



**I.S.I.T. “BASSI - BURGATTI”**  
**Via Rigone, 1 – Cento (FE)**

**ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI**  
*(L. 425/97 - DPR 323/98 art. 5.2)*

**A.S. 2013-2014**

Documento predisposto dal Consiglio della classe **5<sup>a</sup> U**  
Liceo Scientifico-Tecnologico

Cento, 15 maggio 2014

Il Dirigente Scolastico

Ing. Andrea Sardini

Indice del documento .....	2
Presentazione del corso .....	3
Elenco dei candidati .....	5
Presentazione della classe .....	6
Programmazione didattica ed educativa .....	8
Progetto valutazione.....	12
Informazioni sulle prove d'esame.....	19
<u>Schede informative analitiche relative alle materie di studio</u>	
ITALIANO.....	21
STORIA .....	25
INGLESE .....	27
FILOSOFIA .....	30
MATEMATICA.....	37
FISICA E LABORATORIO .....	39
BIOLOGIA E LABORATORIO - SCIENZE DELLA TERRA .....	43
CHIMICA .....	49
INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI.....	55
EDUCAZIONE FISICA .....	57
RELIGIONE .....	59

### Indirizzo Scientifico – Tecnologico

L'integrazione fra scienza e tecnologia caratterizza questo indirizzo di studio in cui l'ampio spazio destinato agli insegnamenti scientifico-tecnologici prevede l'uso sistematico ed integrato dei laboratori, al fine di favorire l'analisi critica dei fenomeni considerati.

L'area delle discipline umanistiche, ampia ed articolata, assicura l'acquisizione di basi e strumenti essenziali per una visione complessiva delle realtà storiche e delle varie espressioni culturali.

L'obiettivo, inoltre, che ispira attualmente il progetto dell'offerta formativa di questo istituto è quello di assolvere ad una funzione che sia educativa ed insieme culturale. Da un lato essa stimola la curiosità intellettuale, la riflessione sulle visioni del mondo e i sistemi di significato, la formazione di convinzioni personali, libere e responsabili; dall'altro permette di acquisire metodi di studio, abilità logiche e linguistiche, quadri culturali di riferimento, strumenti di analisi, di interpretazione e di giudizio.

### Competenze generali

Al termine d'ogni corso lo studente saprà:

- Cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturali, formali, artificiali), e comunicarli con chiarezza ed essenzialità;
- Organizzare e valutare oggettivamente il proprio lavoro, sia individuale che nelle collaborazioni di gruppo;
- Considerare la teoria sotto il punto di vista della sua applicazione, come mezzo di spiegazione o di previsione dei fatti concreti;
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
- Utilizzare strumenti software per la simulazione e per la rappresentazione;
- Costruire procedure di risoluzione di un problema e tradurle in programmi ben strutturati;
- Comunicare in lingua inglese con una buona padronanza della lingua;
- Riflettere sulle strutture formali delle varie discipline e sulle strutture epistemologiche ad esse relative

Tali competenze hanno una valenza formativa generale, in quanto potenziano l'autonomia critica, favorendo un rapporto creativo e costruttivo con la sempre crescente complessità del reale

### Sbocchi scolastici e professionali

- Proseguimento degli studi in ambito universitario.
- Accesso all'attività produttiva direttamente o attraverso corsi di specializzazione.

**QUADRO ORARIO (Triennio)**  
**Indirizzo Scientifico - Tecnologico per I.T.I.**

Materie triennio

	III	IV	V	prove
Italiano	4	4	4	S.O.
Storia	2	2	3	O.
Lingua straniera	3	3	3	S.O.
Filosofia	2	3	3	S.O.
Matematica	4(1)	4(1)	4(1)	S.O.
Scienze della terra		2	2	S.O.
Biologia	4(2)	2(1)	2(1)	S.O.P.
Fisica	4(2)	3(2)	4(2)	S.O.P.
Informatica e Sistemi automatici	3(2)	3(2)	3(2)	S.O.
Chimica e laboratorio	3(2)	3(2)	3(2)	S.O.
Disegno	2	2	-	P.
Educazione Fisica	2	2	2	P.O.
Religione/Attività alternative	1	1	1	

**TOTALE ORE SETTIMANALI    34(9)    34(8)    34(8)**

	<b>ELENCO DEI CANDIDATI</b>	<b>PROVENIENZA</b>
1	Aglietta Simone	Castello d'Argile (BO)
2	Alberti Jessica	Cento (FE)
3	Andries Lidia Ioana	Crevalcore (BO)
4	Bacciglieri Sofia	Crevalcore (BO)
5	Bonazzo Luca	Cento (FE)
6	Chiodi Gloria	Crevalcore (BO)
7	Draghetti Lorenzo	Castello d'Argile (BO)
8	Fatima Gulzar	Crespellano (BO)
9	Gallerani Rachele	Renazzo-Cento (FE)
10	Garuti Marco	San Pietro in Casale (BO)
11	Govoni Chiara	Renazzo - Cento (FE)
12	Myrtaj Kejvin	Castello d'Argile (BO)
13	Pancaldi Dario	Renazzo - Cento (FE)
14	Ravarotto Mattia	Renazzo - Cento (FE)
15	Sallei Giovanni	Castello d'Argile (BO)
16	Sisti Alice	Cento (FE)
17	Stracciari Giacomo	San Pietro in Casale (BO)
18	Tassinari Michele	Cento (FE)

La classe è attualmente composta da 18 studenti, di cui 7 femmine e 11 maschi, e la sua fisionomia è mutata durante il quinquennio, come si può desumere dai seguenti dati statistici:

classe I a.s.2009/2010	Alunni 22	Non promossi 2
classe II a.s.2010/2011	Alunni 21 (inserimento di un alunno proveniente da altra scuola)	Non promossi 2
classe III a.s.2011/2012	Alunni 19	Non promossi 1
classe IV a.s.2012/2013	Alunni 18	
classe V a.s.2013/2014	Alunni 18	

La classe, ad una analisi globale, si presenta su livelli adeguati sia per capacità di apprendimento che per preparazione. Una partecipazione vivace al dialogo educativo, un'apprezzabile curiosità, l'interesse e lo spirito critico hanno rafforzato in questi anni il profilo culturale della classe che ha conseguito un profitto complessivamente discreto, nonostante un impegno diversificato nel lavoro domestico e un lieve calo nell'ultima parte dell'anno in concomitanza con la preparazione e la partecipazione ai test d'ingresso all'università.

Va segnalata la presenza di alcuni alunni, molto responsabili e motivati, che hanno ottenuto ottimi risultati; altri, un po' più fragili o meno continui nell'impegno, si sono attestati su risultati solo sufficienti. Pochi allievi presentano tuttora profitto incerto in alcune discipline, a causa di un metodo di lavoro non del tutto adeguato.

A livello di gruppo classe si è mantenuta una buona coesione nel corso di tutto il quinquennio. Per quanto riguarda i rapporti con la componente docente, il comportamento degli studenti è stato generalmente corretto e sostenuto da un dialogo aperto ma rispettoso dei ruoli; ciò ha permesso agli insegnanti di lavorare serenamente durante le lezioni e di costruire buoni rapporti interpersonali. Gli obiettivi socio-affettivi sono stati pertanto conseguiti.

La classe ha partecipato a diversi concorsi, distinguendosi positivamente, in particolare:

- in prima, è risultata seconda a livello provinciale nel concorso "Educare al consumo consapevole: "L'acqua come risorsa" con un lavoro pluridisciplinare.
- in quarta, un gruppo ha raggiunto il nono posto su scala nazionale del Premio Archimede, mentre un altro alunno è stato segnalato dall'Università Tor Vergata di Roma per la realizzazione di un orologio ad acqua che sarà inserito in una mostra itinerante.

Nella valutazione i docenti non hanno tenuto conto solo del raggiungimento degli obiettivi didattici, ma anche di quelli extracognitivi, del grado di autonomia raggiunto e del senso di responsabilità nella gestione del proprio lavoro.

I programmi sono stati svolti regolarmente e conformemente alle indicazioni ministeriali e a quanto concordato nelle riunioni di Dipartimento disciplinare.

I macroargomenti delle singole materie e i criteri per il loro svolgimento sono indicati nelle schede informative riportate nel Documento, mentre i Programmi consuntivi sono nell'Allegato.

Come risulta dalla tabella sotto riportata, la continuità degli insegnanti nel triennio ha contribuito a creare un clima costruttivo ed un approccio didattico piuttosto omogeneo.

MATERIE	DOCENTE	CONTINUITA'
Religione	Roveri Francesca	dalla prima
Italiano	Fantoni Silva	dalla terza
Storia	Fantoni Silva	dalla terza
Lingua straniera (inglese)	Scapinelli Carla	dalla prima
Filosofia	Padovani Giovanni	dalla terza
Matematica	Maccaferri Marzia	dalla prima
	Alvisi Mirco	dalla quinta
Scienze della terra	Pasquini Giuliana	dalla prima
Biologia	Pasquini Giuliana	dalla seconda
	Brunelli Cinzia	dalla quinta
Fisica	Tassinari Gabriele	dalla terza
	Scafuri Gino	dalla terza
Chimica	Rossi Elena	dalla quinta
	Brunelli Cinzia	dalla quinta
Informatica e sistemi automatici	Defend Daniele	dalla quinta
	Poggi Michele	dalla terza
Educazione fisica	Grossi Mara	dalla prima

## OBIETTIVI E STRATEGIE

### **Obiettivi generali**

Il Consiglio riafferma le finalità e gli obiettivi (competenze di fine corso per l'indirizzo di specializzazione della classe) condivisi e concordati all'interno dell'Istituto e riportati nel POF, che devono servire ad orientare le scelte specifiche.

### **Obiettivi trasversali**

Il C.d.C., quindi, sulla base del confronto tra la situazione di partenza della classe, le finalità e gli obiettivi generali, individua gli **obiettivi trasversali** da perseguire nel corso dell'anno, mediante unità didattiche, percorsi multidisciplinari o il semplice specifico disciplinare di ogni singolo docente.

Tutte le discipline concorrono inoltre, con gli strumenti che sono propri di ciascuna, all'**obiettivo generale** di realizzare, nel caso in cui la situazione di partenza riveli carenze nei prerequisiti, il recupero delle abilità fondamentali e di quelle specifiche per il maggior numero di studenti.

Inoltre, per il raggiungimento degli obiettivi trasversali, risulta costante il riferimento al Regolamento di Istituto e il Patto di Corresponsabilità deliberati dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Istituto.

### **Obiettivi socio-affettivi**

Il C.d.C. promuove negli studenti lo sviluppo dei seguenti comportamenti:

- nei confronti delle discipline: interesse, coinvolgimento, attenzione, impegno, partecipazione attiva, puntualità e rispetto delle scadenze;
- nei confronti della classe: disponibilità ad ascoltare le opinioni altrui creando un clima di solidarietà fra gli alunni, a collaborare con compagni ed insegnanti nelle diverse attività proposte, in modo che siano gli alunni più disponibili e collaborativi a dare l'impronta alla classe;
- nei confronti della propria formazione: senso di responsabilità; presa di coscienza dei propri limiti, delle difficoltà incontrate e dei progressi compiuti; autonomia di lavoro;
- nei confronti del mondo esterno: sensibilità verso i problemi; disponibilità ad informarsi, ad assumere iniziative e posizioni; orientamento rispetto al pieno sviluppo della propria personalità;
- nei confronti delle strutture scolastiche: rispetto delle strutture e del materiale scolastico usato.

### **Obiettivi cognitivi**

Il C.d.C. ritiene che le capacità di conoscenza, comprensione, applicazione, analisi e sintesi vadano potenziate nell'intero percorso di studi, utilizzando il contributo delle diverse aree disciplinari.

Il C.d.C. intende promuovere e stimolare negli studenti le seguenti abilità di studio:

- capacità di organizzare il proprio studio domestico;
- capacità di prendere appunti da un testo scritto e orale (per esempio la lezione dell'insegnante, gli interventi dei compagni, una trasmissione televisiva ...);
- capacità di leggere a scopo di studio (a tal fine è necessario usare diverse strategie di lettura in relazione allo scopo); di individuare la collocazione dell'argomento specifico nella sequenza; di avere aspettative e porsi domande; di individuare la struttura del testo; di sottolineare, evidenziare, parafrasare e titolare; di schedare in forma diversa in relazione al tipo di testo



(schedatura sequenziale, mappa concettuale, grappolo associativo ecc.); di memorizzare; di ripassare;

- capacità di scrivere per produrre testi di vario tipo.

### **Strategie da mettere in atto per il conseguimento degli obiettivi trasversali**

Il C.d.C. individua le seguenti strategie:

- Informare studenti e famiglie degli obiettivi individuati dal C.d.C e di quelli adottati nell'ambito delle singole discipline, delle modalità di verifica e dei criteri di valutazione adottati, deliberati dal C.d.D. e dai dipartimenti disciplinari
- A tal fine, ogni docente chiarisce quanto prima agli alunni i criteri che intende seguire per assegnare il voto complessivo e pertanto il peso relativo delle tipologie di prove di verifica che si intendono utilizzare e il peso relativo, qualora ci sia, di ciascuna prova di verifica rispetto a quelle che si prevede di somministrare nell'arco dell'anno scolastico, per ogni tipologia utilizzata.
- Instaurare nella classe un clima di fiducia e di rispetto reciproco improntato al dialogo e alla partecipazione attiva da parte degli allievi, che si fonda:
  - a. sulla trasparenza nell'esito di ogni prova, specificando con chiarezza positività e negatività;
  - b. sulla discussione aperta circa la progressione nell'apprendimento e le difficoltà incontrate nel lavoro scolastico;
  - c. sul rispetto delle regole come impegno reciproco del docente, della scuola e degli alunni, secondo il "Patto educativo di Corresponsabilità".

### **Comportamenti comuni da adottare nei confronti della classe**

Il C.d.C. concorda nell'adottare i seguenti comportamenti nei confronti della classe:

- applicazione sistematica del Regolamento d'Istituto e del Patto di Corresponsabilità;
- controllo del rispetto delle consegne e della regolarità nello svolgimento dei compiti assegnati come lavoro a casa;
- rispetto dei tempi fissati per la riconsegna degli elaborati corretti (max 15 giorni);
- attenzione costante rivolta al mantenimento dell'ordine e della pulizia nelle aule, nei laboratori, in palestra, negli spazi comuni;
- compilazione accurata e regolare del libretto, adottato per le comunicazioni scuola-famiglia, e del registro elettronico, in cui settimanalmente saranno riportate le valutazioni conseguite da ogni alunno nelle verifiche scritte e orali e la valutazione intermedia sintetica del secondo quadrimestre.

Tutti i docenti si impegnano inoltre a creare un clima di solidarietà fra gli alunni, a potenziare le positività nella classe, in modo che siano gli alunni più disponibili e collaborativi a dare l'impronta, il tono alla classe e a tutelare i più deboli da possibili prevaricazioni.

### **Strategie per il sostegno e il recupero**

Secondo quanto previsto nel POF d'Istituto sono state attuate una o più delle seguenti modalità di recupero sulla base della natura delle carenze evidenziate dagli allievi in difficoltà:

- In itinere, durante l'orario curricolare anche sospendendo temporaneamente lo svolgimento del programma;
- Studio assistito o studio individuale: assegnazione di lavoro individuale con verifiche periodiche anche con supporti didattici on line;
- Gruppi di livello: suddivisione della classe in due o più gruppi di pari livello che in orario curricolare svolgono attività o all'interno della stessa classe o in due classi diverse (una per

- il recupero, una per l'approfondimento); l'attività può essere svolta anche in compresenza di più docenti tra cui i docenti che hanno un orario cattedra inferiore alle 18 ore settimanali;
- Sportello "studiamo insieme" svolto in orario pomeridiano (calendario delle disponibilità dei docenti, si iscrivono gli studenti);
  - Corsi di allineamento (inizio dell'anno scolastico) qualora i test d'ingresso o le verifiche nel primo periodo dell'anno scolastico evidenzino lacune;
  - Corsi di recupero al termine del primo quadrimestre o a fine anno scolastico (corsi lunghi: di norma tra i 6 e i 10/12 allievi ogni corso per un massimo di 10 ore; corsi brevi: di norma tra i 4 e i 10 allievi per un massimo di 6 ore; il consiglio di classe definisce un numero massimo di corsi sostenibile per ogni studente).

## **2. TIPOLOGIE/STRUMENTI DI VERIFICA**

### **Strumenti per la verifica formativa**

Il C.d.C. individua come strumenti adeguati per il controllo in itinere del processo di apprendimento i seguenti strumenti:

- interrogazioni brevi
- discussioni guidate
- esercitazioni svolte alla lavagna o in laboratorio
- esposizione e spiegazione del testo letto in classe
- test

Ogni docente specifica nella propria programmazione le forme che intende adottare, libero di utilizzarne anche altre qui non indicate che si rivelino utili nell'ambito specifico della sua disciplina.

### **Strumenti per la verifica sommativa**

Il C.d.C. individua come strumenti adeguati:

- Prove scritte non strutturate (temi, problemi, questionari a risposta aperta, relazioni, riassunti)
- Prove scritte strutturate (test a risposta multipla, di completamento, vero/falso, corrispondenze, ecc.)
- Prove pratiche di laboratorio
- Prove orali individuali
- Esercitazioni

Il numero minimo di prove sommative concordato per ogni quadrimestre (scritte, orali, strutturate o non strutturate, pratiche) è di due prove.

## **3. CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **Fattori che concorrono alla valutazione sommativa del profitto**

Per le modalità di valutazione si fa riferimento a quanto riportato nel POF là dove sono definiti i criteri generali per la valutazione delle prove e del profitto nello scrutinio intermedio e nel periodo intermedio, la tassonomia per gli obiettivi cognitivi trasversali, la tassonomia e il codice valutativo per la parte socio-affettiva e sono inoltre fissate le linee generali per la valutazione complessiva di fine anno scolastico.

## **Definizione dei criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità**

La gamma dei voti utilizzati per la misurazione delle prove va dall'1-3 (voto assegnato ad una prova fortemente compromessa o quasi non eseguita) al 10, con l'utilizzazione esclusiva della cifra intera e di quella intermedia senza ulteriori sfumature. Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità, si fa riferimento alla tabella già in uso nell'Istituto e inserita nel POF. Ogni insegnante può utilizzare, indicandoli nel proprio piano di lavoro, punteggi o altri indicatori di preparazione per test, valutazioni di lavori di gruppo, verifiche di esperienze, aree di progetto.... I criteri stabiliti e le modalità di valutazione sopra indicati vengono precisati per ogni singola prova, illustrati agli allievi, e di essi il docente fa menzione nel registro personale.

## **4. DEFINIZIONE DEI CARICHI MASSIMI DI LAVORO SETTIMANALE**

Il C.d.C si rende disponibile a valutare con attenzione il carico di lavoro degli alunni e a programmare le attività settimanali in modo flessibile, così da non concentrare troppi impegni nella stessa giornata. Nell'assegnazione del lavoro da svolgere a casa si tiene conto, pur nel rispetto delle esigenze didattiche dei singoli docenti, dell'orario di lezione giornaliero della classe, della programmazione delle prove scritte, di eventuali impegni pomeridiani scolastici e parascolastici, al fine di evitare un carico di lavoro che possa compromettere i ritmi di apprendimento.

Il consiglio di classe ha concordato i seguenti criteri di programmazione delle verifiche sommative scritte:

Numero delle verifiche sommative scritte al giorno: una (1).

Numero delle verifiche sommative scritte alla settimana: quattro (4).

Tempistica nella programmazione delle verifiche e loro annotazione nel registro di classe: una (1) settimana.

## **5. ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO ED INTEGRATIVE**

- Segnalazioni di notizie relative all'orientamento mediante una bacheca online costantemente aggiornata;
- partecipazione agli Open Day delle Università di Bologna e Ferrara;
- partecipazione a Job Orienta di Verona;
- consegna agli allievi di opuscoli informativi di vario genere;
- partecipazione di alcuni studenti al progetto Co-Meta;
- partecipazione a test d'ingresso presso vari corsi di laurea universitari;
- compilazione dei questionari Almaorientati (per l'orientamento allo studio) e Almadiploma (per l'orientamento al lavoro);
- incontro con una rappresentante di Informagiovani del Comune di Cento per illustrare le diverse opportunità post diploma;

- .....
- Spettacolo teatrale: "Light up the house – la scienza di M. Faraday" a cura della compagnia teatrale "L'aquila signorina";
  - proiezione cinematografica: "Il figlio dell'altra";
  - visita guidata al Museo Pelagalli di Bologna;
  - progetto lingue - potenziamento: partecipazione di un gruppo di studenti al corso in preparazione all'esame di certificazione Cambridge (livello B2).
  - partecipazione alle attività ginnico/sportive inserite nel progetto "scuola sport", campestre e gare di atletica;
  - viaggio d'istruzione: settimana bianca;
  - partecipazione di alcuni studenti alle Olimpiadi di Matematica e di Fisica.

Per ciò che riguarda la valutazione inserita nella programmazione didattica, il C.d.C. ha fatto riferimento al progetto valutazione concordato in sede collegiale all'inizio dell'anno scolastico. Si riporta di seguito un quadro relativo a tale progetto, presente nel POF dell'Istituto.

Sulla base dell'autonomia didattica attribuita ad ogni singola scuola il processo di valutazione dell'ISIT è così articolato:

- superamento della divisione in prove scritte / orali / pratiche: ogni voto relativo al profitto che compare in sede di valutazione sommativa (pagella quadrimestrale e valutazione intermedia) è unico anche se le prove di verifica utilizzate da ogni disciplina saranno di tipologie diverse
- valutazione progressiva: ogni voto attribuito in sede di valutazione sommativa (pagella quadrimestrale e valutazione intermedia) deve rappresentare la situazione complessiva a partire dall'inizio dell'anno scolastico fino a quel momento.

### **1. Criteri generali**

I Dipartimenti Disciplinari all'inizio dell'anno scolastico stabiliscono, per ciascuna classe, quali tipologie di prove di verifica effettuare (scritte / orali / pratiche; strutturate / semistruzzurate / non strutturate), sulla base di quelle che meglio si prestano alla misurazione degli obiettivi che si intende perseguire, tenendo presente che sono sempre da preferire quelle oggettive.

I Dipartimenti Disciplinari fissano inoltre, per ciascuna classe, i criteri di assegnazione del voto complessivo, chiarendo in particolare:

- il peso relativo delle tipologie di prove di verifica che si intendono utilizzare;
- il peso relativo, qualora ci sia, di ciascuna prova di verifica rispetto a quelle che si prevede di somministrare nell'arco dell'anno scolastico, per ogni tipologia utilizzata.

Tali scelte devono essere spiegate analiticamente agli allievi nella parte iniziale dell'anno scolastico.

La valutazione degli alunni con disabilità certificata nelle forme e con le modalità previste dalle disposizioni in vigore è riferita al comportamento, alle discipline e alle attività svolte sulla base del piano educativo individualizzato previsto dall'articolo 314, comma 4, del testo unico di cui al decreto legislativo n. 297 del 1994, ed è espressa con voto in decimi.

Per gli alunni con difficoltà specifiche di apprendimento (DSA) adeguatamente certificate, la valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle effettuate in sede di esame conclusivo dei cicli, devono tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni; a tali fini, nello svolgimento dell'attività didattica e delle prove di esame, sono adottati, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, gli strumenti metodologico-didattici compensativi e dispensativi ritenuti più idonei.

I periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro fanno parte integrante dei percorsi formativi personalizzati e concorrono a pieno titolo alla valutazione dello studente.

### **2. Valutazione del profitto**

#### **Criteri Generali relativi alla valutazione delle singole prove**

- La scala valutativa di ogni tipologia di prova deve sempre arrivare fino a dieci;
- il voto 5 corrisponde ad un'insufficienza non grave rispetto agli obiettivi minimi fissati, il voto 4 ad un'insufficienza grave;
- le griglie di valutazione delle singole prove, con particolare evidenza per la soglia di sufficienza, devono sempre essere comunicate prima o contestualmente alla somministrazione della prova stessa;
- le valutazioni devono sempre essere arrotondate al mezzo voto;
- tutte le valutazioni devono sempre essere comunicate agli studenti attraverso un voto numerico;
- le valutazioni delle singole prove e le valutazioni intermedie del secondo quadrimestre vanno riportate sul registro elettronico entro 7 giorni dalla loro assegnazione.

## **Criteri generali relativi alla valutazione del profitto nello scrutinio intermedio e nel periodo intermedio**

Il voto complessivo che ogni docente presenta nel primo scrutinio e nelle valutazioni intermedie deve tenere conto delle seguenti voci:

- a) di tutti i voti di profitto assegnati (compresi quelli relativi alle attività di recupero), di norma non attraverso una media aritmetica semplice, bensì mediante una "media pesata", sulla base dei criteri generali scelti ad inizio anno scolastico da ciascun docente, all'interno del Dipartimento Disciplinare;
- b) dell'impegno/partecipazione dimostrato, con una variazione compresa fra -0,5 e +0,5 del voto derivante dalle verifiche.

Nella valutazione sommativa del 1° periodo è opportuno non utilizzare voti inferiori al 3; inoltre la valutazione proposta dovrà essere espressa attraverso un voto intero, mentre nelle valutazioni intermedie si potrà utilizzare il mezzo voto.

## **Obiettivi cognitivi trasversali**

Nella valutazione del profitto rientrano anche obiettivi cognitivi secondo la seguente tassonomia: CONOSCENZA

- capacità di rievocare materiale memorizzato, acquisizione di conoscenze;

### **COMPRESIONE / APPLICAZIONE**

- facoltà di afferrare il senso di un'informazione e saperla trasformare;
- impiego di materiale conosciuto per risolvere problemi nuovi;
- abilità pratiche;

### **ANALISI / VALUTAZIONE ANALITICA**

- separazione di elementi costitutivi di una comunicazione così da evidenziarne i rapporti;
- formulazione di giudizi sul valore di materiale e/o metodi in termini di criteri interni;
- SINTESI / VALUTAZIONE SINTETICA
- riunione di elementi al fine di formare una nuova struttura organizzata e coerente
- formulazione di giudizi sul valore di materiale e/o metodi in base a criteri espliciti (interni o esterni)

E' facoltà del singolo docente valutare analiticamente le singole voci.

**Per i criteri di svolgimento dello scrutinio di giugno** si fa riferimento a quanto previsto dal POF d'Istituto precisando che, sulla base della normativa attuale e alla luce dell'O.M. 92/2007 si prevede, di norma, la non ammissione alla classe successiva con oltre tre materie insufficienti.

Tuttavia il Consiglio di classe, in determinati casi motivati, può deliberare la non ammissione alla classe successiva anche con la presenza di tre o meno gravi insufficienze, ritenuta l'impossibilità da parte dello studente di recuperare la gravi lacune.

## **Accertamento dell'esito dell'attività di recupero.**

Gli esiti delle attività di recupero, di qualsiasi tipologia, svolte durante l'anno scolastico e/o in seguito alle insufficienze del quadrimestre, devono sempre essere accertati attraverso prove di verifica da somministrare secondo le tipologie, nei modi e nei tempi ritenuti più opportuni.

L'esito di tali prove dovrà:

- limitarsi ad indicare il superamento o meno delle carenze;
- essere riportato sul registro personale di ciascun docente;
- comunicato in sede di scrutinio finale.

Si precisa che l'esito dell'attività di recupero, anche se non sostituisce in senso giuridico il voto del primo quadrimestre assegnato in sede di scrutinio, tuttavia è un elemento ulteriore di valutazione di cui tenere conto che indica il totale o parziale superamento delle carenze del primo quadrimestre e che contribuisce alla formulazione della proposta di voto da presentare in sede di scrutinio finale. Nello specifico, in caso di totale superamento delle carenze del primo quadrimestre, tale esito

sufficiente di fatto sostituisce l'esito insufficiente del primo periodo nel calcolo della media complessiva per determinare il voto proposto in sede di scrutinio finale.

### **3. Valutazione della parte socio-affettiva (obiettivi educativi)**

#### **IMPEGNO / PARTECIPAZIONE**

##### **IMPEGNO**

- disponibilità ad impegnarsi con una quantità di lavoro adeguato;
- capacità di organizzare il proprio lavoro individuale, con riferimento anche ai compiti a casa, negli aspetti di continuità, puntualità e precisione.

##### **PARTECIPAZIONE**

- attenzione dimostrata;
- capacità di concentrazione mantenuta nel perseguire un dato obiettivo o alla disponibilità ad un corretto uso degli strumenti disciplinari;
- interesse verso il dialogo educativo, dimostrato attraverso interventi e domande;
- continuità nello svolgimento delle attività didattiche.

##### **Codice valutativo dell'impegno/partecipazione :**

GI (gravemente insufficiente) - I (insufficiente) - S (sufficiente) - D (discreto) – B (buono) – O (ottimo)

La valutazione relativa all'impegno/partecipazione va riportata sul registro dell'insegnante e va attribuita almeno una volta a quadrimestre e deve essere comunicata agli studenti.

#### **VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI**

Ravvisata la necessità di stabilire criteri che rappresentino un riferimento per una maggiore omogeneità nella valutazione del comportamento da parte di tutti i Consigli di Classe e di fornire indicazioni per la loro corretta applicazione, si decide di utilizzare la seguente procedura:

- ogni docente esprimerà in sede di scrutinio intermedio e finale un proprio voto sul comportamento di ogni singolo alunno tenuto conto dei criteri e delle indicazioni di cui alla scheda n.1;
- la media aritmetica dei voti espressi da ciascun docente su ogni singolo alunno costituirà il voto proposto;
- il Consiglio di Classe, sulla base del voto proposto, tenuto conto dei criteri e delle indicazioni di cui alla scheda n.2, assegnerà il voto definitivo.

##### **SCHEDA N. 1**

#### **VOTO RELATIVO AL COMPORTAMENTO DEGLI ALUNNI, ASSEGNATO DAL SINGOLO DOCENTE PER OGNI PERIODO SCRUTINATO**

##### **CRITERI VOTO**

Nessun provvedimento disciplinare: 9, 10

Una ammonizione verbale: 8

Due o più ammonizioni verbali: 7

Diverse ammonizioni verbali o una ammonizione scritta: 6

Due ammonizioni scritte o una ammonizione scritta di una certa gravità: 5

Tre ammonizioni scritte o una di particolare gravità: 4

Quattro o più ammonizioni scritte o due di particolare gravità o una di estrema gravità: 3, 2, 1

##### **INDICAZIONI:**

- La scheda si riferisce al voto di ogni periodo scrutinato.
- Gli indicatori sono il rispetto delle persone, il rispetto dell'ambiente (scolastico e non) e il rispetto del Regolamento di Istituto.
- Si precisa che ci si riferisce ad ammonizioni verbali e/o scritte assegnate dallo stesso docente.

- Per gravità di una ammonizione scritta si intende quando comporta almeno la convocazione del Consiglio di Classe.
- Il Docente, oltre a comunicarlo allo studente, trascrive sul proprio registro le ammonizioni verbali (sigla V) e le ammonizioni scritte (sigla S) nella sezione assenze nella colonna del giorno. Resta fermo quanto già previsto dal Regolamento di Istituto.
- La valutazione relativa al comportamento va riportata sul registro dell'insegnante e va attribuita almeno una volta per ciascun periodo scrutinato; essa va inoltre comunicata allo studente.
- Il voto del comportamento attribuito dal singolo docente nello scrutinio finale sarà determinato dal voto del secondo periodo, sulla base della suindicata tabella, tenuto conto anche del voto del primo periodo.

## **SCHEDA N. 2**

### **VOTO RELATIVO AL COMPORTAMENTO DEGLI ALUNNI, ASSEGNATO DAL CONSIGLIO DI CLASSE IN SEDE DI SCRUTINIO INTERMEDIO E FINALE**

Sulla base del voto proposto (ottenuto dalla media dei voti espressi dai singoli docenti) il Consiglio di Classe assegnerà il voto definitivo secondo i criteri e le indicazioni sotto riportate. Gli indicatori rimangono quindi il rispetto delle persone, il rispetto dell'ambiente (scolastico e non) e il rispetto del Regolamento di Istituto.

#### **CRITERI**

- Voto 10** Pieno rispetto delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto. Disponibilità e collaborazione alle attività scolastiche della scuola. Assenza di qualsiasi tipo di provvedimento disciplinare.
- Voto 9** Pieno rispetto delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto. Assenza di qualsiasi tipo di provvedimento disciplinare.
- Voto 8** Rispetto complessivo delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto. Presenza di alcuni provvedimenti disciplinari non gravi: alcune ammonizioni verbali assegnate da più di un docente o di una ammonizione scritta.
- Voto 7** Rispetto soddisfacente delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto; presenza di isolati episodi di mancanza di rispetto: diverse ammonizioni verbali assegnate da vari docenti o di due ammonizioni scritte o anche di una sola ammonizione scritta di particolare gravità o di una sospensione breve (tre giorni o meno) seguita da un miglioramento del comportamento.
- Voto 6** Discontinuità nel rispetto delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto; presenza di numerose ammonizioni verbali assegnate da quasi tutti i docenti o di tre ammonizioni scritte o di una sospensione breve senza miglioramento del comportamento o da una sospensione lunga (entro i 15 giorni) o più sospensioni brevi.
- Voto 5** L'insufficienza potrà essere attribuita in presenza di uno o diversi comportamenti negativi sottoindicati, come del resto riporta il D.P.R. 22 giugno 2009, n. 122. A tal proposito si ricorda che la valutazione del comportamento con voto inferiore a sei decimi deve essere verbalizzata in sede di scrutinio intermedio e finale.

Mancato rispetto delle persone, dell'ambiente e del Regolamento di Istituto:

- comportamenti lesivi della dignità delle persone;
- atti di vandalismo;
- comportamenti che rappresentano pericolo per l'incolumità propria e altrui;
- comportamenti che si configurano come reato;

- presenza di una sospensione lunga (oltre i 15 giorni) o più sospensioni senza miglioramento del comportamento.

#### INDICAZIONI:

- Per gravità di una ammonizione scritta si intende quando comporta almeno la convocazione del Consiglio di Classe.
- Per miglioramento del comportamento si intende quando l'allievo, in seguito ad una sanzione disciplinare anche grave, non incorre più in ulteriori provvedimenti disciplinari e dimostra una maturazione e crescita complessiva civile e culturale.
- La valutazione in sede di scrutinio finale tiene conto del comportamento dell'allievo nell'intero anno scolastico.
- La valutazione del comportamento si riferisce non solo a tutto il periodo di permanenza nella sede Scolastica, ma anche agli interventi e alle attività di carattere educativo posti in essere al di fuori di essa (viaggi di istruzione, visite guidate e qualsiasi tipo di attività didattica esterna).
- Inoltre, la valutazione del comportamento potrà riferirsi anche a momenti al di fuori della permanenza nella sede scolastica e al di fuori dell'attività didattica, verificato che tali momenti siano da porre in relazione diretta o indiretta con la vita scolastica.
- Tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il Consiglio di classe tiene in debita evidenza e considerazione i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno.
- Al superamento del quarto ritardo o al superamento della quarta uscita anticipata a quadrimestre viene meno la possibilità di arrotondare per eccesso la media dei voti di condotta attribuiti dai singoli docenti.

La valutazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe secondo i criteri deliberati dal Collegio Docenti, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a 6/10, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame di Stato.

#### **4. Valutazione complessiva di fine anno scolastico**

Il voto complessivo che ogni docente propone allo scrutinio finale dovrà essere di norma un voto intero e solo in casi eccezionali potrà essere presentato come mezzo voto, cercando comunque di evitare il più possibile di proporre il cinque e mezzo, in quanto è il docente della disciplina, e non il Consiglio di Classe, ad avere gli elementi di valutazione necessari per decidere se sia opportuno sospendere il giudizio dello studente nella propria materia. Per la formulazione del voto complessivo si dovrà tenere conto:

- a) di tutti i voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico (compresi quelli relativi alle attività di recupero), ma di norma non attraverso una media aritmetica, bensì mediante una "media pesata", sulla base dei criteri generali scelti ad inizio anno scolastico da ciascun docente, all'interno del Dipartimento Disciplinare;
- b) dell'impegno/partecipazione dimostrato durante l'intero anno scolastico (a partire dai giudizi assegnati per l'impegno/partecipazione durante il corso dell'anno, e dal loro andamento);
- c) della progressione dell'apprendimento in termini di miglioramento o peggioramento dei voti di profitto avuto nel corso dell'anno scolastico.

Le voci b) + c) potranno e dovranno consentire una modifica del voto basato sulle sole verifiche (punto a) ), da un (-0,5) ad un (+1).

La valutazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe secondo i criteri deliberati dal Collegio Docenti, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a 6/10, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame di Stato.

In base al DPR 22 giugno 2009 n° 122, art.14 ai fini della validità dell'anno scolastico, compreso quello relativo all'ultimo anno di corso, per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. L'Istituto può stabilire



per casi eccezionali motivate e straordinarie deroghe al suddetto limite. Tale deroga è prevista per assenze documentate e continuative, a condizione che comunque tali assenze non pregiudichino la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati (ad esempio: motivi di salute, motivi di soggiorni studio all'estero, ecc). Di tali deroghe verrà data annualmente comunicazione alle famiglie.

Si ricorda infine che:

- prima di classificare uno studente, il Consiglio di Classe in via preliminare deve deliberare sulla promozione (CM 451 - 19/12/67);
- tutte le valutazioni presentate dai docenti, secondo i criteri precedentemente esposti, rappresentano una proposta che il Consiglio di Classe, nella sua autonomia didattica, può comunque modificare (Circolare Esplicativa ad una sentenza del Consiglio di Stato).

## **5. Criteri per lo svolgimento dello scrutinio finale (mese di giugno)**

La verifica e la valutazione devono essere fondate su criteri che tengano conto sia degli aspetti cognitivi sia di quelli socio-affettivi come interesse, partecipazione, impegno, metodo di studio, l'ISIT "Bassi – Burgatti" ha stabilito i seguenti criteri da seguire per lo svolgimento degli scrutini:

1. Analisi della situazione generale della classe entro la quale inquadrare le situazioni individuali;
2. verifica del progresso avvenuto mediante la comparazione con i livelli di partenza accertati;
3. valutare opportunamente gli esiti delle attività di sostegno e recupero;
4. opportunità di tenere presente il carattere unitario dei cicli e l'obbligo di istruzione;
5. non considerare la gravità di un'insufficienza esclusivamente in rapporto alla valutazione numerica, ma alle possibilità di inserimento dello studente nella classe successiva;
6. possibilità dell'alunno di raggiungere gli obiettivi formativi e di contenuto propri delle discipline interessate nella fase iniziale dell'anno successivo, anche mediante opportuni interventi didattici e educativi integrativi;
7. valutare l'impegno e la partecipazione dimostrati anche nell'attuazione dell'area di progetto o in altre iniziative concernenti diverse attività integrative.

Sulla base della normativa attuale e alla luce dell'O.M. 92/2007, si prevede, di norma, la non ammissione alla classe successiva con oltre tre materie insufficienti; in ogni caso non possono essere assegnati più di tre debiti per la sospensione del giudizio ed il conseguente recupero entro l'inizio dell'anno scolastico successivo.

Il Consiglio di Classe, in determinati casi motivati, può deliberare la non ammissione alla classe successiva anche con la presenza di tre o meno gravi insufficienze, ritenuta l'impossibilità da parte dello studente di recuperare le gravi lacune attraverso l'attività di sostegno e recupero estiva.

Può essere deliberata l'ammissione alla classe successiva alla presenza di una sola insufficienza non grave, ritenuta la possibilità da parte dello studente di recuperare le lievi lacune attraverso uno studio individuale estivo ovvero della possibilità dell'alunno di raggiungere gli obiettivi formativi e di contenuto propri della disciplina interessata nella fase iniziale dell'anno scolastico successivo.

In caso di sospensione del giudizio finale, alla presenza di un'insufficienza grave o più insufficienze (massimo tre), il Consiglio di Classe nella sessione integrativa, prevista entro l'inizio delle lezioni, scioglie la riserva e decide l'ammissione o la non ammissione alla classe successiva attraverso una valutazione complessiva dell'allievo, comprendente l'esito delle prove di verifica, che devono evidenziare un progresso nell'apprendimento, e l'intero percorso di studi dell'ultimo anno.

La valutazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe secondo i criteri riportati, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a 6/10, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame di Stato.

## **6. Criteri per l'assegnazione del credito scolastico**

Il Consiglio di Classe procede all'attribuzione del punteggio del credito scolastico nella misura della tabella A allegata al D.M. 42/2007.

## TABELLA A

(sostituisce la tabella prevista dall'articolo 11, comma 2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323)

### CREDITO SCOLASTICO

Candidati interni

Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	Terze	Quarte	Quinte
$M = 6$	3 – 4	3 – 4	4 - 5
$6 < M \leq 7$	4 – 5	4 – 5	5 – 6
$7 < M \leq 8$	5 – 6	5 – 6	6 – 7
$8 < M \leq 9$	6 – 7	6 – 7	7 – 8
$9 < M \leq 10$	7 – 8	7 – 8	8 – 9

M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. La valutazione del comportamento (condotta) concorre a determinare la media dei voti. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione:

- la media M dei voti (criteri: per la seconda e terza banda fino a 0,4 si assegna il minimo, da 0,5 il massimo; per la quarta banda fino a 0,2 il minimo, fino a 0,4 il medio, 0,5 e oltre il massimo);
- l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- la partecipazione alle attività complementari ed integrative dell'Istituto;
- eventuali crediti formativi per lo svolgimento di attività extrascolastiche, consistenti in ogni qualificata e documentata esperienza da cui derivano competenze e conoscenze coerenti con il tipo di corso e con il POF dell'Istituto, da presentare entro il 15 maggio;
- l'avvalersi dell'IRC o dell'attività alternativa (attività didattiche e formative) con profitto positivo;
- agli studenti ai quali viene attribuito il credito nella sessione integrativa verrà assegnato sempre il punteggio minimo della banda nella quale si sono collocati.

In sede di scrutinio finale, il Consiglio di Classe procederà ad una valutazione che tenga conto delle conoscenze e delle competenze acquisite nell'ultimo anno del corso di studi, delle capacità critiche ed espressive e degli sforzi compiuti per colmare eventuali lacune e per raggiungere una preparazione complessiva tale da consentire al candidato di affrontare l'esame.

Alla luce del D.P.R. 22 giugno 2009, n. 122, sono ammessi all'esame di Stato gli alunni che conseguono una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi.

L'ammissione o la non ammissione dovrà essere specificatamente motivata. Per tutti gli studenti, in ogni caso, dovrà essere formulato dal Consiglio di Classe un giudizio di ammissione, che assolverà il compito di fornire alla Commissione di esame ogni utile dato informativo sulla personalità e sulla preparazione del candidato.

La prima e la seconda prova scritta (inviata dal Ministero) verificheranno la preparazione dei candidati nelle seguenti discipline: **ITALIANO** (prima prova), **FISICA** (seconda prova). Una simulazione della seconda prova scritta è programmata per sabato 31/05/2014.

Sono individuati come commissari ESTERNI i docenti delle seguenti discipline:

ITALIANO  
CHIMICA  
INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI

Sono individuati come commissari INTERNI i docenti delle seguenti discipline:

FISICA	(prof. Gabriele Tassinari)
INGLESE	(prof.ssa Carla Scapinelli)
MATEMATICA	(prof.ssa Marzia Maccaferri)

La terza prova coinvolge potenzialmente tutte le discipline dell'ultimo anno di corso.

Il Consiglio della Classe ha comunque individuato, come discipline in cui effettuare la simulazione della terza prova, le seguenti materie:

- prima simulazione: filosofia, sistemi, biologia, inglese.
- seconda simulazione: matematica, chimica, sistemi, inglese.

Il criterio seguito ha voluto escludere le discipline oggetto delle altre due prove scritte d'esame ed è stata motivata dall'esigenza di coinvolgere le discipline rappresentate dalla commissione d'esame. Inoltre si è cercato di offrire ai candidati l'opportunità di verificare conoscenze e competenze diversificate nel rispetto della prospettiva dell'indirizzo scientifico - tecnologico.

Nelle discipline sono state effettuate delle prove di verifica in preparazione alla terza prova scritta e la simulazioni ha affrontato, ove possibile, tematiche comuni fra le varie discipline; quando non è stato possibile, ci si è basati su un percorso pluridisciplinare.

La tipologia B (tre domande aperte per ogni disciplina, max. 15 righe), concordata dal Consiglio, è sembrata la più idonea in quanto fornisce la possibilità agli allievi di dimostrare la propria preparazione in merito ai contenuti, all'utilizzo del lessico specifico ed alla capacità di sintesi.

Le prove di simulazione, la cui durata è stata di 3 ore, si sono svolte il 26 marzo 2014 e il 14 maggio 2014.

Si è concordato l'uso della seguente tabella per la valutazione di ogni singola domanda della tipologia B, con gli indicatori e i punteggi ad essi relativi (in particolare il livello di sufficienza):

INDICATORI	Punteggio max. attribuibile all'indicatore	LIVELLI DI VALORE / VALUTAZIONE	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
1) Livelli di Conoscenza e di Comprensione/ Applicazione	6 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE $\Rightarrow 1 - 2.5$ <input type="checkbox"/> INSUFFICIENTE $\Rightarrow 3 - 3.5$ <input type="checkbox"/> SUFFICIENTE $\Rightarrow 4$ <input type="checkbox"/> DISCRETO $\Rightarrow 4,5$ <input type="checkbox"/> BUONO $\Rightarrow 5$ <input type="checkbox"/> OTTIMO $\Rightarrow 5.5 - 6$	
2) Livelli di Analisi e di Sintesi	6 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE $\Rightarrow 1 - 2.5$ <input type="checkbox"/> INSUFFICIENTE $\Rightarrow 3 - 3.5$ <input type="checkbox"/> SUFFICIENTE $\Rightarrow 4$ <input type="checkbox"/> DISCRETO $\Rightarrow 4,5$ <input type="checkbox"/> BUONO $\Rightarrow 5$ <input type="checkbox"/> OTTIMO $\Rightarrow 5.5 - 6$	
3) Padronanza dei linguaggi specifici e competenza linguistica	3 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a INSUFF. $\Rightarrow 1 - 1,5$ <input type="checkbox"/> da SUFF. a DISCRETO $\Rightarrow 2 - 2,5$ <input type="checkbox"/> da BUONO a OTTIMO $\Rightarrow 3$	

Il punteggio totale risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli indicatori, in presenza di numeri decimali, viene approssimato: all'unità inferiore fino a 0.4; da 0.5 a 0.9 all'unità superiore. La sufficienza equivale a 10/15.

Per la valutazione complessiva della prova di simulazione si è comunque operato in modo da ottenere un voto in quindicesimi.

Copie dei testi della simulazione della terza prova sono nell'Allegato al Documento.

## SCHEDE PER MATERIA

### ITALIANO

<b>Docente:</b>	Prof.ssa Silva Fantoni
<b>Testi in uso</b>	Autore: Luperini R. - Cataldi P. – Marchiani L. – Marchese F. Titolo : <i>Il nuovo</i> La scrittura e l'interpretazione, Voll. V e VI Editore: Palumbo

- Conoscenze, competenze e capacità acquisite

Gli alunni della V U hanno raggiunto, nel corso del triennio, una sufficiente coesione come gruppo classe.

Essi sono dotati, complessivamente, di discrete competenze di base e capacità di esposizione orale e scritta. Non sempre adeguata e omogenea è risultata la concentrazione nello studio, nei confronti del quale una parte della classe ha avuto un approccio poco motivato ed essenzialmente finalizzato al voto sufficiente; un gruppetto della classe ha invece affrontato con senso critico e costanza lo studio della storia e della letteratura, atteggiamento che, supportato in alcuni casi da uno studio continuo ed efficace, ha permesso il raggiungimento di una preparazione adeguata. Nella maggior parte dei casi, anche se con risultati diversi, si può affermare che gli allievi hanno conseguito una preparazione soddisfacente. L'intervento didattico è stato mirato a controllare il livello di impegno, studio e attenzione dedicato alle materie.

Il lavoro iniziale si è concentrato sul consolidamento dei prerequisiti culturali e sulla prosecuzione del percorso di acquisizione di una migliore conoscenza delle tecniche di analisi testuale. Inoltre, si è puntato allo sviluppo delle abilità espressive orali (soprattutto attraverso colloqui, verifiche orali individuali, etc.) e scritte.

Nel complesso, il livello di conoscenza e competenza relativo alle materie umanistiche può considerarsi discreto. E' tuttavia opportuno distinguere un gruppetto che, grazie ad un impegno costante e motivato, è riuscito a raggiungere risultati ottimi.

In particolare, è stato considerato prioritario:

- giungere ad un'interpretazione motivata che parta dall'analisi del testo e faccia costante riferimento ad esso;
- saper riconoscere i rapporti fra i vari testi proposti in classe;
- saper rapportare i testi e le opere all'esperienza biografica dell'autore ed al contesto storico;
- saper elaborare giudizi critici personali.

- Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze )

- conoscere gli argomenti svolti in modo omogeneo;
- avere assimilato i concetti fondamentali ed essere in grado di operare collegamenti;
- essere in grado di orientarsi con sicurezza;
- esprimere valutazioni personali pertinenti;
- usare un linguaggio chiaro e corretto.

- Modalità di lavoro

La metodologia è stata diversificata a seconda dei testi, degli argomenti e della risposta della classe. E' stata utilizzata soprattutto la lezione frontale, ma nei limiti del possibile si è cercato di far lavorare gli allievi direttamente sui testi.

- Strumenti

Gli alunni sono stati sollecitati a seguire quanto proposto in classe attraverso dialoghi, confronti, discussioni guidate.

- Strumenti utilizzati per la valutazione

Per quanto concerne i criteri di valutazione si fa riferimento alla griglia adottata dal Collegio dei Docenti all'inizio del corrente anno scolastico che viene allegata al Documento del Consiglio di Classe.

In particolare si è considerato come livello di sufficienza, per lo scritto:

1. per la voce "conoscenza": correttezza e proprietà nell'uso della lingua, possesso delle conoscenze specifiche, sia delle tematiche in oggetto sia del quadro di riferimento;
2. per la voce "competenza": capacità di utilizzare e integrare le conoscenze acquisite e di collegarle nella argomentazione;
3. per la voce "abilità": attitudine alla costruzione di un discorso organico e coerente, capacità di discutere e approfondire le argomentazioni, attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte, capacità di rielaborare personale.

Per l'orale, il livello accettabile si è riscontrato in presenza di:

4. conoscenza e organizzazione dell'esposizione, correttezza e padronanza della lingua;
5. capacità di collegare con competenza i vari elementi.

Sono stati ritenuti motivo di eccellenza e per l'orale e per lo scritto:

6. capacità di analizzare sotto vari profili i diversi argomenti;
7. capacità di rielaborazione personale e di applicare ai diversi ambiti e situazioni le conoscenze acquisite, trasformandole in competenze;
8. approfondimenti personali;
9. capacità di elaborazione critica con riferimento agli aspetti personali del contenuto.

#### • Verifiche

Le prove di verifica utilizzate per la valutazione sono state sia orali che scritte, di tipo formativo e sommativo.

In particolare, per lo scritto, sono state proposte esercitazioni relative alle tipologie previste dal nuovo Esame di Stato. Durante l'anno scolastico si è insistito soprattutto sull'analisi ed il commento, anche arricchito di note personali, di un testo letterario in prosa, in poesia e sulla trattazione di un tema sotto forma di saggio breve.

Le prove orali sono state svolte per verificare le capacità espositive e di elaborazione critica dei contenuti proposti durante il percorso didattico.

Le verifiche hanno avuto il duplice scopo di controllare il grado di apprendimento degli alunni e la validità della programmazione. E' stata confrontata la situazione iniziale con quella a cui l'alunno è pervenuto gradualmente, tenendo conto di fattori nuovi eventualmente emersi e dei ritmi di apprendimento.

Le verifiche sono state effettuate attraverso prove di diversa natura: colloquio, libera espressione, simulazioni d'esame in classe. Le prove sono state sia comuni che individuali. Circa il livello di maturazione dell'alunno si è tenuto conto delle sue attitudini, dell'impegno, della partecipazione e dei risultati conseguiti nelle attività. La valutazione è stata diagnostica del livello di partenza, formativa *in itinere*, prognostica per le attività di recupero. Alle scadenze quadrimestrali e interquadrimestrali si è proceduto alla valutazione sommativa cercando di dare rilievo al positivo di ciascun alunno.

Lo studente è stato informato sui criteri attuativi della valutazione.

**MACROARGOMENTI****CONOSCENZE**

Positivismo, Naturalismo e Verismo	Zola e il Realismo. Veristi italiani.
Ritratto d'autore: G. Verga e la poetica verista	Inquadramento storico-culturale dell'autore nella sua epoca, con riferimento al Naturalismo francese ed alla nascita del Verismo italiano. Analisi testuali delle opere letterarie, con scelta antologica dalle opere maggiori.
La cultura del Decadentismo	Inquadramento storico-culturale. G. Pascoli: intimismo, simbolismo naturale ed ideologia piccolo-borghese. G. d'Annunzio: estetismo e superomismo del <i>poeta vate</i> . Analisi testuali dell'opera artistica, con scelta antologica dalle opere maggiori.
Le avanguardie in Italia: l'avanguardia futurista; la ricerca di un nuovo modello di poesia	Inquadramento storico-culturale. Il <i>Manifesto</i> futurista e la storia del movimento.
L'introspezione dell'"io"	Inquadramento storico-culturale. L. Pirandello: il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo. Analisi de "Il fu Mattia Pascal" e di altre opere.
La nascita del romanzo d'avanguardia in Italia	I. Svevo e "La coscienza di Zeno" come "opera aperta".
La nuova poesia del Novecento	E. Montale – G. Ungaretti –U. Saba
Il romanzo italiano del Novecento	Studio e analisi critica di autori del panorama letterario italiano del Novecento: Pirandello, Svevo.
Lettura integrale, individuale di un romanzo di un autore italiano o straniero del Novecento	Un romanzo a scelta

**ITALIANO**  
**Griglia di Valutazione (Verifica scritta)**

INDICATORI	DESCRIPTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
<b>Adeguatezza</b>	a) Aderenza alla consegna b) Pertinenza all'argomento proposto c) Efficacia complessiva del testo  Tipologie <b>A)</b> e <b>B)</b> : aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	<b>0 – 3</b>	
<b>Caratteristiche del contenuto</b>	- Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti  Tipologia <b>A)</b> : comprensione e interpretazione del testo proposto  Tipologia <b>B)</b> : comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione  Tipologie <b>C)</b> e <b>D)</b> : coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione  Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	<b>0 – 3</b>	
<b>Organizzazione del testo</b>	- Articolazione chiara e ordinata del testo - Equilibrio tra le parti - Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) - Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	<b>1 – 3</b>	
<b>Lessico e stile</b>	- Proprietà e ricchezza lessicale - Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.	<b>1 – 3</b>	
<b>Correttezza ortografica e morfosintattica</b>	- Correttezza ortografica - Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) - Correttezza morfosintattica - Punteggiatura	<b>1 – 3</b>	
<b>TOTALE PUNTI</b> <u>    / 15    </u>			



## **STORIA**

<b>Docente:</b>	Prof.ssa Silva Fantoni
<b>Testo in uso:</b>	Autore: Brancati A. – Pagliarani T. Titolo: Dialogo con la storia. Voll. II-III. Editore: La Nuova Italia.

### **a. Conoscenze, competenze e capacità acquisite**

Il programma di Storia è stato svolto con lo scopo di fornire agli studenti un quadro della situazione storica, politica, economica e sociale del mondo, dell'Europa e dell'Italia in particolare dagli anni Settanta, fine dell'Ottocento, agli anni Sessanta del Novecento.

Lo studio della materia è stato affrontato privilegiando un approccio che potesse inquadrare anche le problematiche relative al contesto culturale e letterario che si andava analizzando di pari passo.

Particolare attenzione è stata rivolta allo studio della situazione storico-politica italiana, al fine di rendere più consapevoli i ragazzi delle problematiche riguardanti il proprio Paese nell'arco di tempo preso in esame.

Gli argomenti presentati hanno sempre suscitato interesse.

Gli alunni hanno dimostrato, nel complesso, di sapersi orientare nello spazio e nel tempo della Storia, di saper ricostruire i periodi in base alle problematiche sociali, politiche ed economiche, rintracciando per ogni avvenimento le cause che lo hanno provocato e le conseguenze che hanno avuto origine dal fatto. L'approccio con la materia è stato abbastanza critico e ha reso possibile discussioni e riflessioni sulle tematiche storiche affrontate.

In particolare, è stato considerato prioritario:

- consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande pertinenti;
- riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva;
- scoprire la dimensione storica del presente;
- acquisire consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di analizzare il passato attraverso un approccio critico.
- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di legami tra soggetti e contesti;
- acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.

### **b. Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze)**

- saper comprendere il manuale e conoscere la terminologia storica;
- saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici;
- saper effettuare confronti tra avvenimenti coevi e differentemente articolati nel passato;
- saper rilevare il rapporto tra passato e presente.

### **c. Modalità di lavoro**

Lezione frontale, lezione dialogata, conversazione guidata, approfondimenti.

### **d. Strumenti**

Oltre ai libri di testo in adozione sono stati utilizzati schemi, test, scalette, fotocopie, documenti relativi agli argomenti trattati.

### **e. Strumenti utilizzati per la valutazione**

Per quanto concerne i criteri di valutazione, si fa riferimento alla griglia adottata dal Collegio dei Docenti all'inizio del corrente anno scolastico che viene allegata al Documento del Consiglio di Classe.

In particolare, si è considerato come livello accettabile:

- per la voce “conoscenza”: la correttezza e la proprietà nell’uso del linguaggio specifico della disciplina, il possesso delle conoscenze attinenti alle tematiche in oggetto;
- per la voce “competenza”: la capacità di utilizzare ed integrare le conoscenze acquisite e di collegarle nella argomentazione, anche in rapporto allo studio della Letteratura ;
- per la voce “abilità”: l’attitudine alla costruzione di un discorso organico e coerente, la capacità di discutere e di approfondire le argomentazioni, l’attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte unite alla capacità di rielaborazione personale.

#### f. Verifiche

Nel corso dell’anno la classe è stata sottoposta a continue verifiche orali, temi storici, discussioni e colloqui volti per lo più a rafforzare le capacità espositive e critiche, oltre che a verificare la conoscenza dei contenuti.

#### MACROARGOMENTI

#### CONOSCENZE

L'Ottocento: panoramica generale	L'unità d'Italia.
L'Italia postunitaria	Principali problemi politici, economici e sociali dell'Italia postunitaria. Il governo della Destra storica; il governo della Sinistra.
La società industriale e l'imperialismo	Crisi e trasformazione dell'economia industriale nel secondo Ottocento. Trasformazioni nelle forme della politica. Nazionalismo, imperialismo e colonialismo.
L'età giolittiana	Luci ed ombre del <i>decennio felice</i> .
La prima guerra mondiale	Cause prossime e remote, alleanze, svolgimento, conclusione.
La rivoluzione russa e la nascita dell'URSS	Principali caratteri ideologici, politici, economici e sociali della rivoluzione bolscevica. Evoluzione ed involuzione del regime sovietico.
Il primo dopoguerra	Il nuovo ordine internazionale; conflitti sociali e crisi economica fra le due guerre. Crisi del '29 e New Deal.
La crisi dell'Italia liberale	Il primo dopoguerra in Italia; la crisi dello stato liberale e l'avvento del fascismo.
L'età dei totalitarismi	Il regime fascista. Lo stalinismo. Il nazismo.
La seconda guerra mondiale	Cause del conflitto, svolgimento e conseguenze.
Il secondo dopoguerra e la Guerra fredda	Problematiche, trattati, patti.
L'Italia repubblicana	Partiti, società, istituzioni. Il <i>boom</i> economico e il Sessantotto

<b>Docente</b>	Prof.ssa Carla Scapinelli
<b>Testi in uso</b>	Autori: D.Heaney, D.Montanari, R.A.Rizzo Titolo: <i>Continuities Concise</i> Editore: Edizioni Lang
	Autori: M.L.Pozzi Lolli, M. Stagi Scarpa Titolo: <i>Ideas and Emotions</i> Editore: Loescher

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe, nel suo complesso, ha affrontato il quinto anno con una disponibilità al dialogo educativo accettabile e un buon grado di interesse, comunque non omogeneo. La partecipazione è stata attiva per una parte della classe, più passiva per altri studenti. Tuttavia, in alcuni momenti dell'anno, la concentrazione durante le lezioni non è stata sempre adeguata. L'impegno individuale è stato poco continuativo per una parte degli studenti e solamente una piccola parte della classe ha studiato con assiduità e buon metodo.

Il profitto medio risulta sufficiente, ma un'analisi più dettagliata rivela una situazione piuttosto diversificata. Si evidenzia un esiguo gruppo di studenti con una preparazione di ottimo livello sostenuta da capacità espressive buone o molto buone e ottime capacità di analisi e rielaborazione personale. La parte più numerosa della classe, invece, si attesta su un livello di piena sufficienza, a causa del permanere di incertezze espressive e/o a qualche difficoltà di analisi e sintesi. Infine, alcuni studenti segnalano ancora difficoltà nell'uso della lingua, specie allo scritto, che non sono riusciti a risolvere nonostante l'impegno, mentre pochi altri hanno raggiunto una preparazione appena sufficiente a causa di uno studio molto scarso.

Si segnala, infine, che cinque studenti hanno sostenuto e superato l'esame di certificazione della conoscenza della lingua inglese *Cambridge First Certificate* (livello B2).

## FINALITA' EDUCATIVE

- Potenziare le proprie competenze comunicative sviluppando nel contempo le capacità logico-critiche e di valutazione personale
- Acquisire la motivazione ad apprendere la lingua straniera per arricchire la propria cultura e nel contempo acquisire uno strumento d'importanza determinante per entrare nel mondo del lavoro o intraprendere percorsi di studi superiori
- Rispettare l' "altro da sé", attraverso il contatto e il confronto con una cultura diversa dalla propria, non solo nelle sue manifestazioni quotidiane, ma estesa ad espressioni più complesse della civiltà (storia, letteratura, ecc)
- Potenziare e affinare la propria sensibilità per le opere letterarie, intese come espressione di una civiltà e allo stesso tempo veicolo di temi universali

## OBIETTIVI DISCIPLINARI

### Competenze

- Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi ed operativi finalizzata al raggiungimento del livello B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo
- Sviluppare competenze logico-critiche e di valutazione personale relative alla cultura e civiltà dei paesi di lingua inglese
- Utilizzare la lingua inglese come strumento per lo studio e l'apprendimento di altre discipline relative al proprio percorso di studio

## Abilità

- Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali (lezioni frontali del docente, materiale video) attinenti ad argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)
- Partecipare a conversazioni e interagire in discussioni in maniera adeguata al contesto
- Produrre testi orali articolati riferendo fatti, descrivendo situazioni, collegando informazioni e sostenendo opinioni su argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)
- Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato e analizzare testi scritti attinenti ad argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)
- Produrre testi scritti articolati, strutturati e coesi riferendo fatti, descrivendo situazioni, collegando informazioni e sostenendo opinioni su argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura) con sufficiente chiarezza, correttezza formale e proprietà lessicale.
- Analizzare e approfondire aspetti relativi alla cultura (storia, letteratura) di paesi di lingua inglese e confrontarli con la propria
- Cogliere il legame tra storia, lingua e letteratura come manifestazione di un'identità culturale e fornire riflessioni personali, approfondite e autonome

## CONTENUTI - MACROARGOMENTI

MODULO	STORIA	LETTERATURA/ CIVILTÀ	SCIENZE	AUTORI / OPERE
1	L'età vittoriana: la rivoluzione industriale, l'imperialismo, le riforme sociali e politiche	Caratteristiche del romanzo vittoriano		
2	La tarda età vittoriana	L'Estetismo		Oscar Wilde, <i>The Picture of Dorian Gray</i>
3			Il riscaldamento globale e i cambiamenti climatici	Al Gore, <i>An Inconvenient Truth</i>
4	Gli anni Venti in Europa e negli USA	Il Modernismo		James Joyce, <i>Eveline, Ulysses</i> Francis Scott Fitzgerald, <i>The Great Gatsby</i>
5			Cenni sulla Teoria della Relatività e la Teoria dei Quanti	Albert Einstein
6	Il secondo dopoguerra	L'impegno sociale e politico in letteratura		George Orwell, <i>1984</i>
7	Cenni di storia dell'Irlanda  La questione nord- irlandese	La questione nord- irlandese nella musica pop		U2, <i>Bloody Sunday, Peace on Earth</i>
8			La struttura del DNA	

## SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Lo svolgimento del programma è stato abbastanza regolare. Tuttavia, per mancanza di tempo alcuni argomenti sono stati ridotti, e un modulo non è stato svolto.

## METODI E MEZZI UTILIZZATI

Per ciò che riguarda la parte dei contenuti di civiltà letteraria, gran parte delle attività sono state incentrate sullo studio di testi tratti da alcune opere tra le più significative nella storia letteraria in inglese tra fine Ottocento e Novecento. La lettura e l'analisi dei brani scelti sono state mirate a potenziare le capacità di comprensione e analisi del testo letterario. Inoltre, si è sempre cercato di stimolare negli studenti un approccio personale ai testi e alle tematiche, al contempo affinando la loro sensibilità verso l'espressione letteraria e potenziando la loro competenza comunicativa. Quindi, si è proceduto con lo studio delle principali caratteristiche tematiche e formali dell'opera stessa, attraverso attività di sintesi in lezioni frontali. In un secondo momento, ci si è preoccupati di mettere in evidenza lo stretto legame tra cultura, letteratura e contesto storico. L'aspetto meramente biografico, assieme a quello di più ampio respiro dei movimenti letterari nel loro sviluppo, sono stati considerati solo per ciò che poteva essere di rilevanza per lo studio delle opere scelte.

Per quanto riguarda lo studio di argomenti di carattere scientifico, ci si è concentrati soprattutto su attività di comprensione di testi scritti divulgativi, di acquisizione del lessico specifico e di sintesi. Attraverso la visione di un documento video, si è potuto unire lo studio di contenuti specifici ad un'attività di rinforzo linguistico.

## STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove scritte sono state presentate principalmente nella forma di brevi esposizioni sintetiche, sul modello della terza prova d'esame (tipologia B).

Per quanto riguarda l'orale, le prove si sono svolte sotto forma di colloqui e interrogazioni (esposizioni di argomenti, riassunti orali).

Si sono sottoposti gli studenti ad almeno tre prove sommative a quadrimestre, comprensive di scritto e orale.

Per la misurazione dei risultati e la valutazione sono stati seguiti i seguenti criteri:

Per le prove scritte:

- la pertinenza e la completezza della risposta
- la correttezza nell'uso di lessico, strutture e funzioni
- il grado di analisi e sintesi personale dei contenuti

Per l'esposizione orale, altri indicatori sono stati la correttezza della pronuncia, la scorrevolezza e l'efficacia comunicativa.

La presenza di errori grammaticali o lessicali non gravi e non frequenti, quando non pregiudica la comprensione del messaggio orale o scritto, è tollerata.

Per la gamma dei voti da utilizzare e la loro attribuzione si è fatto riferimento al Progetto Valutazione di Istituto.

<b>Docente:</b>	Prof. Giovanni Padovani
<b>Testi utilizzati:</b>	Dispense e testi originali

Alcune idee base che hanno orientato il mio lavoro

Vi sono alcuni punti base sulla filosofia e sulla didattica di essa che hanno orientato la mia attività.

Essi sono:

1) l'esigenza di far capire che la ricerca filosofica è un'attività che coniuga la posizione di determinati problemi e la ricerca di metodi di analisi o, comunque, di strategie argomentative per risolverli.

Una tesi è filosofica se vi è uno sforzo di giustificazione di essa. Indipendentemente dalle opzioni teoretiche dei singoli, credo che un'analisi anche sommaria della storia della filosofia ci mostra come la ricerca filosofica si distingua ad esempio dalla letteratura proprio perché in filosofia vi è l'urgenza di dar ragione di ciò che si enuncia con procedure argomentative.

Mi sembra che soprattutto in uno scientifico-tecnologico sia necessario difendere l'identità della filosofia contro pregiudizi che la riducano ad un uso più o meno libero di parole. Vi è filosofia dove vi sono certi problemi (non ogni problema è un problema filosofico!) e tentativi di risolverli.

2) L'idea che il centro della didattica in classe stia nell'analisi e nello studio di pagine di quei testi dove i problemi e le argomentazioni che li pongono o cercano di risolverli sono originariamente presenti. Penso che solo i testi dei filosofi sono in grado di esibire cosa sia filosofia. Sarebbe assurdo studiare la parafrasi o il riassunto di una poesia al posto della poesia stessa!

E' fondamentale porre l'alunno direttamente davanti alle pagine decisive in cui problemi ed argomentazioni vengano a porsi. Il lavoro sui testi fa sì che l'insegnamento della filosofia possa contribuire, davvero, allo sviluppo di capacità e competenze dell'alunno, con un apporto specifico della disciplina stessa. Mi spiego con un esempio. Capire le prime righe del §16 della "Critica della Ragion pura" implica non solo la produzione di domande sui significati delle parole, sul modo come le varie proposizioni si connettono (abilità dunque di carattere analitico), ma anche e, soprattutto, la riflessione su cosa l'alunno possa ritrovare in sé come corrispondente a parole come "appercezione pura", "autocoscienza", significa cioè aiutare l'alunno a ritrovare in sé quella coscienza di pensare che è in gioco nel testo di Kant (competenze di carattere auto-riflessivo).

L'insegnamento della filosofia ha un senso pieno ed autentico, credo anzi decisivo, solo se cerca di incidere sulle strutture cognitive degli alunni, se non si riduce ad un'offerta di idee da apprendere velocemente (magari un'ora prima di una verifica) e velocemente dimenticare, ma se pone all'alunno dei compiti, delle difficoltà che lo aiutino a crescere. Ti costringe a compiere delle operazioni di analisi, di interrogazione, di riflessione su di te, se vuoi capire quanto viene offerto allo studio.

3) L'assunzione della centralità del lavoro sul testo (che a volte ha significato pagine, capitoli, nel caso di Kant, altre volte di righe, nel caso di Hegel) ha per me significato la necessità di concentrarsi su pagine in cui si snodino in modo relativamente autosufficiente blocchi argomentativi. E' la necessità di dedicare il tempo della lezione alla spiegazione reale dei testi offerti agli studenti. Tutte le pagine, le righe dei testi filosofici dati da studiare sono stati da me spiegati in classe in modo dettagliato. Per tornare all'esempio, sul §16 sono stato molte ore di lezione.

Lavorare sui testi è importantissimo se si vuole che la filosofia svolga un ruolo, ma se fatto veramente richiede tempo, molto tempo. Io credo che ne valga la pena, proprio in nome della filosofia, della difesa del suo ruolo formativo ed insieme di produzione di conoscenza.

Proprio il tempo necessario per la reale spiegazione dei testi mi ha portato però ad una selezione notevole sui contenuti offerti agli studenti, opera di scelta che è certamente opinabile, ma che vorrei non fosse alla luce di quanto fatto ritenuta arbitraria!

Ci tengo a precisare ulteriormente un punto chiave del mio modo di insegnare: ritengo controproducente per un insegnante di filosofia fornire idee senza spiegare come sono state argomentate, senza spiegare a partire dai testi relativi le giustificazioni di esse.

Insegnare filosofia è, per me, insegnare idee con le relative procedure argomentative che le giustificano.

Ho cercato di trasmettere agli alunni dello scientifico-tecnologico l'idea che la filosofia sia un'attività che richiede altrettanto rigore delle discipline scientifiche, altrettanto sforzo di pensiero della matematica. Non ho mirato a rendere la disciplina piacevole (nonostante io ami con tutto me stesso la materia che insegno) ma a farne capire l'importanza e il rigore. L'importanza della filosofia sta nell'importanza dei problemi che affronta e nel rigore con cui cerca metodi per rispondervi.

4) Il tentativo di “educare” l'alunno allo sforzo di capire, alla fatica del capire.

E' certo impresa difficile cercare di portare l'alunno ad accorgersi che anche testi in prima battuta noiosi, non piacevoli, possano però contenere idee, argomentazioni che vanno capite e che possono proprio per il fatto di venir capite dare gioia, ma penso che sia un compito importante. Gli alunni dello scientifico-tecnologico si trovano ad affrontare lo studio di contenuti complessi come quelli offerti loro dalle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche. Sarebbe un vero peccato ridurre l'insegnamento della filosofia all'offerta di nozioni che non incidano nelle loro strutture cognitive. Non ho cercato di fare argomenti “piacevoli” né “facili”, ma argomenti in cui fossero presenti “cose” da capire, che richiedono analisi, ragionamenti. “Cose” che comunque facciano capire agli alunni in cosa stia il proprio della filosofia.

5) La selezione di contenuti intesi, come già detto, come blocchi argomentativi, di particolare rilevanza per la costruzione del pensiero filosofico: ho cercato di privilegiare quei blocchi argomentativi che contengono problemi e strutture argomentative che chi studia filosofia non può evitare. In particolare per la quinta avevo all'inizio dell'anno selezionato i seguenti temi:

a) autocoscienza e conoscenza nella “Critica della Ragion pura” ed in un testo molto bello di Fichte. In relazione al tema della coscienza di pensare ho poi letto alcune pagine di Nietzsche tratte dai frammenti postumi.

b) la dialettica finito-infinito e la nozione di assoluto in Hegel. Il problema del riconoscimento in Hegel.

c) La critica all'idea di soggetto e la morte di Dio in Nietzsche

d) L'analisi fenomenologica dell'intenzionalità e della coscienza del tempo in Husserl

e) L'analitica esistenziale in Heidegger

La scelta di queste tematiche si lega all'idea di mettere gli alunni davanti ai problemi come quelli della conoscenza, delle strutture della coscienza e dell'autocoscienza da una parte, a problemi come quelli del divenire, dell'essere, di Dio dall'altra parte.

N.B.

La programmazione Brocca insiste con fermezza sulla necessità e centralità dell'analisi dei testi dei filosofi, indica anzi tutta una serie di operazioni da compiere sui testi. Essa, proprio perché consapevole del tempo necessario, richiede come obbligatoria la trattazione di due filosofi del periodo tra Hegel e il Novecento e due filosofi del Novecento.

I testi di Kant e di Hegel mi hanno occupato molto tempo. Nel momento in cui scrivo (26 aprile 2014) devo ancora finire Hegel. Ciò implicherà un'ulteriore riduzione di quanto inizialmente preventivato. Per una esauriente e dettagliata analisi del programma effettivamente svolto rimando quindi all'allegato finale.

L'urgenza di mettere l'alunno davanti a problemi/argomentazioni a partire dai testi mi ha certamente portato a trascurare altri aspetti che sono certamente importanti dell'insegnamento della filosofia. In particolare è possibile che il mio insegnamento presenti:

- 1) mancanza di completezza nell'esame degli autori fatti (non ho dato un'idea complessiva del pensiero dell'autore, né delle opere dell'autore)
- 2) mancanza di inquadramento storico
- 3) soprattutto mancanza di autori come Marx e Wittgenstein che reputo senz'altro fondamentali.

Proprio la volontà di rimaner coerente con i punti da me fissati mi ha portato a proporre lo studio del Kant della "Ragion pura" e di Hegel in quinta (e non in quarta come consigliato nei programmi Brocca). Non è possibile leggere certi testi, affrontare certi temi in modo frettoloso (soprattutto nel caso di teorie profonde), né sottrarsi alle critiche, alle perplessità (ma anche all'inevitabile noia, alla necessità di motivare, di rispiegare) degli alunni. Per esperienza credo che ci voglia anche una certa maturità per affrontare le tematiche kantiane ed hegeliane. (Indicherò poi nel programma finale con precisione le parti lette e commentate dei testi di Kant e di Hegel, come degli altri autori che intendo trattare).

## OBIETTIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi che mi sono proposto si sono mossi all'interno delle finalità proprie dell'insegnamento della filosofia nelle scuole superiori quali stabiliti dai programmi Brocca.

Come già in buona parte detto mi sono mosso in due direzioni:

a) far comprendere come la ricerca filosofica consista in operazioni di pensiero volte ad un'interrogazione il più radicale possibile su alcuni temi che sono necessari e strutturali al costituirsi del sapere e dell'esperienza umana, in particolare ho dato rilievo all'analisi di certe problemi come quello della struttura della coscienza, dell'autocoscienza, dell'oggettività della conoscenza, che riguardano il modo di essere dell'uomo ed a problemi di carattere ontologico come quelli riguardanti la nozione di finito e la questione su Dio.

b) porre gli allievi davanti ai temi proposti a partire dai testi più decisivi e fondamentali della storia della filosofia.

Ho cercato di mettere in atto un itinerario di studio e di ricerca che utilizzasse nel modo migliore possibile per i miei allievi e per la comprensione della specificità della filosofia i mezzi - che reputo notevoli - messi a disposizione dai programmi Brocca. Il pensiero filosofico presenta, tra le altre cose, il tentativo di coniugare insieme abilità logico-formali e abilità riflessivo-ermeneutiche. Nel suo procedere la storia della filosofia mostra, da un lato, la necessità di un pensiero che impieghi tutte le più articolate modalità di argomentazione logica, da un altro lato, soprattutto in certe correnti di ricerca, in filosofia è costante e necessario l'invito ad una continua autoriflessione del soggetto sulle strutture coscienziali che modulano il campo della sua esperienza. Ho, perciò, cercato di favorire negli allievi lo sviluppo sia di abilità argomentative ed interrogative sia di una sempre maggiore familiarità con forme di analisi della soggettività e della coscienza umane.

Detto questo gli obiettivi che mi sono proposto sono quelli elencati schematicamente di seguito:

Conoscenze:

1) conoscenza e comprensione delle linee portanti di alcuni dei principali problemi filosofici che hanno contraddistinto il percorso di studi dell'anno scolastico:

- a) saper delineare le linee strutturanti di alcune questioni di carattere ontologico: in particolare il problema finito-infinito in Hegel (spero anche il problema della morte di Dio in Nietzsche)
- b) saper delineare alcune caratteristiche del problema della struttura della coscienza e dell'autocoscienza (Kant, Fichte, Hegel, Nietzsche, spero anche in Husserl, Heidegger)



2) conoscenza dei termini filosofici e delle nozioni legate allo svolgimento del programma da me svolto (in particolare: *Assoluto, autocoscienza, coscienza, dialettica, Dio, esistenza, essere, esserci, fenomenologia, intenzionalità, limite, riflessione, temporalità*)

3) conoscenza delle strutture argomentative messe in atto dai filosofi trattati in rapporto ai problemi esaminati

4) conoscenza degli aspetti studiati del pensiero dei filosofi analizzati sapendone esporre le tesi dei punti chiave dei testi letti

Competenze:

1) saper ritrovare in un testo i concetti base e individuarne i legami argomentativi

2) saper riprodurre i nodi essenziali delle argomentazioni studiate in un testo

3) saper definire i concetti trovati nei testi dandone chiarimenti dove possibile a partire dalla propria esperienza

Abilità:

In generale il lavoro sui testi dovrebbe favorire (nei limiti delle mie capacità didattiche) la formazione di abitudini relative all'esercizio dell'autoriflessione e della produzione di un pensiero che sia consapevole delle sue operazioni, dei suoi strumenti così che possa essere anche propositivo; in particolare

1) testi in cui vengono tematizzati i problemi relativi alla coscienza, all'autocoscienza, alla nozione di vissuto possono permettere un approfondimento del senso di sé dell'alunno

2) testi in cui compaiono argomentazioni complesse possono favorire abilità di analisi (ricerca dei significati base, del legame tra di essi ) ed abilità di sintesi (ricostruzione del senso complessivo di un'argomentazione).

Sia i testi di tipo 1 sia di tipo 2 possono generare bisogni di ulteriori approfondimenti

## CONTENUTI

La scelta dei contenuti ha tenuto conto di quanto proposto per l'attività di programmazione dai programmi ministeriali. Detti programmi prospettano la possibilità di scegliere almeno quattro filosofi a cui dedicare attenzione e studio nel corso dell'anno scolastico. Come ho già ripetuto più volte, ho dato molto spazio a Kant e ad Hegel: ciò è motivato dall'importanza delle tesi e del livello di argomentazione dei due grandi filosofi. Sono cosciente di aver operato con ciò una scelta che porta per motivi di tempo a trascurare pensatori senz'altro importanti nel periodo post hegeliano. Ciò che mi ha guidato non è l'esigenza di un'informazione completa, ma piuttosto di trasmettere l'idea della filosofia come ricerca rigorosa e retta da sforzi argomentativi. In particolare mi sono concentrato sui testi di Kant più importanti dell'"Analitica dei concetti", mettendo in rilievo i temi, dell'autocoscienza come coscienza di pensare nell'atto di pensare, della conoscenza come volta a fenomeni e non a cose in sé. Ho quindi analizzato il tema dell'autocoscienza in un testo della teoria della scienza Nova Methodo di Fichte: Nel momento in cui scrivo sto esaminando in Hegel la dialettica finito-infinito nella "Scienza della Logica" e poi cercherò di affrontare il tema del riconoscimento nella "Fenomenologia dello Spirito". Ho ritenuto inutile, onde evitare dispersione di tempo, dare eventuali riassunti sia della "Scienza della Logica" sia della "Fenomenologia dello Spirito" nel loro complesso. Anche questa è sia ben chiaro una scelta discutibile.

Ho intenzione nel mese di maggio di mettere in luce alcuni temi propri del pensiero di Nietzsche. Il pensiero di quest'ultimo è importante in quanto momento decisivo di rottura e di crisi del pensiero occidentale. Ho intenzione di trattare la fenomenologia della coscienza interna del tempo in Husserl. Spero di riuscire a trattare aspetti dell'analitica esistenziale di Heidegger,

Per una maggiore e più accurata analisi di quanto fatto rinvio, comunque, all'allegato programma.

## PROGRAMMA DI FILOSOFIA

### PERCORSI TEMATICI FONDAMENTALI

#### I) LE NOZIONI DI CONOSCENZA ED AUTOCOSCIENZA IN KANT

1) L'Io penso, l'appercezione pura e l'unità dell'appercezione come fondamento trascendentale della possibilità della conoscenza. La nozione di appercezione pura come "coscienza pura dell'azione che costituisce il pensare" (cfr. Kant " *Antropologia pragmatica* ).

L'analisi dell'autocoscienza in Kant con particolare riferimento al paragrafo 16 della " *Critica della ragion pura* "

2) unità della coscienza, unità dell'appercezione e regole a priori in un testo della prima edizione della Critica della Ragion pura.

3) la distinzione tra cosa in sé e fenomeno

#### II) L'ARGOMENTAZIONE APAGOGICA RIGUARDANTE L'ANALISI DELL'AUTOCOSCIENZA IN UN TESTO DI FICHTE

a) analisi di un testo contenuto nella teoria della scienza nova methodo

b) la nozione di autoposizione

#### III) ASPETTI DEL PENSIERO HEGELIANO: LA DIALETTICA FINITO-INFINITO; LE NOZIONI DI RICONOSCIMENTO E DI ASSOLUTO :

1) La dialettica del finito e la nozione di infinito nella "Scienza della logica"

Le nozioni di esserci, esser dentro di sé, esser in sé, destinazione, costituzione, limite, dover essere termine, cattivo infinito e vero infinito. Il finito come riferimento negativo a sé ed oltrepassamento di sé. L'ambivalenza della nozione di limite. Il finito come processo di superamento di sé che mostra l'Infinito come suo fondamento. Dio in Hegel

2) L'Assoluto come autoposizione e automediazione

3) L'Assoluto come Soggetto e Spirito e la coscienza umana.

4) Autocoscienza e riconoscimento nella "Fenomenologia dello Spirito":

autocoscienza come bisogno di dar prova di sé

la lotta per il riconoscimento

le figure del servo e del padrone

la nozione di spirito all'interno del problema del riconoscimento

L'interpretazione del cristianesimo nelle "lezioni sulla filosofia della religione"

#### IV) NIETZSCHE E LA COSCIENZA DELLA CRISI DEL PENSIERO OCCIDENTALE

a) La morte di Dio e il nichilismo

b) prospettivismo e critica della soggettività

c) volontà di potenza e "superuomo": "gioia più profonda del dolore"

#### V) L'ANALISI DELLA COSCIENZA TRA FENOMENOLOGIA ED ERMENEUTICA ESISTENZIALE

#### A) L'ANALISI FENOMENOLOGICA DELLA COSCIENZA E LA FENOMENOLOGIA COME METODICA FILOSOFICA RIGOROSA IN E. HUSSERL

a) La coscienza come intenzionalità

b) la nozione di "vissuto"

c) la riflessione e il cogito irriflesso

d) la coscienza interna del tempo e la soggettività come flusso

#### B) L'ERMENEUTICA FENOMENOLOGICA IN HEIDEGGER

- a) La nozione di “Dasein”; l’esserci come quell’ente nel cui essere ne va di quest’essere stesso, l’esserci come apertura a sé nell’esser nel mondo, l’esserci come quell’ente in cui si pone la questione del senso dell’essere
- b) essere nel mondo e con-esserci
- c) l’esserci come gettatezza, esistenza, deiezione
- d) la nozione di “cura”
- e) l’analisi dell’angoscia e dell’esser per la morte
- f) la temporalità come ecstaticità

eventualmente, se rimane tempo:

#### C) L’ANALISI DELLA PSICHE IN FREUD

- a) i diversi modelli della psiche in Freud
- b) la terapia psicoanalitica
- c) gli stadi dello sviluppo psico-sessuale, il complesso di Edipo

### SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE INIZIALE, METODI E MEZZI UTILIZZATI EVENTUALI DIFFICOLTA’ E LORO CAUSE

Come ho già ripetuto più volte ho svolto sempre il programma utilizzando testi dei filosofi, cercando di analizzarli, di mostrarne le strutture concettuali e argomentative. Fermamente convinto che si possa imparare qualcosa del pensiero filosofico solo leggendo i testi di chi ha praticato e vissuto la ricerca filosofica ho cercato di fornire attraverso fotocopie ampie scelte antologiche dei filosofi studiati. Ho cercato di favorire il più possibile il confronto dei ragazzi coi testi e con le domande in essi contenuti.

### STRUMENTI DI LAVORO

Il lavoro concreto in classe si è svolto su alcune pagine tratte da:

- Kant , Critica della Ragion Pura, ed. UTET, pag.160-163 e pag.645-647:
- Fichte, Teoria della scienza nova methodo, ed. Cisalpina, pag.42-43;
- Hegel, Scienza della Logica, ed. Laterza, pag.124-127, con tagli; pag.131-132, con tagli; pag.137
- Hegel, Fenomenologia dello Spirito, ed: Rusconi, pag69, pag280-287, con tagli.
- Hegel, Lezioni sulla filosofia della religione, ed. Latrza, pag.64-65, 155
- Husserl, Meditazioni Cartesiane, ed. Bompiani, pag52-54
- Husserl, Lezioni sulla coscienza interna del tempo, pag.72-73,144-145, con tagli; pag152.
- Nietzsche, Così parlò Zarathustra, ed. Mursia, pag.79-81, pag. 279-280

Non ho utilizzato alcun manuale.

Ho dato dispense scritte da me di aiuto per la comprensione dei testi e, dove non l’ho fatto, ho sempre dettato tutti i punti necessari per la comprensione di detti testi, alla fine del lavoro, svolto assieme agli alunni, della loro lettura, interpretazione, commento.

### ATTIVITA’ DI VALUTAZIONE

Per quanto riguarda l’attività di valutazione ho utilizzato ampiamente, come del resto previsto dai programmi Brocca, verifiche scritte. In queste ultime sono ricorso a domande a risposta aperta, perché penso che siano più adatte ad abituare l’alunno ad un pensiero che sappia esplicitarsi, analizzarsi, riflettere su se stesso.

Ho posto agli alunni domande centrate sulla analisi di righe già commentate e spiegate in classe. Ho tenuto conto di diversi parametri:

- 1) presenza dell’idea di base su cui verteva la domanda e livello della sua articolazione

- 2) presenza della giustificazione-argomentazione dell'idea di base
- 3) precisione terminologica
- 4) capacità di identificare i concetti base di un testo
- 5) capacità di ridare contesto del testo dato da analizzare
- 6) capacità di mettere in luce rapporti tra diversi concetti del testo
- 7) capacità di rispondere a domande che non hanno nel testo immediata risposta , ma che hanno nel testo la chiave per rispondere.

Per la valutazione ho seguito due criteri :presenza di errori espliciti e mancanza di idee o argomentazioni dovute. Così ho tolto 0,75 voti ad ogni errore di media gravità e 0,5 ad errori non gravi ed ho valutato nel modo seguente le parti delle verifiche dove non compaiono errori espliciti, ma solo mancanze di idee richieste o di argomentazioni dovute tenendo conto che comunque cerco di non dare meno di 4:

voto 4 : idea base assente, mancanza di ogni articolazione, imprecisione terminologica

voto5: idea base accennata in modo confuso e mancante di articolazione, mancanza di giustificazione precisa almeno nei tratti fondamentali, imprecisione nella terminologia

voto6: idea base presente in modo da esplicitare il punto chiave, giustificazione precisa nei tratti fondamentali, terminologia non imprecisa almeno nelle idee base

voto7: idea base presente con articolazione abbastanza precisa e giustificazione sviluppata nei tratti fondamentali, terminologia abbastanza precisa

voto8: idea base articolata in tutti i punti più importanti con giustificazione rigorosa dei punti chiave, terminologia precisa

voto9: idea base articolata con giustificazione rigorosa e terminologia precisa

voto10: idea base articolata in modo completo con giustificazione chiara, consapevole, terminologia corretta, presenza di elaborazione personale

Ogni volta che un alunno risulta insufficiente gli dò la possibilità di ripetere la prova.

#### SGUARDO SUL LAVORO CON LA CLASSE DURANTE L'ANNO: SITUAZIONE INIZIALE E FINALE

Insegno nell'attuale quinta U dalla terza. La classe è complessa, articolata. E' composta infatti da individualità che hanno sempre mostrato apertamente le loro idee, le loro critiche, le loro esigenze. Via via in questi tre anni di lavoro insieme ho imparato ad apprezzare le loro capacità di saper porre domande e di deduzione, ma ho anche a volte criticato un approccio non sempre fecondo a certi temi. In classe il clima è stato vivo, molti alunni hanno contribuito ad un lavoro di ricerca in comune. Entro questo quadro molto vivace e positivo si può al momento rilevare la presenza di circa quattro alunni che hanno ottimi risultati, di circa altri quattro con voti tra il sei ed il sette e di circa otto alunni che sono insufficienti. Ad alcuni alunni infatti è mancato uno studio continuato, volto ad un reale capire e non ad una veloce memorizzazione. In altri alunni vi è stato invece un lavoro reale, che si è concretizzato in risultati positivi, o anche, al momento almeno, molto positivi. E' stato bello lavorare con tutti loro.

## **MATEMATICA**

<b>Docenti</b>	Prof.ssa Maccaferri Marzia    Prof. Alvisi Mirco (ITP)
<b>Testo in uso</b>	Autore: L. Lamberti – L. Mereu – A. Nanni Titolo: Lezioni di matematica, voll. 1, 2, 3 Editore: ETAS

### **STRUMENTI**

Oltre al libro di testo e alla LIM, è stato utilizzato sporadicamente il laboratorio d'informatica, in particolare i pacchetti applicativi Derive GeoGebra ed Excel per approfondimenti, correzione di esercizi e relativa visualizzazione grafica.

### **SITUAZIONE INIZIALE**

La situazione di partenza era mediamente quasi discreta. L'interesse e la partecipazione generalmente soddisfacenti.

### **METODOLOGIA**

Lezioni interattive finalizzate alla scoperta di nessi, relazioni, leggi. Lezioni frontali per la sistematizzazione. Esercitazioni collettive con discussione, esercitazioni individuali. Recupero curricolare.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE**

Le prove di verifica utilizzate per la valutazione sono state sia orali (di norma una a quadrimestre) che scritte e di tipo sia sommativo che formativo (questionari, test, esercizi di applicazione). Le prove scritte, di durata variabile da 60 a 120 minuti, si sono susseguite al ritmo di una ogni mese circa. La disciplina è stata oggetto di una simulazione della terza prova scritta.

### **VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati, si fa riferimento a quanto approvato dal Consiglio di Classe nella programmazione didattica ed educativa annuale che è riportata nella premessa del presente documento. In particolare si considera come livello sufficiente di preparazione l'aver conseguito le abilità indicate nella tabella allegata.

### **RISULTATI OTTENUTI**

Gli allievi hanno sempre tenuto un comportamento corretto, dimostrando interesse e partecipazione; l'impegno è stato mediamente discreto, tranne che in alcuni periodi. Al termine di questo anno scolastico, alcuni studenti hanno ancora difficoltà nel calcolo, pur avendo raggiunto una preparazione orale sufficiente; altri, pur prestando attenzione alle lezioni, non hanno provveduto alla rielaborazione personale e non hanno acquisito le competenze auspicabili. Va d'altra parte segnalata la presenza alcuni studenti che si sono impegnati con costanza nello studio, curando anche l'approfondimento e raggiungendo ottimi risultati.

Il programma preventivato è stato svolto secondo le indicazioni ministeriali e in conformità con la programmazione del Dipartimento di Matematica, ma non è stato possibile svolgere altri possibili approfondimenti, se non quello inerente la preparazione alle prove d'ingresso all'Università.

Il coordinamento con le altre materie si è svolto secondo quanto stabilito nella programmazione d'inizio d'anno del Consiglio di Classe.

Macro-Argomenti	Conoscenze	Competenze	Capacità	Criterio di sufficienza	Periodo
LIMITI E FUNZIONI CONTINUE	Insiemi numerici e funzioni. Definizione di limite finito ed infinito in un punto; finito ed infinito all'infinito. Teoremi fondamentali e algebra dei limiti. Definizione di continuità in un punto e in un intervallo. Classificazione dei punti di discontinuità. Limiti fondamentali. Forme indeterminate e loro eliminazione. Asintoti di una curva.	Calcolare limiti di funzioni di variabili reali risolvendo eventualmente forme indeterminate. Riconoscere e classificare i vari tipi di discontinuità. Determinare gli asintoti di una curva.	Interpretare qualitativamente l'andamento della legge descrittiva di un fenomeno. Tracciare il grafico probabile di una funzione	Calcolare limiti risolvendo semplici forme indeterminate.	Settembre Ottobre Novembre
DERIVATE	Definizione e significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione. Interpretazione fisica della derivata.	Calcolare derivate con l'uso della definizione. Calcolare derivate applicando le regole di derivazione. Determinare l'equazione della retta tangente a una curva.	Utilizzare l'operazione di derivazione in ambiti pluridisciplinari	Sapere la definizione di derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico. Calcolare semplici derivate utilizzando le regole di derivazione.	Novembre Dicembre Gennaio
CALCOLO INTEGRALE	Integrali indefiniti: primitive di una funzione e metodi di integrazione. Integrali definiti: il problema delle aree. Il teorema di Torricelli. Calcolo di volumi. Interpretazione fisica dell'integrale. Integrali generalizzati.	Calcolare la primitiva di una funzione. Calcolare la misura dell'area di una superficie piana. Calcolare la misura del volume di un solido di rotazione.	Utilizzare l'operazione di integrazione in ambiti pluridisciplinari.	Sapere la definizione di primitiva e di integrale indefinito. Sapere la definizione di integrale definito ed il suo significato geometrico. Calcolare semplici integrali indefiniti e definiti utilizzando i vari metodi di integrazione.	Gennaio Febbraio Marzo
TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	Teorema di Rolle e suo significato geometrico. Teorema di Lagrange e suo significato geometrico. Regola di De L'Hospital. Differenziale di una funzione e sua interpretazione geometrica.	Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione. Utilizzare il criterio di derivabilità. Risolvere le forme indeterminate applicando la regola di De L'Hospital	Utilizzare i teoremi del calcolo differenziale per analizzare l'andamento di una funzione in un intervallo	Risolvere forme indeterminate di tipo esponenziale e logaritmico applicando la regola di De L'Hospital. Riconoscere l'applicabilità dei teoremi di Rolle e Lagrange	Aprile Maggio
STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE	Massimi e minimi relativi di una funzione. Criteri necessari e sufficienti per la determinazione di massimi e minimi relativi di una funzione (studio del segno della derivata prima). Concavità e flessi. Criteri per la determinazione della concavità e dei punti di flesso di una funzione (studio del segno della derivata seconda)	Determinare i punti di massimo e minimo relativo di una funzione. Determinare la concavità /convessità e i punti di flesso di una funzione. Tracciare il grafico di una funzione.	Interpretare graficamente la legge descrittiva di un fenomeno. Risalire alla possibile rappresentazione analitica di una funzione di cui è assegnato il grafico.	Rappresentare graficamente semplici funzioni di vario tipo	Maggio: formalizzazione della teoria. Da novembre a giugno: applicazione.

<b>Docenti</b>	Prof. Gabriele Tassinari - Prof. Gino Scafuri (ITP)
<b>Testo in uso</b>	Autore: A. CAFORIO - A. FERILLI Titolo: <i>Nuova Physica 2000 Moduli E,F</i> Editore: LE MONNIER

### SITUAZIONE INIZIALE

Sono stati ripresi all'inizio dell'Anno scolastico i contenuti sviluppati alla fine della Quarta come introduzione ai nuovi argomenti previsti dal programma.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi generali dell'insegnamento della fisica nell'indirizzo scientifico tecnologico si propongono di favorire e sviluppare:

- a) *la comprensione* dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica e la capacità di utilizzarli;
- b) *l'acquisizione* di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati a un'adeguata interpretazione della natura, anche in chiave storica e con riferimento alle problematiche di ordine filosofico ed epistemologico;
- c) *la comprensione* delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche, evidenziando la non linearità dello sviluppo delle conoscenze stesse;
- d) *l'acquisizione* di un linguaggio corretto e sintetico;
- e) *la capacità* di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- f) *l'abitudine* al rispetto dei fatti, al vaglio ed alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- g) *l'acquisizione* di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- h) *la capacità* di leggere la realtà tecnologica;
- i) *la comprensione* del rapporto esistente fra lo sviluppo della fisica e quello delle idee, della tecnologia, del sociale;
- l) *la consapevolezza* del valore culturale della fisica.

Sulla base degli obiettivi generali, gli obiettivi specifici che mi pongo di raggiungere al termine del corrente anno scolastico dovranno permettere ad ogni singolo allievo di essere in grado di:

- 1) *analizzare* un fenomeno o un problema riuscendo a individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti e a collegare premesse e conseguenze;
- 2) *inquadrare* un fenomeno o un problema dal punto di vista storico sia per quanto riguarda lo sviluppo seguito nella sua indagine che per le problematiche di ordine filosofico ad esso collegate;
- 3) *eseguire* in modo corretto semplici misure con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;
- 4) *raccogliere, ordinare e rappresentare i dati* ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura;
- 5) *esaminare* dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altri tipi di documentazione;
- 6) *porsi problemi, prospettare soluzioni e modelli*;
- 7) *utilizzare o elaborare* semplici programmi al calcolatore, per la risoluzione di problemi o per la simulazione di fenomeni;
- 8) *inquadrare* in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie e differenze,

proprietà varianti ed invarianti;

9) *trarre* semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i dati sperimentali;

10) *inquadrare* in uno schema storico-culturale l'evoluzione del pensiero scientifico nell'ambito delle scienze della natura ed in particolare della fisica, collegandolo al concomitante sviluppo della tecnica;

In particolare, il programma dell'ultimo anno vuole essere una sintesi della disciplina che ne coglie gli aspetti di continua evoluzione in un progetto fortemente interdisciplinare, anche alla luce del nuovo esame di stato.

## CONTENUTI

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti, si fa riferimento all'allegato programma svolto.

I contenuti seguono una suddivisione per temi, e il programma per la classe quinta è incentrato su tre temi: Forze e campi ; Teoria della Relatività; Quanti, materia e radiazione.

**FORZE E CAMPI:** nel processo di comprensione della realtà fisica, questo tema si colloca come esempio significativo di unificazione, proponendo una successione di argomenti strettamente connessi sul piano logico, formale e concettuale. Infatti le interazioni gravitazionali ed elettrostatiche sono trattate in parallelo per consentire una riflessione sulle loro analogie. Si discute quindi della fondamentale unificazione dei fenomeni elettrici e magnetici sotto l'unico concetto di campo elettromagnetico. Lo studio di questi argomenti suggerisce inoltre l'esame di alcune implicazioni storico-filosofiche e di problematiche culturali rilevanti sul piano concettuale, come il passaggio da una fisica basata sul concetto di azione a distanza ad una basata sul concetto di azione per contatto.

**TEORIA DELLA RELATIVITA':** la programmazione prevede di partire dal principio di Relatività classico come punto di partenza per introdurre i due postulati fondamentali della Teoria della relatività ristretta che sono alla base per capire le notevoli modificazioni sulla concezione dello spazio e del tempo e dell'equivalenza tra massa ed energia che a tutt'oggi accettiamo come valide. Il principio di equivalenza permette di introdurre lo stretto legame esistente tra la geometria e la fisica che si manifesta in modo evidente nella spiegazione della legge di Gravitazione Universale, non più interpretata come classica forza a distanza, ma come conseguenza delle proprietà locali di uno spazio-tempo curvo.

**QUANTI, MATERIA E RADIAZIONE:** una delle idee fondamentali della fisica, che ha attraversato millenni di storia del pensiero scientifico, evolvendo da concezione puramente ipotetica quale era, a fatto provato sperimentalmente, è l'ipotesi atomica della materia. Tutto l'universo e la sua evoluzione si basano sulla esistenza del mondo microscopico per cui, alla conoscenza della natura si può pervenire solo attraverso una indagine approfondita dei fenomeni che avvengono su scala atomica. Per la trattazione del tema si ritiene necessaria una buona conoscenza dei concetti fondamentali della meccanica classica (affrontati nel terzo anno) e dei fenomeni ondulatori (affrontati nel quarto anno). Si richiedono inoltre, da parte dello studente, capacità di astrazione e di sintesi ed un buon bagaglio di conoscenze matematiche. Nell'affrontare il problema del dualismo onda-corpuscolo, è bene evidenziare che il comportamento di un'onda può essere assunto anche da una particella microscopica nel senso che la stessa, invece di comportarsi nel modo deterministico previsto da Newton, può evolvere secondo diversi cammini con definite probabilità, come accade per esempio ad un'onda, che, incidendo su una lamina, contemporaneamente viene trasmessa e riflessa. Si ritiene che l'esame del problema del corpo nero presenti delle difficoltà formali e concettuali, tali da consigliarne un approccio storico semiquantitativo. La trattazione dell'effetto fotoelettrico può essere sviluppata in modo esauriente dal punto di vista sia storico che sperimentale.



Le tematiche sono particolarmente indicate per chi volesse fare una trattazione storica ed affrontare problemi di natura epistemologica.

Sulla base di queste indicazioni, si sono sviluppati i seguenti MODULI relativi ai temi "Forze e campi; Quanti, materia e radiazione; L'Universo fisico":

MODULO UNO :	Elettrostatica
MODULO DUE :	Elettromagnetismo ed onde elettromagnetiche
MODULO TRE :	Teoria della Relatività
MODULO QUATTRO :	Fisica Moderna

In ciascuna unità didattica vengono poi specificati: gli obiettivi operativi, suddivisi per livello tassonomico del tipo di Bloom (sulla base di quanto adottato nella scuola), i prerequisiti, i contenuti specifici, i metodi e le tecniche utilizzate, le prove di verifica ed infine i probabili tempi di attuazione (le attività di laboratorio rientrano pienamente all'interno dell'unità didattica stessa).

I singoli moduli vengono illustrati prima di iniziare l'attività, e una scheda con tutte le informazioni viene fornita agli allievi.

## SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

La programmazione durante l'anno scolastico è stata nel complesso regolare nonostante i numerosi impegni degli studenti legati alle attività scolastiche.

## METODI E STRUMENTI UTILIZZATI

La metodologia dell'insegnamento della fisica si fonda sui seguenti momenti interdipendenti:

- l'elaborazione teorica, a partire dalle discussioni sull'esperienza quotidiana e con un utilizzo metodico del libro di testo in adozione;
- l'applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi scritti e orali;
- la realizzazione di esperimenti, con particolare attenzione all'uso del metodo sperimentale e focalizzandosi sull'analisi dei dati (sia quella numerica comprensiva delle incertezze di misura e loro propagazione e del confronto di misure; che quella grafica comprensiva anch'essa delle incertezze di misura) e sulle conclusioni. Inoltre le lezioni frontali sono state intervallate (a seconda delle unità didattiche) oltre che dalle attività sopra menzionate anche dalla visione di materiale audiovisivo.

## ATTIVITA' INTEGRATIVE E DI RECUPERO

Durante l'Anno Scolastico, non sono state effettuate particolari attività integrative o di recupero a parte la simulazione della seconda prova scritta.

Salvo impedimenti per ora non prevedibili, durante la settimana di giugno che precede gli scritti, saranno effettuate ore di approfondimento e recupero per tutta la classe in orario mattutino finalizzate alla preparazione della seconda prova scritta.

## VIAGGI DI ISTRUZIONE E VISITE GUIDATE

Nell'arco dell'ultimo triennio la classe ha potuto usufruire di varie opportunità avute in occasione delle visite guidate o dei viaggi di istruzione che avevano una valenza scientifica.

## TEMPI

Il monte ore *teorico* annuale è pari a 4 ore settimanali per circa 30 settimane, ossia a circa 120 ore. L'attività di laboratorio è stata effettuata con un monte ore pari ad almeno un terzo del monte ore totale. Bisogna però tenere conto del tempo dedicato alle altre attività approvate dal Consiglio di Classe, alle simulazioni della terza prova, alle visite guidate, ai viaggi di istruzione, ecc.... che *riduce di fatto il tempo effettivo* utilizzato per la presentazione dei contenuti.

## STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Anche sulla base di quanto deciso a livello collegiale, saranno valutati gli obiettivi educativi (Comportamento, Impegno/Partecipazione) e quelli cognitivi, oltre che tenere conto del miglioramento dimostrato nel corso dell'anno scolastico.

Le valutazioni attribuite al profitto per quanto concerne le verifiche sommative teoriche sono ovviamente comprensive dei recuperi attuati.

Come verifiche sommative utilizzo dei test semistrutturati (con domande del tipo vero/falso, aperte con risposta breve, aperte con griglia di correzione, risoluzione di esercizi o problemi, saggio breve) con domande differenziate per livelli cognitivi, esplicitamente indicati agli alunni. Per quello che riguarda la valutazione di questa prova, si intende conseguire per la classe quinta, un buon livello di raggiungimento degli obiettivi relativi alla conoscenza, un discreto livello di raggiungimento degli obiettivi di comprensione/applicazione e sufficienti capacità di analisi e sintesi. Nel caso che la domanda sia svolta parzialmente avrà un punteggio in proporzione alla parte svolta (sulla base del correttore preparato prima della somministrazione della prova). La valutazione così ottenuta fornisce ben cinque voti: quello totale e i quattro voti relativi ai livelli cognitivi e permette di intervenire in maniera mirata nel predisporre le successive attività di recupero.

Ai fini della valutazione finale il peso attribuito alle verifiche *individuali* è stato del 70%.

Le valutazioni delle relazioni scritte *di gruppo* relative invece all'attività di Laboratorio è stata affidata all'insegnante tecnico – pratico, ed ai fini della valutazione finale è stato attribuito un peso pari al restante 30% per tener conto che il lavoro poteva essere svolto preliminarmente a casa da ogni singolo studente e terminato in gruppo durante la stesura della relazione a scuola.

## RISULTATI OTTENUTI

La classe è stata seguita nell'ultimo triennio e grazie alla reciproca conoscenza consolidata nel tempo, ha dimostrato un comportamento sostanzialmente corretto durante le lezioni in aula e nelle attività di laboratorio. Alcuni allievi si sono impegnati in modo lodevole impegnandosi costantemente nello studio della disciplina ed hanno raggiunto un profitto discreto/buono e per due-tre studenti anche ottimo. Gli studenti più motivati non sempre sono riusciti a rappresentare dei modelli di riferimento per altri compagni della classe che si sono limitati invece ad uno studio più finalizzato al voto che ad una profonda comprensione dei concetti esposti, conseguendo di conseguenza risultati complessivi al limite della sufficienza.

Dal punto di vista della valutazione globale, la classe conserva pertanto una certa eterogeneità rispetto ai vari indicatori (interesse, partecipazione, impegno, ecc...) e sotto questo aspetto il giudizio complessivo sul profitto si attesta sulla piena sufficienza.

## **BIOLOGIA E LABORATORIO - SCIENZE DELLA TERRA**

<b>Docenti</b>	Prof.ssa Giuliana Pasquini    Prof.ssa Brunelli Cinzia (laboratorio)
<b>Testi in uso</b>	Autore: Lupia - Palmieri - Parotto Titolo: "GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE" Editore: Zanichelli
	Autore: Campbell Reece Titolo: "IMMAGINI DELLA BIOLOGIA" Editore: Zanichelli

### **SITUAZIONE INIZIALE**

Dopo una fase iniziale di ripasso degli argomenti affrontati gli scorsi anni scolastici, attraverso una discussione guidata che mi ha consentito di instaurare di nuovo un rapporto fattivo con la classe conosciuta ormai dalla classe prima, ho potuto accertare che la totalità dei ragazzi ha dimostrato di possedere le competenze minime (in termini di conoscenze, competenze e capacità) che rappresentano dei prerequisiti indispensabili per affrontare il quinto anno. Anche se alcuni studenti non hanno completamente raggiunto, nel loro percorso liceale, approfondite competenze specifiche di carattere scientifico mi pare che in questo ambito disciplinare dimostrino comunque di padroneggiare bene la maggioranza dei contenuti affrontati in un'ottica spesso di reale interesse ad approfondire l'area delle scienze naturali.

I prerequisiti specifici (in termini di contenuti), saranno comunque accertati ed eventualmente recuperati di volta in volta prima dell'inizio di ogni modulo, per facilitare l'attività ai ragazzi in maggior difficoltà.

### **OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE DELLA TERRA**

Sviluppare:

- la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del sistema solare;
- la comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio;
- la capacità di individuare i diversi flussi di energia che originano e mantengono la dinamicità del sistema Terra e ne conservano la eterogeneità ai diversi livelli di scala spaziale;
- la comprensione delle scale delle dimensioni e dei tempi, in rapporto alla Terra ed alla sua storia,
- la capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze delle scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e delle tecniche d'indagine;
- la comprensione del contributo che le scienze della Terra offrono alla formazione scientifica dello studente, in quanto tipiche discipline di sintesi che comportano processi di astrazione;
- la consapevolezza della necessità di conciliare sviluppo tecnologico e conservazione degli equilibri dinamici naturali, nella considerazione della storia della Terra e dell'uomo;
- la consapevolezza dell'influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane;
- la convinzione dell'importanza del sapere geologico, sia per la comprensione del dibattito sulle problematiche ambientali, sia per fare scelte responsabili per la gestione del territorio;
- la capacità di individuare i rapporti delle scienze della Terra con gli altri settori delle scienze sperimentali, rilevando analogie e peculiarità di strutture epistemologiche e di metodologie d'indagine.

### **BIOLOGIA**

Sviluppare :

- consapevolezza delle dimensioni dei problemi culturali e metodologici derivanti dalle caratteristiche del fenomeno vita;

- consapevolezza del valore della biologia quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà;
- consapevolezza dell'evoluzione nel tempo delle scienze biologiche, e l'individuazione dei momenti chiave del loro percorso storico;
- acquisizione di atteggiamenti critici attraverso l'appropriazione della dimensione problematica della biologia e della flessibilità delle teorie biologiche;
- sistemazione in un quadro unitario e coerente delle conoscenze biologiche precedentemente acquisite;
- autonoma valutazione critica delle informazioni su argomenti e problemi biologici, fornite dai mezzi di comunicazione di massa;
- consapevolezza della complessità degli organismi viventi;
- conoscenze e riflessione sulle caratteristiche specifiche dell'uomo;
- comportamento consapevole e responsabile a tutela della salute;
- consapevolezza della interdipendenza tra l'uomo, gli altri organismi viventi e l'ambiente, e la maturazione dei relativi comportamenti responsabili;
- consapevolezza delle interrelazioni esistenti tra scienze tecnologiche e biologiche, e dell'impatto delle tecnologie sulla innovazione economica e sociale;
- consapevolezza del ruolo e dell'incidenza delle scienze biologiche nella cultura scientifica contemporanea con particolare riferimento alle loro interrelazioni con le altre scienze della natura;
- uso del linguaggio specialistico necessario per comprendere e comunicare dati biologici e per utilizzare criticamente tutti i canali d'informazione biologica e biotecnologica;
- conoscenze sugli ecosistemi, sulle loro modificazioni e sull'intervento umano, nel contesto di una crescita del senso della razionalità e della responsabilità;

## CONTENUTI

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti si fa riferimento all'elenco dei macroargomenti ed all'allegato programma svolto.

### SCIENZE DELLA TERRA

I contenuti trattati nel corso del quarto e quinto anno, risultano in parte gli stessi già affrontati nel primo anno di corso. Pertanto si è cercato di rivederli attraverso una migliore formalizzazione, approfondendo alcuni temi di maggior interesse per i ragazzi.

L'aggancio con il quarto anno è stato il ripasso della teoria della tettonica delle placche che permette di giustificare e prevedere la maggior parte dei fenomeni geologico-dinamici del nostro pianeta (espansione dei fondali oceanici, orogenesi, faglie, vulcanesimo, terremoti).

E' stato quindi introdotto il discorso relativo alla storia della Terra che costituisce l'argomento che maggiormente si integra con il percorso parallelo di Biologia. Attraverso l'analisi delle successive ere geologiche (di cui si è fatto un rapido excursus soprattutto incentrato sui fenomeni che ne hanno determinato l'epilogo) si è cercato di mettere in evidenza, in chiave evolutiva, i diversi fenomeni geologici e biologici che hanno caratterizzato la storia del pianeta. In particolare è stato ripassato il discorso sull'origine della vita analizzando le diverse teorie che cercano di spiegare come si sono formate le prime semplici cellule a partire dalle molecole inorganiche del brodo primordiale e successivamente il passaggio da procarioti ad eucarioti ed alle forme pluricellulari.

Si è poi affrontata l'unità didattica relativa all'atmosfera. Sono stati descritti i suoi aspetti chimico-fisici, mettendo in evidenza l'importanza che tale involucro esercita ed ha esercitato sulla biosfera ed in particolare sullo sviluppo delle diverse forme di vita; si sono poi analizzati i moti della troposfera introducendo il discorso relativo ai venti e alla loro influenza nella caratterizzazione dei climi.

Nella trattazione dei fenomeni meteorologici è risultato importante il possesso di alcune competenze fisiche (conoscenza dei parametri quali temperatura, pressione, umidità, ecc.).

Agganciandoci ai flussi biogeochimici del pianeta ed evidenziando l'importanza che l'azione umana esercita sull'equilibrio dell'ambiente naturale, sono state riesaminate le principali forme di inquinamento dell'atmosfera: buco dell'ozono, effetto serra, piogge acide. A questo proposito

occorre sottolineare che molti alunni pur avendo affrontato tali tematiche in vari momenti del percorso scolastico, presentavano delle conoscenze errate o incomplete.

## BIOLOGIA

Dopo un breve ripasso del programma svolto lo scorso anno si è incominciato il modulo relativo alla riproduzione, al ciclo cellulare, alla divisione cellulare, alla mitosi e meiosi con particolare attenzione a cogliere anche gli aspetti di regolazione degli eventi oltre al meccanismo d'azione degli stessi.

Dopodiché è stata affrontata la genetica classica, analizzando le leggi di Mendel ed alcuni modelli di ereditarietà più complessi. Non ci siamo concentrati eccessivamente sulla memorizzazione delle leggi e sui casi particolari di queste, ma abbiamo piuttosto cercato di applicarle con esercizi che stimolassero il ragionamento e la riflessione sui concetti generali della genetica classica che ha consentito poi il passaggio dal “fenotipo” al “genotipo”. L'aspetto epistemologico e metacognitivo sulle questioni genetiche ha guidato il percorso al fine di creare significativa consapevolezza delle conoscenze acquisite.

Alla luce delle più aggiornate conoscenze si è cercato di riassumere la teoria cromosomica dell'ereditarietà.

E' stato invece successivamente approfondito il percorso relativo alla genetica molecolare che ha permesso di indagare sulla struttura del DNA, dal punto di vista chimico e dal punto di vista biologico quale molecola depositaria di tutte le informazioni genetiche che attraverso i processi di trascrizione e traduzione vengono tradotti in proteine.

Inoltre, per comprendere come si è evoluta nel tempo la complessità degli esseri viventi e quindi la specializzazione crescente delle diverse linee cellulari e degli organismi, sono stati studiati i meccanismi di controllo dell'espressione genica che stanno alla base della differenziazione sia nei procarioti che negli eucarioti aumentando la variabilità delle manifestazioni fenotipiche al di là di ogni aspettativa deterministica legata alla pura sequenza nucleotidica.

Oltre a ciò, dopo aver compreso i meccanismi molecolari che stanno alla base della riproduzione cellulare e dell'espressione genica, si è messo in evidenza come i possibili “errori” in questi processi cellulari, possano essere causa di malattie ereditarie e tumori. Si è quindi parlato di mutazioni geniche, cromosomiche, genomiche, di malattie ereditarie dominanti e recessive, delle basi genetiche del cancro che si sommano (o meglio interagiscono) con le cause di natura ambientale.

Prima di affrontare le tecnologie del DNA ricombinante si sono ripresi i temi relativi ai virus e ai batteri, approfondendo in particolare l'aspetto genetico.

Delineando le principali scoperte della genetica molecolare del '900, si è cercato di comprendere come si è giunti alle più recenti tecniche del DNA ricombinante che sono alla base della moderna genetica molecolare. Per poter comprendere gli aspetti scientifici che stanno alla base delle biotecnologie e poter avere gli strumenti per una lettura consapevole dei complessi problemi di attualità di tipo etico-comportamentale che sono legati a tali tematiche, si è cercato di analizzare i meccanismi e gli strumenti che permettono la manipolazione del materiale genetico e che permettono quindi il clonaggio, la clonazione, la realizzazione di OGM.

Sono stati affrontati quindi, alcuni temi relativi alla genetica umana (progetto genoma umano).

Il lavoro in laboratorio è stato parzialmente ridotto per problemi organizzativi rispetto alla programmazione iniziale in quanto il secondo quadrimestre è sempre momento di gite e ponti che hanno ridotto il monte ore totale dedicato alla biologia; inoltre il rientro nei laboratori dell'istituto dopo gli eventi del sisma non è stato un processo lineare: sono mancate alcune utenze utili alle esperienze, non tutto il materiale prima disponibile è stato completamente recuperato ed altri piccoli inconvenienti hanno reso faticoso l'aspetto operativo della didattica.

Il lavoro di laboratorio ha riguardato, comunque, i temi relativi alla MITOSI ricercata in cellule apicali di radici di cipolla; al DNA (estrazione del DNA da frutta); e alla microbiologia (preparazione e sterilizzazione di terreni di coltura, semina ed incubazione di colture batteriche, conta di colonie, colorazioni specifiche ed osservazioni microscopiche).

## SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE INIZIALE, DIFFICOLTA' INCONTRATE E LORO CAUSE

Viste le buone competenze possedute dalla maggioranza dei ragazzi e la loro costante e fattiva disponibilità al dialogo educativo-didattico sia nella programmazione sia nello svolgimento del programma si è cercato di seguire un percorso basato sulla progettazione e realizzazione di collegamenti ed approfondimenti interdisciplinari per favorire nei ragazzi l'acquisizione di capacità critiche e rielaborative, evitando un apprendimento nozionistico proprio perché credo che i grandi problemi non possano essere mai risolti da una sola disciplina o da un unico approccio.

I nodi concettuali su cui mi sono concentrata miravano a:

- a. far capire che la più importante scoperta della scienza contemporanea è la consapevolezza che viviamo in un piccolo pianeta a risorse limitate;
- b. far capire che proprio la consapevolezza della limitatezza del nostro pianeta e delle sue risorse fa sì che si debba sviluppare un approccio globale che non è quello superficiale e banalizzato che si legge sui giornali, ma è un vero approccio di tipo scientifico (molti connessioni tra scienze della Terra e Biologia);
- c. far emergere alcuni concetti che hanno significati che interessano anche altri punti di vista quali quello filosofico e religioso, cioè i concetti di LIMITE e di FINE;
- d. sottolineare come questo approccio sia il più ricco nei riguardi della nuova frontiera della biologia, cioè quella che considera la biologia come scienza dei sistemi viventi e della loro complessità. Si tratta di un passaggio da una biologia riduzionista e meccanicista alla biologia della complessità e dell'approccio globale;
- e. far comprendere il concetto di SISTEMA e come questo concetto si arricchisca all'interno della prospettiva biologica
- f. presentare alcune delle più importanti scoperte della biologia evolutiva contemporanea che prospettano visioni diverse da quelle più tradizionali del darwinismo, suggerendo piste importanti anche nell'interfaccia dell'etica ambientale;
- g. far capire che la crisi della biosfera non si risolve solo con soluzioni tecnologicamente sempre più avanzate, ma anche col recupero di temi quali quelli legati ai concetti di QUALITA', RELAZIONE e STABILITA' e con un dialogo serrato anche con filosofia, etica e religione.

Ho speso energie ed impegno per cercare di costruire percorsi il più possibile vicini agli interessi dei ragazzi, anche se a volte divergenti ed inusuali rispetto ai percorsi didattici tradizionalmente proposti dai manuali scolastici. A questo proposito ho preferito individuare alcuni temi preferenziali sia nell'ambito della biologia sia per scienze della Terra (anche se in contrasto con quanto afferma il Programma Brocca, che indica come fondamentali tutti i contenuti proposti), piuttosto che trattare in modo analitico e sistematico tutto il corpus disciplinare reso sempre più articolato e complesso dalla moltitudine di nuove conoscenze ed idee, tenendo conto anche del numero di ore esiguo per entrambe le discipline.

## METODI E MEZZI UTILIZZATI

In generale, quindi, ho cercato di costruire un percorso il più possibile collegato alle esperienze concrete della quotidianità in modo che i ragazzi si sentissero coinvolti nella discussione e nel confronto delle idee. Nello stesso tempo, essendo ragazzi di quinta, ho sempre cercato di scendere in profondità nelle questioni trattate, anche se qualcuno di loro ha seguito un po' a rimorchio il dialogo educativo-didattico proposto. Tutti gli studenti, comunque, sono stati sollecitati alla collaborazione, affinché ciascuno di loro partecipasse in modo costruttivo alla lezione con interventi personali, richieste di chiarimenti e approfondimenti. Inoltre ho cercato di stimolarli anche ad un lavoro autonomo di ricerca e riflessione, che portasse all'acquisizione non scolastica, ma originale e personale di nuove conoscenze, in modo da costruire o modificare e rivedere le proprie opinioni. Questo percorso, risultato per alcuni di loro quasi naturale, ha creato un certo affaticamento in alcuni

studenti che si sono trovati in difficoltà a gestire il carico di lavoro settimanale con preparazioni basate soprattutto sull'acquisizione di contenuti spesso finalizzata alle verifiche.

Si è particolarmente curata l'acquisizione di un lessico tecnico specifico, lo sviluppo e potenziamento delle capacità proprie della disciplina di osservare, analizzare, descrivere e correlare, formalizzare e valutare in modo critico i vari fenomeni.

Lo studio degli argomenti trattati è stato fatto sui libri di testo in adozione nella classe, integrati da materiale didattico fornito dall'insegnante, recuperato via internet, su riviste scientifiche specifiche o costruito artigianalmente dal docente attraverso una revisione analitica dei contenuti finalizzata ad una efficace mediazione didattica.

A volte sono stati utilizzati anche i sussidi audiovisivi presenti nella scuola. Molto spesso mi sono avvalsa di proiezioni in power-point e dell'uso della lim ormai presente in molte aule.

L'attività di laboratorio di biologia, attuata con l'ausilio della docente tecnico pratica, è stata progettata e predisposta in modo tale da consolidare le teorie svolte in classe, o talora per indurre la teoria stessa.

Si è sempre cercato di focalizzare l'attività degli studenti non tanto sull'aspetto manuale dell'attività di laboratorio, ma sull'aspetto formativo di acquisizione delle capacità di analizzare problematiche e progettare percorsi risolutivi utilizzando le strategie più adatte.

Devo sottolineare la fondamentale collaborazione dell'insegnante tecnico pratica che mi ha affiancato in laboratorio, con grande disponibilità e competenza.

#### ATTIVITA DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO

Quando si sono verificate situazioni di difficoltà, si è ricorso al ripasso e consolidamento in orario curricolare che ha coinvolto tutta la classe.

#### STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Facendo riferimento alla griglia predisposta ed approvata dal Collegio Docenti ed alla programmazione del Consiglio di classe, sono stati valutati gli **obiettivi educativi** (impegno e partecipazione) con le seguenti modalità di verifica formativa:

- Osservazione di comportamenti spontanei in diverse situazioni in classe, in laboratorio, e durante visite guidate
- Controllo dell'interesse e della partecipazione dimostrati durante le lezioni ed in laboratorio
- Esercizi applicativi in sequenza diretta a momenti di spiegazione orale

Per quanto riguarda gli **obiettivi cognitivi trasversali** la valutazione ha considerato: il rafforzamento e il consolidamento di conoscenza, comprensione ed applicazione dei contenuti e buona acquisizione di sintesi e valutazione con uso corretto del linguaggio specifico.

Gli **strumenti di verifica sommativa** sono stati i seguenti:

- test strutturati (risposta multipla, completamenti corrispondenze) e semistrutturati
- interrogazioni orali lunghe e brevi
- relazioni relative alle attività di laboratorio
- argomentazioni su approfondimenti individuali o di gruppo

Per la valutazione delle suddette prove ci si è attenuti alla griglia di corrispondenza giudizio-voto numerico approvata dal consiglio di classe nel documento di programmazione di inizio anno scolastico.

Il criterio di sufficienza fissato è stato comunque il seguente:

- possedere una conoscenza degli argomenti svolti abbastanza omogenea anche se superficiale
- aver assimilato i concetti fondamentali ed essere in grado di operare collegamenti in modo abbastanza autonomo ed appropriato
- essere in grado di orientarsi con sufficiente sicurezza nell'affrontare tematiche affini a quelle trattate
- esprimere valutazioni personali pertinenti, seppur semplici
- conoscere il significato della maggior parte dei termini specifici della disciplina ed utilizzarli correttamente nell'ambito di una esposizione chiara e corretta

Si è inoltre tenuto conto nella valutazione finale anche:

- della progressione nell'apprendimento
- della partecipazione e dell'impegno dimostrati
- dell'autonomia critico-rielaborativa nella gestione dei contenuti proposti

## **RISULTATI OTTENUTI E COSIDERAZIONI FINALI**

La classe, con la quale ho avuto la fortuna di lavorare per cinque anni, ha rafforzato via via il proprio profilo culturale e anche quello di crescita personale ed individuale, mantenendo una fisionomia complessiva tutto molto positiva con molti momenti di collaborazione sia tra i ragazzi sia tra alunni e docenti. Umanamente i ragazzi si sono sempre dimostrati accoglienti e docili ,propensi ad una collaborazione vivace e motivata non disattendendo mai le mie aspettative né dal punto di vista personale né da quello prettamente didattico.

Nonostante questa premessa,il gruppo classe risulta ora comunque eterogeneo per capacità ed impegno, forse anche a causa degli impegni scolastici più pressanti che hanno creato momenti di stanchezza e qualche lieve flessione sul profitto scolastico.Alcuni ragazzi hanno ottenuto livelli i preparazione soddisfacenti, lavorando con impegno e continuità e affrontando con adeguato entusiasmo le tematiche svolte. Pochi invece si sono limitati ad un lavoro superficiale finalizzato alle verifiche raggiungendo risultati più modesti. La maggioranza degli studenti si attesta su livelli di preparazione molto buoni.

## **MACROARGOMENTI DI BIOLOGIA**

- ❖ CICLO CELLULARE, MITOSI, MEIOSI
- ❖ MODELLI DI EREDITARIETA'
- ❖ CHIMICA DELL'EREDITARIETA': LA DOPPIA ELICA DEL DNA, BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE
- ❖ IL CODICE GENETICO E LA SUA TRADUZIONE
- ❖ STRUTTURA DEI CROMOSOMI E REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA
- ❖ GENOMA UMANO E MUTAZIONI
- ❖ TECNICHE DELL' INGEGNERIA GENETICA
- ❖ BIOTECNOLOGIE
- ❖ NOZIONI GENERALI ED APPLICAZIONI DELLA MICROBIOLOGIA

## **MACROARGOMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA**

- ❖ CARATTERISTICHE GENERALI DELLE SCIENZE DELLA TERRA
- ❖ METODO DI STUDIO DELL'INDAGINE GEOLOGICA GEOSTRUTTURALE E CARTOGRAFICA
- ❖ ERE GEOLOGICHE E DINAMISMO CROSTALE (ripasso)
- ❖ LA STORIA DELLA TERRA
- ❖ I FOSSILI E LA STRATIGRAFIA
- ❖ PALEONTOLOGIA E STRUTTURA DELLA TERRA
- ❖ ATMOSFERA



<b>Docente:</b>	Prof.ssa Rossi Elena , Prof.ssa Brunelli Cinzia (laboratorio)
<b>Testi in uso:</b>	Autore: Harold Hart, Lesile E.Craine, David J. Hart Titolo: "Chimica Organica" Editore: Zanichelli
	Autore: Alberto Bargellini Titolo: "Chimica Società Ambiente" Editore: C. Signorelli

### Situazione iniziale

Non sono stati somministrati, all'inizio dell'anno scolastico, test d'ingresso, ma si è cercato di verificare negli allievi l'atteggiamento scolastico complessivo in relazione all'attenzione, all'impegno e all'interesse che si è dimostrato complessivamente discreto.

Con gli studenti, visto ed analizzato il programma svolto negli anni precedenti, e soprattutto durante lo scorso anno scolastico, e considerato che le competenze di base, in termini di conoscenze, competenze e capacità, indispensabili per affrontare il programma di quinta sono state acquisite praticamente da quasi tutti gli alunni, si è deciso di iniziare subito con l'elettrochimica e riprendere, poi, di volta in volta, i prerequisiti necessari allo svolgimento dell'attuale programma.

### Obiettivi disciplinari

Gli obiettivi specifici della disciplina sono stati ordinati su sei livelli ciascuno dei quali contiene tutti quelli che lo precedono. Il loro raggiungimento è stato graduale all'interno del triennio. Essi sono:

- Conoscenza dei termini: sono gli obiettivi più semplici nel senso che gli studenti devono possedere il linguaggio necessario per impadronirsi di un certo argomento, essere in grado di fornire le opportune definizioni, riconoscere l'uso corretto dei termini da quello improprio ed identificare i sinonimi nonché averne compreso il significato.
- Conoscenza dei fatti: si tratta dei contenuti specifici delle singole unità didattiche. Gli allievi devono ricordare un certo numero di fenomeni, di osservazioni, di esperimenti e di descrizioni.
- Conoscenza delle regole e dei principi: si intende il possesso da parte degli allievi dello schema concettuale delle unità didattiche. Si richiede, quindi, la capacità di operare confronti, di porre in relazione due o più fatti, di riconoscere situazioni in cui regole e generalizzazioni siano congruenti rispetto ad altre in cui non lo sono.
- Abilità nell'uso di metodi e di procedimenti: si intende la capacità di utilizzare metodi e procedimenti in maniera accurata. Gli studenti devono cioè essere in grado di eseguire le varie fasi di un procedimento nell'ordine appropriato in modo da fornire il risultato corretto con il minimo di incertezza e senza eseguire operazioni superflue.
- Capacità di effettuare trasformazioni: si intende l'abilità di porre sotto diverse forme, rispetto a quella in cui sono stati proposti, i contenuti. Gli allievi devono essere in grado di presentare un determinato fenomeno con parole diverse, sotto aspetti diversi o con un diverso approccio concettuale.
- Capacità di effettuare applicazioni: consiste nella capacità di risolvere problemi quando le conoscenze acquisite siano da utilizzare in condizioni inconsuete per l'alunno. Si sollecita pertanto la capacità di adattare i contenuti della disciplina a nuovi testi.

### Contenuti

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti si fa riferimento all'allegato programma svolto.

I **macroargomenti** svolti sono:

Elettrochimica

Chimica organica:

- Idrocarburi alifatici e aromatici
- Alogenuri alchilici
- Alcoli e fenoli
- Eteri
- Aldeidi e chetoni
- Acidi carbossilici e derivati
- Ammine
- L'isomeria
- I polimeri

Chimica biologica:

- Glucidi
- Lipidi
- Protidi
- Acidi nucleici

Dopo il 15 Maggio 2014

Chimica biologica:

- Ripasso e completamento
- Acidi nucleici

## **Obiettivi di apprendimento**

### Modulo 1: Elettrochimica

#### a. Competenze e capacità

- Saper identificare una reazione redox tramite una variazione del n.o.
- Saper bilanciare una reazione redox
- Saper costruire una serie di attività degli elementi metallici
- Saper costruire una pila valutandone la forza elettromotrice
- Saper ricavare le caratteristiche dell'anodo e del catodo di una pila
- Saper spiegare l'elettrodo ad idrogeno
- Saper comprendere ed utilizzare la tabella dei potenziali standard di riduzione
- Saper calcolare la f.e.m di una pila
- Saper verificare le differenze tra celle elettrochimiche e celle elettrolitiche
- Saper prevedere le reazioni che avvengono al catodo e all'anodo di una cella elettrolitica
- Saper comprendere l'elettrolisi di un sale fuso

#### b. Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze)

- Valutare se e in quale senso avvengono le reazioni di ossidoriduzione facendo uso della tabella dei potenziali redox.
- Comprendere le opposte funzioni delle pile e delle celle elettrolitiche

### Modulo 2: Chimica organica

#### a. Competenze e capacità

- Saper utilizzare la nomenclatura IUPAC per ogni classe di composti
- Saper descrivere la composizione del petrolio e del gas naturale come possibili fonti di idrocarburi.
- Saper individuare i possibili isomeri in funzione della classe di composti
- Saper utilizzare i modelli molecolari sia per l'isomeria conformazionale che configurazionale

- Saper utilizzare il polarimetro ed il rifrattometro sia per l'analisi qualitativa che quantitativa
- Saper illustrare i principi fisici su cui si basano questi due strumenti
- Saper correlare le proprietà chimico-fisiche alla struttura delle sostanze
- Saper definire i concetti di radicale, elettrofilo e nucleofilo
- Saper identificare i diversi meccanismi di reazione utilizzando gli opportuni reagenti
- Saper costruire una scala di reattività dei composti organici
- Saper costruire una scala di acidità o basicità dei composti organici
- Saper distinguere le reazioni di riconoscimento quando ciò è possibile ed alcuni saggi
- Saper identificare le reazioni reversibili da quelle irreversibili
- Saper schematizzare per ogni classe di composti organici le reazioni che ci permettono di prepararli
- Saper sintetizzare un composto partendo da molecole semplici
- Saper individuare le possibili reazioni che ci permettono di ottenere un composto
- Saper riconoscere i composti macromolecolari, le reazioni che ci permettono di ottenerli ed il loro utilizzo
- Saper illustrare strutture e caratteristiche dei composti del carbonio di grande diffusione e di rilevante interesse tecnologico e biologico

b. Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze)

- Comprendere l'ambito di studio della chimica organica e la sua evoluzione
- Correlare la varietà ed il numero elevato delle sostanze organiche con le caratteristiche del carbonio
- Comprendere il fenomeno dell'isomeria, i possibili tipi di isomeria a partire dalla formula molecolare di un composto e il significato di sostanza chirale
- Correlare il comportamento chimico-fisico delle sostanze organiche con la natura dei gruppi funzionali
- Comprendere ed utilizzare gli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali classi di reazioni.

### Modulo 3: Chimica biologica

a. Competenze e capacità

- Saper classificare ogni classe di questi composti sia in funzione della loro struttura chimica che della loro funzione biologica
- Saper individuare i singoli costituenti ed i legami che si formano fra di loro
- Saper illustrare ed effettuare i meccanismi di idrolisi
- Saper individuare le singole caratteristiche chimico-fisiche
- Saper descrivere le principali strutture di queste macromolecole; da quella primaria a quella quaternaria
- Saper utilizzare il doppio linguaggio scientifico: biologico e chimico

b. Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze)

- Comprendere le strutture e le caratteristiche dei composti del carbonio di grande interesse biologico
- Comprendere le reazioni che li possono identificare
- Saper distinguere i rispettivi saggi di riconoscimento
- Comprendere come piccole variazioni nella struttura di queste sostanze possono portare a grandi modificazioni nella loro funzione biologica

Il tema di raccordo con la classe terza è stato il carbonio, la configurazione elettronica e le proprietà periodiche; con la classe quarta i legami intramolecolari ed intermolecolari; la termodinamica; la cinetica; l'equilibrio chimico e le reazioni acido-base.

Alcune tematiche, come l'isomeria, le ammine, i polimeri e le reazioni delle biomolecole, sono state suddivise e riprese progressivamente durante lo svolgimento delle singole unità didattiche riguardanti i diversi gruppi funzionali, per cui soltanto verso la fine dell'anno scolastico sono state completamente sviscerate, analizzate e schematizzate. Non si sono trattate le reazioni di sintesi dei diversi gruppi funzionali poiché questo è stato sempre fatto dagli alunni essendo, di volta in volta, i prerequisiti della seguente unità didattica.

#### Svolgimento del programma in relazione alla programmazione iniziale, eventuali difficoltà incontrate, e loro cause

Il programma è stato svolto secondo le indicazioni ministeriali e le linee individuate ad inizio anno scolastico dal Dipartimento di Chimica.

Lo svolgimento del programma, però, non ha seguito in parte la programmazione iniziale sia per le diverse tematiche trattate che si intersecano, si riallacciano, diventando una i prerequisiti dell'altra e viceversa, sia per aver voluto analizzare importanti sostanze in funzione dei gruppi funzionali caratterizzanti e/o dei meccanismi di reazione che portano alla loro sintesi od idrolisi, sia per aver voluto risolvere il maggior numero di esercizi e problemi durante le ore curricolari in modo di aiutare quegli studenti che hanno trovato delle difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi, sia per la riduzione dell'orario settimanale all'inizio dell'anno scolastico.

Alcune tematiche (una parte dei composti di interesse tecnologico, dei saggi qualitativi), pertanto, non sono state svolte o lo sono state, ma solo parzialmente.

Si è sempre cercato di perseguire una programmazione basata sulla progettazione e la realizzazione di collegamenti e di approfondimenti interdisciplinari soprattutto con i colleghi di Biologia e Scienze della terra, di Fisica e di Inglese per favorire nello studente un apprendimento critico con lo sviluppo delle capacità di rielaborazione e di problematizzazione.

La classe ha sempre evidenziato un'attenzione, un impegno ed una partecipazione al lavoro didattico svolto in classe senz'altro discreto anche se alcuni hanno privilegiato un atteggiamento di semplice ascolto.

#### Metodi e mezzi utilizzati

Sebbene sia difficile sostenere che è possibile "insegnare il metodo scientifico", è tuttavia, per me, necessario, nell'insegnamento delle discipline scientifiche, porsi l'obiettivo di sviluppare negli allievi le abilità operative e le capacità di ragionamento legate alla metodologia sperimentale. Tale obiettivo può essere raggiunto utilizzando il metodo "induttivo-sperimentale". Tale metodo consta, sostanzialmente, di quattro fasi successive a "ciclo ripetitivo": fase motivazionale; fase sperimentale; fase di apertura mentale; fase creativa. Le prime due sintetizzano il metodo "induttivo" e rientrano nella logica concreta; la terza e la quarta fase, che sintetizzano il metodo "deduttivo", rientrano nella logica astratta. La fase sperimentale o viene svolta in laboratorio, attraverso l'utilizzo di schede riportanti le modalità di esecuzione ed una serie di osservazioni o di domande alle quali gli studenti devono rispondere, o viene sostituita da pseudo prove tabulate alla lavagna, o si utilizzano diagrammi, nel tentativo di "visualizzare" il fenomeno oggetto di studio.

A prescindere da ogni altra considerazione, è indubbio che svolgere tutto il programma seguendo questa metodologia avrebbe richiesto molto tempo, superiore, sicuramente, alle tre ore settimanali di didattica per la classe. Per questo motivo la maggior parte degli argomenti è stata svolta seguendo un approccio più "descrittivo", ma sempre agganciato alla metodologia sopra citata.

Le lezioni sono state, quindi, suddivise in tre parti:

fase introduttiva o motivazionale, nella quale è stato globalmente presentato l'argomento sulla base di osservazioni, dati tabellari o grafici e vengono indicati i metodi per affrontare i problemi che l'argomento pone;

fase intermedia o di apertura mentale, nella quale si discutono le caratteristiche o i diagrammi che riportano i risultati in modo da formulare leggi ed ipotesi;

fase di riepilogo o creativa, nella quale, stimolando gli allievi, si rielaborano, coordinano e inquadrano, in uno schema logico, le conoscenze acquisite, ampliando a volte l'argomento esaminato e fornendo spunti per il successivo.

A volte, all'inizio della lezione, vengono dedicati alcuni minuti per effettuare, ad opera degli studenti, un ripasso guidato sulla parte precedentemente svolta: questo tipo di approccio sarebbe molto importante per verificare sia la comprensione che l'impegno domestico che spesso risulta saltuario e superficiale.

Lo strumento di lavoro indispensabile rimane il libro di testo per abituare gli studenti a saper cogliere nella lettura del testo stesso le informazioni essenziali al raggiungimento di un obiettivo prefissato, scartando quelle che risultano inutili allo scopo, e ad appropriarsi della terminologia scientifica. Il laboratorio, in cui dovrebbe essere svolta l'attività sperimentale e che servirebbe per cogliere alcuni aspetti caratterizzanti, quali la manualità, la capacità di trasferire nella pratica le conoscenze teoriche, la capacità di operare con accuratezza, precisione, rigore e coerenza, è stato solamente dimostrativo, e per poche esperienze, data la sua inagibilità.

Metodi utilizzati:

- Costante riferimento all'esperienza quotidiana e ai processi chimici naturali o industriali
- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Esecuzione di esercizi e risoluzione di problemi
- Costruzione teorica di mappe concettuali riassuntive

Mezzi utilizzati:

- Libro di testo (Chimica società e ambiente A Bargellini ; Chimica organica H.Hart)
- Fotocopie
- Laboratorio di chimica
- Modelli molecolari

#### Attività integrative, di recupero e di approfondimento

Nel corso dell'anno scolastico non si è attivato lo sportello "studiamo insieme", ma quando gli studenti hanno sentito la necessità di approfondire, recuperare o potenziare le proprie conoscenze, l'insegnante era a loro disposizione; considerando, inoltre, la difficoltà evidenziata da molti studenti di effettuare uno studio regolare e metodico delle diverse discipline si è cercato di risolvere il maggior numero di esercizi e problemi di analisi o sintesi di composti organici durante le ore curricolari svolgendo o schematizzando le reazioni dei vari gruppi funzionali. Il recupero fa parte integrante dell'attività curricolare.

Alla fine dell'anno scolastico si potranno effettuare, sotto richiesta degli studenti, in orario extracurricolare, delle simulazioni orali sul loro percorso interdisciplinare in modo da approfondire attraverso il colloquio tra docente e discente alcune tematiche importanti della disciplina, ma anche per consentire loro non soltanto un esercizio orale, ma un'analisi accurata della propria scaletta.

#### Strumenti di verifica utilizzati e criteri di valutazione adottati

In base alla griglia predisposta dal progetto valutazione e approvata dal Collegio docenti e, in seguito, dal Consiglio di classe gli alunni sono stati valutati sia per l'impegno e la partecipazione, obiettivi educativi, che per gli obiettivi cognitivi in funzione delle conoscenze, della comprensione, della applicazione, dell'analisi e della sintesi dei concetti. Gli strumenti principali che sono stati utilizzati per gli obiettivi educativi sono:

controllo della partecipazione evidenziata durante le lezioni;

controllo del minimo lavoro domestico assegnato;

controllo dell'impegno durante lo svolgimento individuale o a piccoli gruppi di esercizi assegnati alla fine di ogni unità sulla sintesi di particolari composti.

Gli strumenti principali utilizzati per gli obiettivi cognitivi sono:

- discussioni guidate;
- prove orali individuali;
- esercitazioni svolte alla lavagna dagli studenti;
- prove scritte non strutturate o semistrutturate;
- uso combinato e non casuale delle relazioni di laboratorio (polarimetria).

L'utilizzazione delle verifiche in sede di valutazione segue i criteri e la griglia di valutazione adottata dal Consiglio di Classe.

Gli obiettivi disciplinari minimi sono i seguenti:

- Conoscere gli argomenti svolti negli aspetti essenziali
- Saper esporre in modo semplice, chiaro e ordinato utilizzando una terminologia sufficientemente appropriata
- Essere in grado di orientarsi con sufficiente sicurezza
- Aver assimilato i concetti fondamentali ed essere in grado di operare collegamenti in modo abbastanza autonomo
- Saper utilizzare le conoscenze per risolvere questioni problematiche semplici, anche se con alcuni errori
- Essere in grado di raccogliere dati in tabelle, in modo ordinato, di elaborarli attraverso calcoli corretti e di effettuare la costruzione di grafici, di valutare criticamente, anche se in modo non approfondito, i risultati ottenuti.

Nella valutazione finale degli alunni, si è terrà in considerazione inoltre:

- dell'impegno/partecipazione dimostrato durante l'intero anno scolastico
- della progressione effettuata nell'apprendimento
- della loro capacità di risolvere problemi quando le conoscenze acquisite siano da utilizzare in condizioni inconsuete.

### Risultati ottenuti

La classe, complessivamente, durante questi tre anni ha rafforzato il proprio profilo culturale, la propria crescita personale ed individuale, evidenziando, anche, una crescente disponibilità durante le ore di laboratorio, che di attenzione, partecipazione ed impegno durante le ore di lezione acquisendo e facendo propri gli obiettivi disciplinari, raggiungendo, così, globalmente, una discreta preparazione, in alcuni casi ottima.

Peccato, però, che vi sia un altro 15% che per propria negligenza non sia riuscito a raggiungere nelle conoscenze i livelli minimi, nonostante i continui richiami ad assumere atteggiamenti più responsabili; l'impegno evidenziato da parte di questo gruppo di studenti è sempre stato discontinuo e/o la partecipazione al dialogo educativo poco costruttiva, finalizzata solamente al superamento delle verifiche. Questi alunni hanno acquisito una preparazione fragile, talvolta molto superficiale.

<b>Docente:</b>	Prof. Daniele Defend - Prof. Michele Poggi (laboratorio)
<b>Testi in uso:</b>	Autore: Fabrizio Cerri Titolo: "Corso di Sistemi", vol. 3 Editore: Hoepli
	Autore: Marino Della Puppa Titolo: "C++ Manuale di programmazione orientata agli oggetti" Editore: Hoepli

Il corso di Informatica e Sistemi Automatici ha lo scopo di introdurre gli allievi all'analisi ed alla soluzione dei problemi con i metodi tipici della tecnologia e di offrire supporti tecnologici all'indagine scientifica. Il concreto avvicinamento alla tecnologia viene conseguito con la conoscenza e con la padronanza di specifici strumenti concettuali ed operativi, scegliendo quindi un'area tecnologica specifica entro cui lavorare.

La disciplina segue un itinerario didattico che prevede:

- l'acquisizione di idee generali, teorie, metodi di analisi e di progetto derivati dalla teoria dei sistemi;
- l'acquisizione di conoscenze ed abilità di analisi, utilizzazione, progetto, relative a semplici componenti e dispositivi;
- l'applicazione di leggi e modelli della scienza.

#### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Conoscenze:

- gli allievi conoscono la struttura e le caratteristiche di una catena di acquisizione dati;
- conoscono gli strumenti per lo studio dell'evoluzione di un sistema;
- conoscono la sintassi di un linguaggio di programmazione di alto livello;

Competenze:

- interpretano processi naturali e sistemi artificiali secondo modelli;
- interpretano le caratteristiche di un sistema.

Capacità:

- risolvono semplici problemi matematici impiegando mezzi informatici;
- progettano i blocchi di semplici sistemi di acquisizione dati

#### **CONTENUTI-MACROARGOMENTI**

MODULO 1: CAMPIONAMENTO E QUANTIZZAZIONE

MODULO 2: CONVERSIONE D/A E A/D

MODULO 3: TRASDUTTORI

MODULO 4: CONTROLLO AUTOMATICO

MODULO 5: CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'

MODULO 6: TEORIA DELLE RETI INFORMATICHE, PROTOCOLLI  
INFORMATICI. PROGRAMMAZIONE IN C

#### **METODOLOGIA E SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

Le finalità formative vanno individuate nel far acquisire conoscenze e nello sviluppare attitudini mentali orientate alla risoluzione ed alla gestione delle informazioni. Per cui si è cercato di far acquisire il metodo di ragionare per modelli partendo però da situazioni concrete, individuando nella modellizzazione uno strumento per studiare sistemi complessi scomponendoli in situazioni più semplici; ne è conseguita una metodologia che può essere così schematizzata:

- formulazione del problema;

- analisi e modellizzazione;
- elaborazione di alcune soluzioni possibili;
- confronto delle prestazioni ottenute con quelle desiderate;
- modifica delle precedenti soluzioni sulla base delle informazioni fornite dalla fase di confronto.

Per raggiungere gli obiettivi fissati e per attuare la metodologia sopra esposta ha assunto importanza l'utilizzo del laboratorio di informatica, dove gli allievi hanno potuto sviluppare le problematiche proposte.

## VALUTAZIONE

La gamma dei voti viene fissata dall'uno al dieci. Sono state effettuate almeno tre verifiche di tipo sommativo per quadrimestre, orali, scritte, a seconda delle tematiche interessate. Per una valutazione sufficiente gli allievi devono:

- conoscere gli strumenti per lo studio dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza;
- conoscere i principali sistemi di trasduzione e condizionamento dei segnali;
- conoscere i principali sistemi di controllo dei sistemi sia analogici che digitali;
- conoscere la sintassi di un linguaggio di programmazione di alto livello;
- conoscere i passi fondamentali dell'acquisizione dati.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Per le prove di simulazione (terza prova) si è utilizzata la griglia di valutazione concordata con gli altri docenti del Consiglio di Classe e riportata nel presente documento.

## SITUAZIONE INIZIALE

Per quanto riguarda la materia di Sistemi, i ragazzi hanno cambiato insegnante; non essendoci dunque stata continuità didattica si è dovuto in un primo periodo recuperare alcuni argomenti e anche nel corso di tutto l'anno si è spesso dovuto richiamare concetti poiché non rientravano nei prerequisiti. Questo, però, ha lasciato un tempo scarso per lo svolgimento dell'argomento "CONVERSIONE D/A E A/D".

## RISULTATI OTTENUTI E CONSIDERAZIONI FINALI

La classe si è caratterizzata fin dall'inizio dell'anno per il suo interesse per la materia intervenendo con domande pertinenti, richieste di chiarimenti o approfondimenti.

Si è tuttavia riscontrato che molti ragazzi non fanno seguire alla lezione un adeguato e costante studio personale, riservandolo al periodo immediatamente precedente alla verifica; risulta così uno studio poco approfondito e non sedimentato.

Fa eccezione un gruppo di allievi che svolge con maturità e assiduità il lavoro sia a casa che a scuola e che, a seconda delle capacità e dell'attitudine personale per la materia, raggiunge risultati che variano da livelli più che sufficienti a livelli ottimi.



<b>Docente:</b>	Prof.ssa Grossi Mara
<b>Testo in uso:</b>	Autore: Fiorini – Coretti – Bocchi Titolo: In movimento Editore: Marietti Scuola

• **Situazione della classe:**

La classe ha dimostrato durante tutto l'anno scolastico un sufficiente livello di maturità e di autonomia organizzativa.

La partecipazione alle lezioni pratiche in palestra è stata soddisfacente.

Alcuni allievi possiedono buone capacità motorie di base e dimostrano una certa attitudine per gli sport di squadra.

Avendo seguito la classe con continuità per tutto il quinquennio, posso dire di aver effettivamente constatato un comportamento solidale nel gruppo e col passare degli anni, la consapevolezza di non essere semplicemente un gruppo di ragazzi che hanno trascorso insieme cinque anni scolastici, ma qualcosa in più.

• **Obiettivi Formativi raggiunti:**

Per quanto riguarda l'autonomia nell'esercitazione, la classe ha raggiunto nel complesso un buon grado di maturità.

• **Obiettivi didattici raggiunti:**

Il livello di capacità motorie raggiunto dalla classe è da considerarsi buono, alcuni alunni raggiungono livelli molto soddisfacenti.

• **Metodologie Didattiche:**

Esercizi individuali ed a coppie; esercizi a terzine e a gruppi; esercizi con piccoli e grandi attrezzi; esercizi di tipo globale e analitico.

• **Criteri di verifica:**

Per la valutazione dell'azione didattica ed educativa, oltre ai risultati oggettivi delle singole prove, dei test e delle esercitazioni, si prende in considerazione la progressione di ogni singolo allievo rispetto al proprio livello di partenza. Oltre ai dati raccolti dalle verifiche, si darà importanza dall'impegno e dalla partecipazione attiva alle lezioni.

• **Tipologia di prove somministrate durante l'attuale a.s.:**

Circuiti, progressioni a corpo libero o con la palla, percorsi, situazioni di gara per i giochi di squadra. Per gli esonerati vengono proposte relazioni come approfondimenti, oppure interrogazioni su argomenti svolti.

Programma Svolto

**1.Obiettivi generali:**

- migliorare le conoscenze e le abilità rispetto alla situazione di partenza;
- favorire l'armonico sviluppo dell'adolescente aiutandolo a superare difficoltà e contraddizioni dell'età;
- prendere coscienza della corporeità in ambiente naturale e di libera espressività;
- acquisire abitudini allo sport come costume di vita;
- promuovere attività sportive e favorire situazioni di sano confronto agonistico.

**2.Obiettivi disciplinari:**

- tollerare un carico di lavoro massimale per un tempo prolungato;

- vincere resistenze a carico naturale;
- compiere azioni semplici e complesse nel più breve tempo possibile;
- avere controllo segmentario;
- compiere gesti complessi adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali;
- svolgere compiti motori in situazione inusuali, tali da richiedere il recupero dell'equilibrio;
- conoscenza e affinamento delle tecniche di base dei seguenti sport di squadra: Pallavolo, Calcio 5, racchettoni e badminton, pallamano e basket
- conoscenza e affinamento della tecnica delle discipline più comuni dell'atletica leggera: Salto in alto/lungo, Peso/ Disco, i blocchi di partenza e la corsa veloce, i 300, i 1000;
- gestire con tranquillità il proprio corpo in acqua: Lo stile libero, il dorso, la rana, primi insegnamenti di salvataggio.
- La pallanuoto.
- Progetto "Scuola Sport": AQUA- FITNESS/ NUOTO-MIX

### **3.Obiettivi trasversali:**

- rispettare le regole;
- avere capacità di autocontrollo;
- mostrare autonomia nelle scelte e nella gestione del tempo libero;
- saper lavorare in gruppo;
- aver consapevolezza di sé;
- riconoscere i propri limiti;
- avere capacità di critica e di autocritica;
- saper affrontare situazioni problematiche;
- saper valutare i risultati;
- individuare nessi disciplinari;
- relazionare in modo corretto.

### **VALUTAZIONE E VERIFICA**

La valutazione e la verifica si inseriscono nel rapporto programma-valutazione e riguardano gli strumenti di osservazione e la registrazione dei risultati di apprendimento. Per stabilire i livelli raggiunti ci si deve perciò avvalere di strumenti e prove anche diverse dalle tradizionali: rapide, periodiche e frequenti:

- test
- verbalizzazione
- produzioni scritte
- osservazioni

## RELIGIONE

<b>Docente:</b>	Prof.ssa Roveri Francesca
<b>Testo in uso:</b>	Autore: Marinoni – Cassinotti – Airoidi Titolo: “La domanda dell’uomo” Editore: Marietti

Hanno scelto di avvalersi dell’insegnamento della Religione Cattolica i seguenti alunni:

Aglietta Simone	Garuti Marco
Alberti Jessica	Govoni Chiara
Andries Lidia	Pancaldi Dario
Baccilieri Sofia	Sallei Giovanni
Bonazzo Luca	Sisti Alice
Chiodi Gloria	Stracciari Giacomo
Draghetti Lorenzo	Tassinari Michele
Gallerani Rachele	

### OBIETTIVI

Il programma ha principalmente riguardato questioni di ordine sociale ed etico alla luce della rivelazione cristiana e dell’insegnamento del Magistero della Chiesa.

Gli argomenti sono stati approfonditi sotto l’aspetto strettamente antropologico, al fine di trovare, da un lato punti comuni per un sincero confronto anche con la posizione laica del non credente, dall’altro ricondurre sempre la “persona” come soggetto centrale e protagonista all’interno della creazione.

Determinante il coinvolgimento degli studenti nell’impegno dell’analisi critica e della riflessione personale e di gruppo.

Importante il riferimento ed il confronto con modelli di pensiero religioso, non religioso e filosofico.

Il Gruppo ha pertanto acquisito, nel suo insieme, una buona conoscenza dell’insegnamento cristiano in ordine alle tematiche trattate, soprattutto ha fatto sue le motivazioni di fondo che le giustificano.

### MACROARGOMENTI

#### 1) LA SHOAH

Celebrazione della *Giornata della memoria della Shoah*:

- Cenni alle leggi razziali in Italia ed in Europa.
- Vita nei campi di lavoro e di sterminio.
- Riflessioni sulle modalità di nascita delle correnti di pensiero che hanno portato alla Shoah; eventuali possibili parallelismi con la cultura attuale ed alcune sue frange; analisi di come si è messa in moto la macchina dello sterminio proprio a partire dai disabili.
- Visione del documentario-teatro civile di Paolini “Ausmerzen”.

Riflessione su: \* Determinazione di sterminio di un popolo su un altro popolo. \* La storia può ripetersi?

#### 2) RAPPORTO TRA “NORD” E “SUD DEL MONDO”

*Dinamiche economiche tra i paesi ricchi e quelli poveri*: alcuni dati sulla non equa distribuzione delle risorse mondiali; la fame; la pace e gli investimenti in armi; il debito estero e la povertà; i flussi migratori. Approfondimento:

- Debito estero di alcuni paesi, alcune cause, alcuni tentativi di soluzione.
- Riflessione/provocazione sulla possibilità di leggere la storia europea degli ultimi cinquecento anni con gli occhi degli Africani, degli Indiani d’America, degli Indios Sudamericani ecc...da un altro punto di vista.

3) FLUSSI MIGRATORI

Le motivazioni degli spostamenti dei popoli

I pregiudizi. Il Dossier Caritas Migrantes

Visione del documentario/testimonianza “Come un uomo sulla terra” (le “strade” del Mediterraneo)

4) LA QUESTIONE ECOLOGICA

L'uomo elemento della natura o produttore di rifiuti? Questione ecologica problema di qualità della vita di tutti gli abitanti della terra: uso delle risorse e criteri etici. (Riferimento alla visione del documentario di All Gore “Una scomoda verità” visionata dalla classe in lingua)

5) IL CASO ILARIA ALPI

Lo smaltimento dei rifiuti e la cooperazione

Senso civico e valore della verità: “i misteri italiani”

L'ULTIMO ARGOMENTO SARA' UNO DEI SEGUENTI

6) LA MAFIA

Storia della mafia negli ultimi cinquant'anni: dal processo di Bari alla prima guerra di mafia; Lima, Ciancimino ed il sacco di Palermo (Mafia ed edilizia); la guerra dei Corleonesi e le morti di Giuliano, La Torre, Mattarella, Chinnici, Dalla Chiesa; il pool antimafia; i pentiti; il maxi processo; le stragi di Capaci e via D'Amelio; la reazione dello stato ed il 41 bis; mafia e Chiesa (don Puglisi e papa Giovanni Paolo II); mafia e politica

7) MORALE SESSUALE ED EDUCAZIONE ALL'AMORE

Il corpo: concezione, valore, dignità.

Lo sviluppo psico-affettivo dell'essere umano.

Alcune tematiche: omosessualità, autoerotismo, rapporti occasionali, contraccezione, aborto e fecondazione assistita.

Il Magistero della Chiesa in proposito: Persona Humana, Humanae Vitae, Familiaris Consortio.

La valutazione quadrimestrale è stata espressa con giudizi approvati dal Collegio nei seguenti termini **NS** (non sufficiente), **S** (sufficiente), **Dc** (Discreto), **B** (Buono), **Ds** (Distinto), **Ot** (Ottimo) ed è relativa all'interesse dimostrato e alla serietà nell'impegno e nella partecipazione.

Firme dei componenti il Consiglio di Classe

MATERIA	INSEGNANTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Fantoni Silva	
Storia	Fantoni Silva	
Inglese	Scapinelli Carla	
Filosofia	Padovani Giovanni	
Matematica	Maccaferri Marzia Alvisi Mirco	
Fisica e laboratorio	Tassinari Gabriele Scafuri Gino	
Biologia e laboratorio	Pasquini Giuliana Brunelli Cinzia	
Scienze della terra	Pasquini Giuliana	
Chimica e laboratorio	Rossi Elena Brunelli Cinzia	
Informatica e Sistemi automatici	Defend Daniele Poggi Michele	
Educazione Fisica	Grossi Mara	
Religione	Roveri Francesca	