10          | 11            | 12       | 13               | 14    | 15     |      |
| Indicatori   |      | $\frac{\sum_{i=1}^N \text{peso} * \text{punti}}{\sum \text{pesi}}$ |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Competenza linguistica e terminologica             | 2    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Livello delle conoscenze dei temi proposti         | 7    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |
| Completezza della risposta, rielaborazione critica | 6    |  |   |   |   |                          |   |               |   |             |             |               |          |                  |       |        |      |


|                |
|----------------|
| <b>Voto/15</b> |
|----------------|

**Fisica**

| <b>ALUNNO</b>                                      |             |              |          |          |          |                                 |          |                      |          |                    |                    |                      |                 |                         |              |               |             |
|--|-------------|--------------|----------|----------|----------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|--------------|---------------|-------------|
| <b>Griglia di valutazione</b>                      | <b>Peso</b> | <b>Nulla</b> |          |          |          | <b>Gravemente insufficiente</b> |          | <b>Insufficiente</b> |          | <b>Quasi suff.</b> | <b>Sufficiente</b> | <b>Più che suff.</b> | <b>Discreto</b> | <b>Più che discreto</b> | <b>Buono</b> | <b>Ottimo</b> | <b>VOTO</b> |
|  |             | <b>1</b>     | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>                        | <b>6</b> | <b>7</b>             | <b>8</b> | <b>9</b>           | <b>10</b>          | <b>11</b>            | <b>12</b>       | <b>13</b>               | <b>14</b>    | <b>15</b>     |             |
| Competenza linguistica e terminologica             | 2           |              |          |          |          |                                 |          |                      |          |                    |                    |                      |                 |                         |              |               |             |
| Livello delle conoscenze dei temi proposti         | 7           |              |          |          |          |                                 |          |                      |          |                    |                    |                      |                 |                         |              |               |             |
| Completezza della risposta, rielaborazione critica | 6           |              |          |          |          |                                 |          |                      |          |                    |                    |                      |                 |                         |              |               |             |
| <b>Voto/15</b>                                     |             |              |          |          |          |                                 |          |                      |          |                    |                    |                      |                 |                         |              |               |             |

## Simulazioni 3 prova d'esame

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Data</b>              | 15 gennaio 2011                                    |
| <b>Materie coinvolte</b> | Filosofia - Inglese – Fisica – Scienze della Terra |
| <b>Tipologia</b>         | <b>B</b>   |

| MATERIA                    | Testo  |
|----------------------------|--|
| <b>Filosofia</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marx: le forze produttive, i rapporti di produzione e le contraddizioni che ne emergono.</li> <li>2. Marx: i cicli produttivi MDM DMD+ e l'origine del plus-valore</li> <li>3. Confronto tra Marx e Feuerbach e concezione materialistica della storia in Marx.</li> </ol>   |
| <b>Inglese</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Why is Virginia Woolf considered a modernist writer?</li> <li>2. Who is Judith Shakespeare?</li> <li>3. Choose <b>one</b> of the following quotations and comment it:<br/>                     "Examine for a moment an ordinary mind on an ordinary day"<br/>                     "One cannot think well, love well, sleep well, if one has not dined well"<br/>                     "Someone has to die in order that the rest of us should value life more"</li> </ol>  |
| <b>Fisica</b>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definire la grandezza fisica "<i>capacità elettrica</i>" di un condensatore e la sua unità di misura nel S.I. Si descriva quindi brevemente la struttura di un condensatore piano e se ne calcoli la capacità nel caso in cui l'area delle armature sia di 200 cm<sup>2</sup>, la loro distanza 0,1 mm e tra esse ci sia aria si (ponga <math>\epsilon_r = 1</math>, <math>\epsilon_0 = 8,8 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2</math> ).</li> <li>2. Ricavare, partendo dalla definizione generale della potenza, e usando poi la legge di Ohm, l'espressione della potenza dissipata da una resistenza elettrica, prima in funzione della corrente circolante in essa e poi in funzione della differenza di potenziale applicata ai suoi capi.</li> <li>3. Spiegare brevemente la differenza esistente tra forza elettromotrice di una pila e differenza di potenziale disponibile ai suoi morsetti quando la pila eroga corrente.</li> </ol> |
| <b>Scienze della terra</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Descrivi</u> in maniera esaustiva l'immagine riportata; indica, nello specifico, il significato dei simboli riportati</li> </ol> <div style="text-align: right;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cosa si intende con la dicitura "cambiamenti di temperatura adiabatici" e qual è l'origine delle precipitazioni?</li> </ol>  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Data</b>              | 12 marzo 2011                            |
| <b>Materie coinvolte</b> | Filosofia - Inglese – Biologia – Chimica |
| <b>Tipologia</b>         | <b>B</b>                                 |

| <b>MATERIA</b>   | <b>Testo</b>   |
|------------------|--|
| <b>Filosofia</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nietzsche: il candidato spieghi in modo approfondito il significato di “Trasvalutazione dei valori”</li> <li>2. La teoria dell’eterno ritorno è uno dei concetti centrali e maggiormente complessi di Nietzsche. Il candidato ne parli facendo riferimento ad alcune letture.</li> </ol>   |
| <b>Inglese</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Who are the War Poets? Give an example of one of their poems.</li> <li>2. Why is James Joyce considered a modernist writer?</li> <li>3. What is <i>Dubliners</i>? Give an example.</li> </ol>  |
| <b>Biologia</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perché le terre emerse hanno rappresentato un ambiente interessante da colonizzare e quali sono stati i problemi che le prime piante hanno dovuto affrontare quando hanno abbandonato l’ambiente acquatico?</li> <li>2. Quali sono le principali differenze tra il ciclo vitale delle felci e quello delle gimnosperme?</li> <li>3. Descrivi le caratteristiche principali dei coralli e classificali utilizzando le informazioni date in classe.</li> </ol>   |
| <b>Chimica</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spiega il significato dei seguenti termini: pila, elettrodi, anodo, catodo.</li> <li>2. Osserva la tabella allegata(*): definisci il concetto di “potenziale standard di riduzione” e spiega come viene determinato; spiega il significato dei numeri e dei simboli presenti; fai delle considerazioni personali.</li> <li>3. Data la seguente reazione red-ox: <math display="block">\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaI} \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilancia la con il <u>metodo delle semireazioni</u>;</li> <li>• sapendo che i due potenziali standard di riduzione sono +1,33V e +0.53V e che la reazione è spontanea, calcola la forza elettromotrice della pila e attribuisce i potenziali assegnati alle due semi-reazioni spiegando il perché;</li> <li>• calcola la forza elettromotrice della pila nel caso in cui la concentrazione molare di I<sup>-</sup> sia 0,01M e quella di Cr<sup>3+</sup> 0,1M.</li> </ul> </li> </ol> <p>(*) era allegata la tabella dei potenziali di elettrodo</p> |

ITI G.Marconi Rovereto

DOCUMENTO DI CLASSE 5B liceo scientifico-tecnologico

a.s. 2010 -2011

**FIRME DOCENTI E RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

| <b>Docenti</b>                 | <b>Firma</b> |
|--------------------------------|--------------|
| Renata Avancini                |              |
| Francesco Culmone              |              |
| Daniela Depentori              |              |
| Francesco Di Benedetto         |              |
| Gianfranco Festi               |              |
| Nicola Morandi                 |              |
| Paolo Pancheri                 |              |
| Fernanda Piffer                |              |
| Daniele Selva                  |              |
| Simonetta Sponza               |              |
| Massimo Tommasi                |              |
| Sabrina Valentini              |              |
| Gabriele Vigo                  |              |
| <b>Rappresentanti studenti</b> | <b>Firma</b> |
| Gabriele Bettini               |              |
| Michele Zanotelli              |              |

Rovereto, 10 maggio 2011