



**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> T**  
**LICEO SCIENTIFICO - TECNOLOGICO**  
**SPERIMENTAZIONE BROCCA**

Cento, 12 maggio 2014

Il Dirigente scolastico  
Ing. Andrea Sardini

## ***Contenuto:***

Indice del documento

Presentazione del corso

Elenco dei candidati

Presentazione della classe

Programmazione didattica ed educativa

Criteri di valutazione

Codice valutativo

Informazioni sulle prove d'esame

Scheda informativa sulla programmazione della terza prova: simulazione del 16 maggio 2014

Schede informative analitiche relative alle seguenti materie:

- o ITALIANO
- o STORIA
- o MATEMATICA
- o FILOSOFIA
- o FISICA E LABORATORIO
- o BIOLOGIA E LABORATORIO - SCIENZE DELLA TERRA
- o CHIMICA E LABORATORIO
- o INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI
- o INGLESE
- o EDUCAZIONE FISICA
- o RELIGIONE

Contenuto	2
Indice del contenuto	3
Presentazione del corso	4
Elenco dei candidati	6
Presentazione della classe	7
Programmazione educativa e didattica	9
Criteri di valutazione	17
Codice valutativo	22
Informazioni sulle prove d'esame	23
Scheda informativa sulla Terza prova	23
Schede informative per materia	25
ITALIANO	25
STORIA	31
MATEMATICA	35
FILOSOFIA	38
FISICA	46
BIOLOGIA – SCIENZE DELLA TERRA	50
CHIMICA e LABORATORIO	56
INFORMATICA e SISTEMI AUTOMATICI	63
INGLESE	65
EDUCAZIONE FISICA	68
RELIGIONE	70

## **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, dovrà assicurare 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 di 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 sia 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

### 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	2	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	
	34(9)	34(8)	34(8)	

	ELENCO DEI CANDIDATI	PROVENIENZA
1	Bergami Claudio	S. Giovanni in Persiceto (Bo)
2	Bonetti Silvia	Sant'Agostino (Fe)
3	Bonvicini Mirco	Sant'Agostino (Fe)
4	Cassanelli Francesco	S. Giovanni in Persiceto (Bo)
5	Cristofori Matteo	S. Pietro in Casale (Bo)
6	Curati Riccardo	Cento (Fe)
7	Farris Giacomo	S. Pietro in Casale (Bo)
8	Feroli Alice	Cento (Fe)
9	Fortini Daniele	Cento (Fe)
10	Gadani Clarissa	Pieve di Cento (Bo)
11	Melloni Alberto	Cento (Fe)
12	Mirabella Julienne	Pieve di Cento (Bo)
13	Mohammad Sana	S. Giovanni in Persiceto (Bo)
14	Nerpiti Azzurra	Galliera (Bo)
15	Occhiuto Enrico	Cento (Fe)
16	Piva Federico	Cento (Fe)
17	Rinaldi Giulia	Cento (Fe)
18	Rosso Anna	Pieve di Cento (Bo)
19	Schiavina Marcello	Pieve di Cento (Bo)
20	Tasini Giovanni	Pieve di Cento (Bo)
21	Vergara Gianluca	Galliera (Bo)

La classe VT è approdata al triennio costituita da 22 alunni, due dei quali non sono stati ammessi al quarto anno, ma quello in corso è cominciato ugualmente con 22 alunni (otto femmine e quattordici maschi) per l'aggiungersi ai rimasti di due studenti non ammessi agli esami finali e provenienti dalla stessa sezione.

La classe ha vissuto la stagione problematica avviata dal sisma del 2012: la conclusione traumatica dell'anno scolastico nel 2012 e un inizio rallentato, ad orario parzialmente ridotto, nell'autunno successivo, che ha avuto conseguenze sul regolare svolgimento dei programmi e ha reso necessari alcuni interventi di allineamento nell'anno in corso, in orario curricolare e non.

Sotto il profilo relazionale, si è mostrata collaborativa e rispettosa, nonostante la vivacità di alcuni, per altro controllabile. A questo atteggiamento di fondo, però, non ha corrisposto da parte di tutti una adeguata e persistente motivazione allo studio e all'approfondimento individuali. Un terzo circa degli alunni ha lavorato nel corso del triennio in modo continuato, con risultati buoni e in alcuni casi ottimi, ma non ne sono mancati altri che hanno accumulato lacune in diverse discipline senza colmarle come avrebbero potuto e dovuto.

Nella seconda parte del corrente anno scolastico la preparazione ai test anticipati di ammissione alle facoltà a numero chiuso, la partecipazione ad essi e l'impegno anche emotivo profuso hanno significativamente inciso sulla frequenza in alcuni momenti, sulla concentrazione e quindi anche sul profitto, oltre che sulla regolarità nello svolgimento dei programmi in alcune discipline e nelle attività di verifica dell'apprendimento. Da sottolineare inoltre la notevole frammentazione nel calendario scolastico che ha caratterizzato il mese di aprile per le frequenti interruzioni dovute al viaggio di istruzione, a festività religiose e civili e ai test universitari..

Alla luce delle valutazioni fin qui registrate, il livello medio della classe risulta quasi discreto, per alcuni elementi più che buono, avendo questi ultimi raggiunto tutti gli obiettivi disciplinari. Non mancano al momento alcuni (circa un quarto) con un profitto ancora precario e più preoccupante.

Nonostante le difficoltà sopra illustrate i programmi sono stati svolti in modo abbastanza regolare in quasi tutte le discipline, conformemente alle indicazioni ministeriali e a quanto concordato nelle riunioni dei Dipartimenti disciplinari, pur nella libertà di ciascun docente di operare scelte in relazione alle necessità e agli interessi degli allievi.

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

La tabella sotto riportata illustra la continuità dei docenti.

MATERIE	DOCENTE	CONTINUITA'
Italiano	Frabetti Annamaria	Dalla terza
Storia	Frabetti Annamaria	Dalla quinta
Religione	Francesca Roveri	Dalla prima
Lingua straniera (Inglese)	Rossi Lucia	Dalla prima
Filosofia	Padovani Giovanni	Dalla terza
Matematica	Golinelli Maria	Dalla prima
	Gallerani Fausto	Dalla quinta

Scienze della Terra	Aleotti Paola	Dalla terza
Biologia	Aleotti Paola	Dalla terza
	Brunelli Cinzia	Dalla quinta
Fisica	Tassinari Gabriele	Dalla quinta
	Scafuri Gino	Dalla terza
Chimica	Rossi Elena	Dalla terza
	Brunelli Cinzia	Dalla quinta
Informatica e sistemi autom.	Defend Daniele	Dalla quarta
	Poggi Michele	Dalla terza
Educazione fisica	Lodi Antonia	Dalla prima



**PROGRAMMAZIONE**  
**DELL'ATTIVITÀ EDUCATIVA E DIDATTICA**  
(Allegato al verbale del Consiglio di classe del 2 ottobre 2013)

## **1. 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** che intende perseguire nel corso dell'anno, mediante unità didattiche, percorsi multidisciplinari o il semplice specifico disciplinare di ogni singolo docente.

Tutte le discipline concorreranno 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 la Patto di Corresponsabilità deliberati dal Collegio Docenti del 13/10/10 e dal Consiglio di Istituto.

### **Obiettivi socio-affettivi**

Il C.d.C. intende promuovere 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, sintesi e valutazione vadano potenziate nell'intero percorso di studi, utilizzando il contributo delle diverse aree disciplinari.

## CONOSCENZA

- acquisire la terminologia dei settori culturali specifici;
- conoscere gli strumenti operativi specifici delle varie discipline;
- allargare la competenza lessicale;
- sapere dove cercare informazioni pertinenti ed attendibili;
- riconoscere e memorizzare informazioni affidabili.

## COMPRENSIONE

- saper spiegare con precisione il significato dei termini specifici delle singole discipline;
- saper spiegare con le proprie parole il significato delle informazioni oggetto di studio;
- saper trasporre in forma verbale relazioni espresse in forma simbolica e viceversa;
- saper tradurre un brano di una certa lunghezza in termini più brevi;
- saper identificare in un testo gli elementi più importanti e capirne le relazioni.

## APPLICAZIONE

- saper utilizzare in modo appropriato e consapevole la terminologia dei settori culturali specifici in differenti contesti;
- saper utilizzare correttamente le conoscenze e le abilità acquisite in situazioni nuove;
- saper scegliere ed impiegare procedimenti e tecniche adeguate, tra le tante possibili, per risolvere un problema specifico in situazioni nuove.

## ANALISI

- saper rintracciare gli elementi, i rapporti e i principi di organizzazione di alcune tipologie testuali;
- saper riconoscere e distinguere in un testo le informazioni dalle valutazioni;
- saper distinguere la pertinenza o la non pertinenza rispetto all'argomento.

## SINTESI

- saper organizzare le informazioni o i vari elementi individuati nell'analisi secondo un'adeguata struttura concettuale, in semplici organizzazioni di sintesi;
- saper produrre un messaggio organizzando i contenuti e adeguando l'esposizione alla situazione comunicativa (ad esempio : descrivere un esperimento scientifico, dimostrare una tesi ...);
- saper individuare relazioni secondo casualità, omogeneità, somiglianza, diversità;
- saper costruire quadri organici rispetto ad un problema, un autore, un tema ...;
- saper trarre una generalizzazione dai dati raccolti.

## VALUTAZIONE

- saper formulare un giudizio sulla pertinenza e sulla coerenza di dati/elementi/parti rispetto al criterio organizzatore;
- saper formulare un giudizio sul rapporto tra il testo/problema/scoperta... e l'argomento/tema complessivo (interno all'oggetto/disciplina);
- saper determinare il rapporto tra un testo/problema/scoperta ed il contesto storico-culturale (esterno all'oggetto/disciplina).

## VALUTAZIONE – PROBLEMATIZZAZIONE

- essere consapevoli che ogni valutazione si fonda su criteri interpretativi;
- essere consapevoli della parzialità di ogni interpretazione;
- assumere una posizione rispetto a diverse interpretazioni, sulla base di argomentazioni adeguate.

## ABILITA' DI STUDIO

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

- capacità di organizzare il proprio lavoro programmando tempi e condizioni per uno studio adeguato alle richieste del triennio;
- 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 secondo una sequenza ordinata :
  - a. raccolta dei dati
  - b. elaborazione delle idee
  - c. traduzione in codice scritto
  - d. revisione e messa a punto.

### **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 chiarirà 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 impegneranno 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 si attueranno 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 alla fine dell'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
- prove strutturate e semistrutturate
- costruzione di scalette, mappe concettuali o altre forme di schematizzazione
- esercizi individuali e/o di gruppo per cambi di competenze e conoscenze

Ogni docente specificherà 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 (testi di diverse tipologie, 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
- prove tecnico-pratiche

Si concorda inoltre il numero minimo di prove sommative per ogni quadrimestre (scritte, orali, strutturate o non strutturate, pratiche). Numero minimo di prove: 2 (due).

### **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.

Il voto complessivo che ogni docente presenta nel primo scrutinio e nella valutazione intermedia 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, 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° quadrimestre non si utilizzeranno voti inferiori al 3; inoltre la valutazione proposta dovrà essere espressa attraverso un voto intero mentre nella valutazione intermedia del secondo quadrimestre si potrà utilizzare il mezzo voto.

Le proposte di voto del primo scrutinio e la valutazione intermedia del secondo quadrimestre saranno sempre comunicate agli studenti.

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. 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) dalla 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. Le istituzioni scolastiche possono 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.

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).

**Per i criteri di svolgimento dello scrutinio di giugno e della sessione integrativa** 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 e comunque non possono essere assegnati più di tre debiti per la sospensione del giudizio e per il conseguente recupero entro l'inizio dell'anno scolastico successivo.

- 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 le gravi lacune attraverso l'attività di sostegno e recupero estiva.
- Parimenti, 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 una 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 e l'intero percorso di studi dell'ultimo anno.

In merito alle verifiche di recupero finali in caso di sospensione del giudizio è bene precisare che la scala valutativa da utilizzare dovrà essere limitata ai contenuti/obiettivi/competenze inseriti nelle prove. I contenuti potranno essere:

- a) relativi agli obiettivi complessivamente non ancora raggiunti (parti di programma, unità didattiche, ecc.);
- b) relativi agli obiettivi minimi disciplinari, salvo diverse indicazioni dei Dipartimenti (ampie parti di programma, diverse unità didattiche, ecc.)

Pertanto, visto che la verifica si limita all'accertamento degli obiettivi minimi, la valutazione conclusiva in sede di sessione integrativa dello scrutinio finale potrà raggiungere al massimo il voto 6 (ad esclusione degli allievi che non hanno potuto raggiungere gli obiettivi minimi entro la fine dell'anno scolastico per motivi di salute documentati).

Spetta al docente della classe, in accordo con i colleghi del Dipartimento Disciplinare, predisporre la verifica, fermo restando la necessità di adottare più tipologie di prove di verifica, o quantomeno, nel caso si volesse individuarne una sola, di adottare quella più utilizzata nel corso dell'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 andrà 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 potrà 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 saranno precisati per ogni singola prova, illustrati agli allievi, e di essi il docente farà 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 terrà 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 concorda i seguenti criteri di programmazione delle verifiche sommative scritte:

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

Numero delle verifiche sommative scritte alla settimana: 4 (quattro), senza calcolare fra queste test a risposta chiusa e relazioni di laboratorio.

Tempistica nella programmazione delle verifiche e loro annotazione nel registro di classe: di norma almeno una settimana prima.

## **ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORRENTE ANNO**

### **Attività integrative:**

- Spettacolo teatrale "Marcella o dell'uccisione dell'anima" per la "Giornata mondiale contro la violenza sulle donne" (27 novembre 2013)
- Visione del film "Il figlio dell'altra" (13 febbraio 2014)
- Partecipazione per alcuni alunni alle Olimpiadi della Matematica (27 novembre 2013) e della Fisica (11 dicembre 2013)
- Spettacolo di Natale
- Spettacolo teatrale "Light up the House – La scienza di mister Faraday" (29 aprile 2014)
- Progetto Scuola – Sport: AQUAGYM

### **Visite guidate e viaggi di istruzione**

- Visita guidata al Museo della comunicazione e del multimediale di Bologna (13 dicembre 2013)
- Viaggio di istruzione a Praga dal 1° al 5 aprile 2014

### **Attività di orientamento**

- Segnalazione di notizie relative all'orientamento mediante una bacheca online costantemente aggiornata e consegna di opuscoli informativi
- Partecipazione di 5 studenti al progetto CO-meta presso UNIFE (settembre 2013)
- Partecipazione agli Open Day presso l'Università di Bologna e presso l'Università di Ferrara
- Partecipazione a Job Orienta di Verona
- Partecipazione a test di ingresso presso vari corsi di laurea universitaria
- 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 postdiploma



## **PROGETTO VALUTAZIONE**

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 riportano di seguito alcune precisazioni relative a tale progetto presente nel POF dell'Istituto.

Sulla base dell'autonomia didattica attribuita ad ogni singola Istituzione scolastica 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 valutazione attribuita in sede di scrutinio intermedio e finale deve rappresentare la situazione complessiva a partire dall'inizio dell'anno scolastico fino a quel momento
- tali criteri si applicano anche alla valutazione intermedia comunicata a metà circa del secondo quadrimestre.

### **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 / semistrustrate / non strutturate), sulla base di quelle che meglio si prestano alla misurazione degli obiettivi che si intende perseguire e sulla base di quanto indicato nella CM94/2011.

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 verifica degli apprendimenti, comprese quelle effettuate in sede di esame conclusivo dei cicli, deve 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.

### **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.

### **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

In caso del 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.

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

#### **IMPEGNO / PARTECIPAZIONE**

##### **IMPEGNO**

- disponibilità ad impegnarsi adeguatamente al carico di lavoro
- capacità di organizzare il proprio lavoro individuale, con riferimento anche ai compiti per casa, negli aspetti di continuità, puntualità e precisione.

##### **PARTECIPAZIONE**

- attenzione dimostrata
- capacità di concentrazione nel perseguire gli obiettivi
- 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**

Nessun provvedimento disciplinare: voto 9, 10

Una ammonizione verbale: voto 8

Due o più ammonizioni verbali: voto 7

Diverse ammonizioni verbali o una ammonizione scritta: voto 6

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

Tre ammonizioni scritte o una di particolare gravità: voto 4

Quattro o più ammonizioni scritte o due di particolare gravità o una di estrema gravità: voto 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 su indicata 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

ammonizione 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 da 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.

### 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 così come modificato dal D.M. n.42/20007)

#### 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); per la quinta banda sempre 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.

## DEFINIZIONE DI CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA ED ABILITA'

<b>VOTO</b> in 10.mi	<b>PUNTEGGIO</b> in 15.mi	<b>GIUDIZIO</b>	<b>CONOSCENZA</b>	<b>COMPRENSIONE APPLICAZIONE</b>	<b>ANALISI SINTESI VALUTAZIONE</b>
1-3	1-3	Insufficienza gravissima	Non ricorda alcuna informazione	Non riesce a rapportare le conoscenze a semplici situazioni	Non riesce ad analizzare, sintetizzare, valutare
4	4-7	Insufficienza grave	Ricorda in modo molto lacunoso	Applica le sue conoscenze commettendo numerosi gravi errori	Presenta gravi carenze nell'analisi, sintesi e valutazione
5	8-9	Insufficienza lieve	Ricorda in modo superficiale o frammentario	Applica le conoscenze commettendo numerosi errori lievi o alcuni errori rilevanti	Analizza, sintetizza e valuta in modo parziale ed impreciso
6	10	sufficienza	Ricorda in modo essenziale	Sa utilizzare in modo sostanzialmente corretto le sue conoscenze nella risoluzione dei problemi semplici	Sa compiere analisi non approfondite e sa fare sintesi e valutazioni corrette solo se guidato
7	11-12	Livello discreto	Ricorda in modo sostanzialmente corretto ed abbastanza approfondito	Sa applicare le sue conoscenze in modo strutturalmente completo, compiendo errori non gravi	Sa effettuare analisi complete e abbastanza approfondite; sa compiere sintesi e valutazioni accettabili
8	13-14	Livello buono	Ricorda in modo completo e coordinato	Sa applicare le sue conoscenze in modo corretto e articolato	Sa effettuare analisi approfondite e valutare in modo corretto
9-10	15	Livello ottimo	Ricorda in modo completo, coordinato ed approfondito	Sa applicare perfettamente le sue conoscenze, rapportandole a contesti diversi	Sa effettuare analisi e sintesi in maniera autonoma e rielaborare personalmente le conoscenze

La prima e la seconda prova scritta (inviata dal Ministero) verificheranno i candidati nelle seguenti discipline : **ITALIANO** (prima prova) , **FISCA** (seconda prova).

Sono individuati come commissari ESTERNI

i docenti delle seguenti discipline :

Italiano  
Informatica e Sistemi automatici  
Chimica

Sono individuati come commissari INTERNI

i docenti delle seguenti discipline:

Fisica ( prof. Gabriele Tassinari)  
Lingua inglese (prof.ssa Lucia Rossi)  
Biologia (prof.ssa Paola Aleotti)

---

*Scheda informativa sulla programmazione della terza prova*

---

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

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

- Biologia
- Inglese
- Chimica
- Informatica e Sistemi automatici

Il criterio seguito ha voluto escludere le discipline oggetto delle altre due prove scritte d'esame ed è stato motivato dall'esigenza di coinvolgere quelle rappresentate nella Commissione d'esame, offrendo ai candidati l'opportunità di verificare conoscenze e competenze diversificate, nel rispetto della prospettiva dell'indirizzo scientifico-tecnologico.

La tipologia B (tre domande aperte per ogni disciplina, risposte di max. 12 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. La simulazioni affronterà, ove possibile, tematiche comuni fra le varie discipline; ove non sia possibile, ci si atterrà ad un percorso pluridisciplinare.

La prova di simulazione si svolgerà, per quanto riguarda i tempi e la tipologia, secondo le modalità di seguito riportate:

Durata: 3 ore di 60 minuti	Materie	Tipologia e numero di quesiti
16 maggio 2014	• Biologia	• tipo B - 3 quesiti a risposta aperta
	• Inglese	• tipo B - 3 quesiti a risposta aperta
	• Chimica	• tipo B - 3 quesiti a risposta aperta
	• Informatica e Sistemi automatici	• tipo B - 3 quesiti a risposta aperta

Si è concordato e si propone l'uso della seguente tabella per la valutazione di ogni singola domanda, 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, sarà 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 delle prove di simulazione si intende comunque operare in modo da ottenere un voto in quindicesimi.



## ITALIANO

### Relazione didattica finale

**Insegnante:** prof.ssa Annamaria Frabetti

#### **Libri di testo in uso**

Luperini R. - Cataldi P. - Marchiani L. - Tinacci V., *Il Nuovo - La scrittura e l'interpretazione*, (edizione arancione), voll. 5 – 6 e vol. "Leopardi, il primo dei moderni", Palumbo ed.

#### **Situazione iniziale della classe**

I livelli di partenza della classe risultavano, all'inizio dell'anno scolastico, pienamente sufficienti per circa due terzi degli alunni; le fragilità erano da imputarsi soprattutto ad un impegno individuale modesto o molto fragile a cui si è cercato di rispondere con interventi di ripasso e di consolidamento.

#### **Finalità ed obiettivi**

Le finalità della disciplina, definite nel programma ministeriale, sono la consapevolezza della specificità e della complessità del fenomeno letterario come espressione della civiltà; la conoscenza diretta dei testi più rappresentativi del patrimonio letterario italiano; la padronanza del mezzo linguistico nella ricezione e nella produzione scritta e orale; la consapevolezza dello spessore storico e culturale della lingua italiana. Gli obiettivi da perseguire nell'insegnamento linguistico e letterario fanno riferimento a tre specifici ambiti di intervento: analisi e contestualizzazione dei testi, riflessioni sulla letteratura e sulla sua prospettiva storica, competenze e conoscenze linguistiche.

Si dà di seguito una schematizzazione dei principali obiettivi disciplinari perseguiti in termini di competenze e di abilità:

#### *Competenze*

#### *Abilità*

Saper inquadrare gli autori nel loro contesto storico-culturale	Comprendere il senso globale dei testi
Saper confrontare la poetica e l'ideologia degli autori con quella di altri, contemporanei e non	Applicare a testi non noti le tecniche di analisi acquisite
Saper riconoscere le principali caratteristiche linguistico - formali dei testi e i principali nuclei tematici	Esprimere criticamente valutazioni personali, sulla base di opportune scelte argomentative, con un linguaggio corretto e lessicalmente appropriato
Saper produrre tesi	Enucleare concetti chiave dai testi

## Contenuti

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti, si fa riferimento al programma di Italiano allegato al Documento. Di seguito si indicano i macroargomenti.

### *Macroargomenti*

### *Conoscenze*

Momenti della lirica leopardiana	Inquadramento storico-culturale; il sistema filosofico leopardiano; la poetica; ampia scelta antologica dai <i>Canti</i> .
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. La poetica verista in Verga e le caratteristiche tematiche e testuali delle opere verghiane. Il romanzo " <i>I Malavoglia</i> " (lettura integrale e caratteri specifici dell'opera).
La dissoluzione della poesia tradizionale nel secondo Ottocento	L'esperienza francese e la poetica del Simbolismo.
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> .
Le avanguardie in Italia: l'avanguardia futurista	Inquadramento storico-culturale. I <i>Manifesti</i> futuristi e la storia del movimento.
L'introspezione dell'"io"	Inquadramento storico-culturale. L. Pirandello: il relativismo filosofico e la poetica dell' <i>umorismo</i> . I romanzi dell' <i>umorismo</i> . " <i>Il fu Mattia Pascal</i> " (caratteri specifici).
La nascita del romanzo d'avanguardia in Italia	I. Svevo e " <i>La coscienza di Zeno</i> " come "opera aperta".
Incontro con l'autore e con l'opera	Beppe Fenoglio e " <i>Una questione privata</i> "
La nuova poesia del Novecento	Linee guida

### 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 all'inizio dell'anno scolastico nella programmazione del Dipartimento di Materie letterarie, in termini di finalità, obiettivi e metodologie ma con alcune variazioni significative legate alle esigenze specifiche della classe, alle sue caratteristiche ed alla sua storia per quanto attiene ai contenuti.

In fase iniziale si è recuperato dal programma dell'anno precedente un modulo dedicato ad un approfondimento sulla lirica leopardiana, argomento non sviluppato nella classe quarta anche a causa dei rallentamenti nell'avvio dell'anno scolastico causati dal sisma del 2012.

Particolare attenzione è stata riservata nel corso dell'anno alla lettura diretta dei testi degli autori trattati ed all'analisi di essi, sia sotto il profilo linguistico – retorico - stilistico sia sotto quello contenutistico. Questo approccio ne ha facilitato la comprensione da parte degli alunni attenti ed ha con-

tribuito a sviluppare, almeno in quelli motivati, un atteggiamento più rigoroso verso la disciplina, richiedendo, però, tempi più lunghi di esecuzione rispetto a quelli previsti nel programma preventivo. Alla scrittura poi si è cercato di riservare un doveroso rilievo attraverso esercitazioni in itinere e momenti di correzione anche individuale degli elaborati.

Va sottolineato che l'attenzione al lavoro didattico svolto in classe è stata accettabile quasi per tutti gli alunni e in alcuni senz'altro più che discreta. L'impegno nello studio e nella rielaborazione personale è stato invece un po' modesto e discontinuo per un numero significativo di essi e questo ha reso necessari frequenti momenti di ripetizione e di ripasso. Nel secondo periodo il regolare svolgimento del lavoro didattico è stato ostacolato da molteplici e significativi fattori: alle tradizionali attività di orientamento si è aggiunto per diversi alunni un impegno fonte di notevole ansia per prepararsi a sostenere i test anticipati alla primavera di ammissione alle facoltà universitarie. Il mese di aprile, in particolare, è iniziato per la classe con il viaggio di istruzione, cui ha fatto seguito un calendario di lezioni quasi inesistente per altre numerose interruzioni legate a festività religiose e non, oltre che alla partecipazione ai già citati test. Governare questa così diffusa discontinuità, che ha finito per aumentare la disattenzione da parte dei più, è risultato praticamente impossibile. Essa è risultata senz'altro penalizzante per l'insegnamento della disciplina e i ritardi accumulati nella preparazione da parte di alcuni allievi hanno ulteriormente rallentato lo svolgimento del programma.

Per le ragioni sopra indicate non si potrà dare ulteriore e doveroso spazio ad autori del Novecento, in particolare per quanto riguarda la poesia. La trattazione infatti dell'ultimo macroargomento "Nuova poesia del Novecento" sarà sviluppata, se possibile, solo in alcune sue linee guida con la lettura e l'analisi di testi significativi.

### **Metodi e mezzi utilizzati**

Si è fatto ricorso alla lezione frontale e a quella dialogata; si è dato molto rilievo nell'insegnamento della letteratura italiana alla lettura, così come all'analisi, alla contestualizzazione e all'interpretazione dei testi, anche attraverso esercitazioni mirate scritte e orali; si sono utilizzate discussioni guidate e proposti approfondimenti individuali. Si è dato rilievo all'acquisizione di un lessico appropriato e rigoroso. Si è dato spazio, infine, all'esposizione argomentata.

Il libro di testo è stato considerato strumento di lavoro prezioso, anche per abituare gli alunni a saper cogliere nella lettura di esso le informazioni indispensabili al raggiungimento di un obiettivo prefissato, ma si è fatto riferimento anche ad altri testi e a materiale di analisi e di approfondimento fornito dall'insegnante. Si ricorda infine che la classe ha partecipato all'attività "Il quotidiano in classe".

### **Attività di recupero, sostegno e approfondimento**

Nel corso dell'anno scolastico, sono stati attivati continuamente momenti di ripasso, di consolidamento e di sostegno in orario curricolare, come già indicato. In particolare, è stata utilizzata la modalità di recupero della tipologia "studio individuale assistito" per gli alunni con profitto insufficiente al termine del primo periodo. All'inizio dell'anno scolastico sono state attivate alcune ore di allineamento per compensare almeno in parte i ritardi accumulati precedentemente a causa soprattutto degli eventi sismici.

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

Come strumenti di verifica sommativa sono state utilizzate analisi testuali guidate (analisi di testi letterari) e tipologie testuali espositivo-argomentative (in particolare articolo di giornale e saggio breve); trattazioni scritte di argomento letterario; verifiche orali lunghe e brevi. Si allegano alla presente relazione la griglia di valutazione utilizzata durante l'anno per le verifiche scritte sommative e quella per le verifiche orali sommative.

Le prove scritte di tipo sommativo per la produzione di testi secondo le tipologie previste nella prova d'esame sono state tre nel primo quadrimestre e altrettante ne sono state programmate per il se-

condo, affiancate da almeno una verifica orale lunga per ciascun periodo e, quando necessario, da trattazioni scritte di argomento letterario per motivare gli alunni ad uno studio più continuo della disciplina. Si è dato egual peso alle tipologie di prove di verifica utilizzare e che risultano dalla programmazione, in quanto ogni prova va a verificare una parte del programma ampia e significativa.

Per la verifica formativa sono stati utilizzati soprattutto verifiche orali brevi, interventi nella lezione dialogica, esercizi di lettura selettiva, esercizi scritti di analisi, controllo dei compiti assegnati e momenti di discussione guidata.

Per la corrispondenza tra voti espressi in decimi e livelli si fa riferimento alla griglia proposta nel POF dell'Istituto.

Il Criterio di sufficienza seguito è stato comunque il seguente:

- Uso di un lessico semplice ma corretto
- Sufficiente correttezza morfo-sintattica
- Conoscenza essenziale degli argomenti studiati
- Saper impostare un discorso coerente e coeso nell'esposizione di un argomento con uso adeguato dei connettivi
- Comprensione di testi letterari e non: significato e finalità
- Corretta analisi e sintesi di testi
- Saper cogliere il significato, il punto di vista, le finalità di una comunicazione in testi letterari e non
- Saper esprimere valutazioni personali
- Saper scrivere con sufficiente proprietà grammaticale e lessicale testi coerenti e coesi, rispettosi dei caratteri della specifica tipologia testuale e con uso di un registro adeguato
- Saper argomentare in modo chiaro
- Saper elaborare analisi e commenti facendo riferimento ai testi

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto e si terrà conto, inoltre, non solo dell'accertamento dei fattori cognitivi e del raggiungimento degli obiettivi specifici delle discipline ma anche

- della progressione nell'apprendimento
- della partecipazione e dell'impegno dimostrato anche nel recupero delle carenze
- dell'acquisizione di un corretto metodo di studio e dell'autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro scolastico

### **Risultati ottenuti e considerazioni finali**

Sono divenuta titolare dell'insegnamento di Italiano all'inizio de Triennio. La composizione della classe si è mantenuta abbastanza stabile nel tempo e anche questo ha favorito una sempre maggiore conoscenza reciproca che ha migliorato la relazione docente – discente sul piano umano e credo abbia consentito, almeno ai più motivati, di individuare meglio gli obiettivi da raggiungere, così come di comprendere e di condividere le metodologie didattiche seguite. Ho riscontrato però un atteggiamento di ascolto un po' passivo in diversi e una motivazione allo studio un po' modesta, con ritmi di apprendimento rallentati e frammentati, frutto di un impegno un po' fragile ed opportunistico che non ha consentito poi a tutti di acquisire conoscenze e competenze adeguate in tempi ragionevoli. Anche il recupero delle carenze formative evidenziate in due studenti alla fine del primo quadrimestre è stato piuttosto faticoso in un caso e non soddisfacente nell'altro.

Come docente mi rammarico, e non è la prima volta, di non essere riuscita a far comprendere a tutti che ogni autentica conoscenza non può essere il risultato di un approccio "mordi e fuggi", ma che nasce piuttosto da un impegno consapevole e costante nel tempo.

È vero che la forte discontinuità precedentemente evidenziata nel secondo periodo ha un po' indebolito gli esiti positivi raggiunti nel primo soprattutto per i più fragili. Il profitto per un quarto circa degli alunni è al momento attestato su livelli complessivamente discreti e buoni in alcuni casi, anche se a volte più brillanti nelle prove orali che non nelle scritte; una metà ha raggiunto, a tratti con qualche fatica, risultati pienamente sufficienti o solo complessivamente tali. Non mancano per circa un quarto degli alunni casi di profitto a tutt'oggi più incerto o problematico, a causa soprattutto di un metodo di lavoro sostanzialmente non adeguato.

Si allegano la griglia utilizzata nel corso dell'anno per la valutazione delle prove orali e di seguito quella utilizzata per la prova scritta:

<b>CAPACITA'</b>	<b>G.I.</b>	<b>TOT. INS.</b>	<b>INSUF.</b>	<b>SUFF.</b>	<b>DISCR.</b>	<b>BUONO</b>	<b>OTT.</b>
<b>Esposizione</b>							
<b>Collegamenti</b>							
<b>Argomentazione</b>							
<b>Problematizzazione e approfondimento</b>							
<b>Rielaborazione personale</b>							
<b>Autocorrezione dell'alunno</b>							

## Griglia di valutazione della prova scritta di Italiano

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
<b>Adeguatezza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aderenza alla consegna</li> <li>• Pertinenza all'argomento proposto</li> <li>• Efficacia complessiva del testo</li> </ul> <p>Tipologie <b>A)</b> e <b>B)</b>: aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)</p>	<b>0 – 3</b>	
<b>Caratteristiche del contenuto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti</li> </ul> <p>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</p> <p>Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni</p>	<b>0 – 3</b>	
<b>Organizzazione del testo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articolazione chiara e ordinata del testo</li> <li>• Equilibrio tra le parti</li> <li>• Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni)</li> <li>• Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni</li> </ul>	<b>1 – 3</b>	
<b>Lessico e stile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà e ricchezza lessicale</li> <li>• Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.</li> </ul>	<b>1 – 3</b>	
<b>Correttezza ortografica e morfosintattica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza ortografica</li> <li>• Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.)</li> <li>• Correttezza morfosintattica</li> <li>• Punteggiatura</li> </ul>	<b>1 – 3</b>	
<p>Il voto complessivo 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.</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTALE PUNTI</b> _____/15</p>			

# STORIA

## Relazione didattica finale

**Insegnante:** prof.ssa Annamaria Frabetti

### **Libri di testo in uso**

Antonio Brancati – Trebi Pagliarani, Il nuovo - Dialogo con la storia, voll. 2 e 3, La Nuova Italia

### **Situazione iniziale della classe**

I livelli di partenza rilevati all'inizio dell'anno scolastico risultavano pienamente sufficienti per circa tre quarti degli alunni e si è cercato di rafforzarli ulteriormente attraverso un intervento di ripasso e di consolidamento.

### **Finalità ed obiettivi**

Le finalità e gli obiettivi che l'insegnamento di Storia si propone sono, fra gli altri, quelli di ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti; di acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici; di consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a spazi e a tempi diversi, a dilatare il campo delle prospettive; di riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva e di scoprire la dimensione storica del presente.

Si dà di seguito una schematizzazione dei principali obiettivi disciplinari perseguiti in termini di competenze e di abilità:

<i>Competenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper comprendere il manuale e conoscere la terminologia storica	Enucleare i punti qualificanti di un periodo storico
Saper rilevare i nessi di causa - effetto che collegano gli avvenimenti storici	Mettere in relazione le similarità e le differenze tra periodi storici ed individui
Saper effettuare confronti tra avvenimenti coevi e differentemente articolati nel passato	Interpretare criticamente e valutare
Saper rilevare il rapporto tra passato e presente	Usare un linguaggio disciplinare appropriato

### **Contenuti**

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti, si fa riferimento al programma di Storia allegato al Documento. Di seguito si indicano i macroargomenti.

<i>Macroargomenti</i>	<i>Conoscenze</i>
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. Il contesto politico europeo ed internazionale. 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. La Shoah. La Resistenza.
Il secondo dopoguerra e la "guerra fredda"	Il bipolarismo Usa-Urss, la "guerra fredda", "coesistenza pacifica" e sue crisi. La nascita dell'Italia repubblicana. (Linee guida)

**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 all'inizio dell'anno scolastico nella programmazione del Dipartimento di Materie letterarie, in termini di finalità, obiettivi e metodologie ma con alcune variazioni legate alle esigenze specifiche della classe, alle sue caratteristiche ed alla sua storia per quanto attiene ai contenuti.

Lo svolgimento del programma ha presentato nella fase iniziale un approfondimento abbastanza ampio sui più significativi problemi politico - istituzionali e socio - economici legati all'unificazione italiana ed al periodo post - unitario, così da creare un solido raccordo con gli argomenti introdotti nella parte finale della classe quarta e non pienamente svolti.

Su alcuni snodi tematici, come ad esempio le cause, i caratteri e le conseguenze della prima guerra mondiale, la rivoluzione russa, l'avvento dei totalitarismi in Europa e le sue ripercussioni interne ed internazionali, la Shoah e la Resistenza, si sono svolti e si svolgeranno, nel tempo ancora disponibile, articolati approfondimenti. Ho inoltre cercato di infondere negli alunni, soprattutto in relazione ad alcuni tragici eventi del secolo scorso, la consapevolezza del valore della "memoria" individuale e collettiva come assunzione di responsabilità per il presente e per il futuro.

Nel corso dell'anno si sono resi necessari frequenti momenti di ripasso in orario curricolare per far fronte ad un impegno nello studio e nella rielaborazione personale non sempre adeguato da parte di alcuni alunni, così come alla frammentazione del lavoro didattico per cause già indicate nella relazione di italiano. Questo impegno ha consentito di giungere alla fine del primo periodo senza gravi carenze formative, ma ha un po' rallentato ed ostacolato il regolare sviluppo degli argomenti pro-



grammati. In particolare, la frammentazione del calendario scolastico nel secondo periodo renderà la trattazione dell'ultimo macroargomento meno esaustiva di quanto avevo ipotizzato ad inizio anno

### **Metodi e mezzi utilizzati**

Si è fatto ricorso alla lezione frontale e a quella dialogata, a discussioni guidate e si è sollecitata da parte degli alunni un'esposizione quanto più possibile argomentata, dando sempre rilievo all'acquisizione di un lessico specifico e rigoroso.

Il libro di testo è stato considerato strumento di lavoro prezioso, anche per abituare gli alunni a saper cogliere nella lettura di esso le informazioni indispensabili al raggiungimento di un obiettivo prefissato, ma si è fatto riferimento anche ad altri testi e a materiale di analisi e di approfondimento fornito dall'insegnante.

Si è rivolta attenzione alla lettura ed all'analisi di documenti e di contributi storiografici e letterari; si è proposta inoltre un'attualizzazione dei contenuti oggetto di studio attraverso un approccio equilibrato, non ideologicamente condizionato, alle problematiche del mondo contemporaneo. L'attenzione alle problematiche della contemporaneità è dimostrato anche dalla partecipazione della classe allo spettacolo "Marcella o dell'uccisione dell'anima", in occasione della "Giornata mondiale contro la violenza sulle donne". Gli alunni hanno inoltre potuto usufruire dell'iniziativa "Il quotidiano in classe".

### **Attività di recupero, sostegno e approfondimento**

Nel corso dell'anno scolastico, sono stati continuamente attivati momenti di ripasso, di consolidamento e di sostegno in orario curricolare, come già indicato.

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

Come strumenti di verifica sommativa sono state usate verifiche orali lunghe (almeno una per ciascun periodo) e verifiche scritte, prevalentemente sotto forma di trattazioni sintetiche, della durata di 60' circa ciascuna. Per le prove orali è stata usata la stessa griglia di valutazione già inserita nella relazione di Italiano. Per quelle scritte la griglia di valutazione è stata determinata di volta in volta a seconda delle caratteristiche specifiche di esse e comunicata agli alunni.

Si è dato egual peso alle tipologie di prove di verifica utilizzate, in quanto ciascuna va a verificare una parte del programma ampia e significativa.

Per la verifica formativa sono stati prevalentemente adottati i seguenti strumenti: verifiche orali brevi e momenti di discussione guidata, interventi nella lezione dialogica, lettura e analisi di documenti, analisi di schemi e di cronologie.

Per la corrispondenza tra voti espressi in decimi e livelli si fa riferimento alla griglia proposta nel POF dell'Istituto.

Gli obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza sono stati i seguenti:

- Conoscere in modo abbastanza omogeneo gli elementi fondamentali degli argomenti svolti
- Saper contestualizzare dal punto di vista spazio – temporale gli avvenimenti trattati
- Saper organizzare un discorso coerente e coeso per spiegare un argomento studiato, con un lessico specifico corretto
- Essere in grado di operare collegamenti e di orientarsi con sufficiente sicurezza nel contesto della disciplina
- Saper utilizzare in modo sufficientemente pertinente una fonte storica

- Conoscere le principali istituzioni statali
- Distinguere diverse forme di governo
- Saper inquadrare a grandi linee problemi politici, ambientali e sociali
- Saper riconoscere l'importanza di comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto e si terrà conto, inoltre, non solo dell'accertamento dei fattori cognitivi e del raggiungimento degli obiettivi specifici della disciplina ma anche

- della progressione nell'apprendimento
- della partecipazione e dell'impegno dimostrato anche nel recupero delle carenze
- dell'acquisizione di un corretto metodo di studio e dell'autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro scolastico

### **Risultati ottenuti e considerazioni finali**

Sono divenuta titolare dell'insegnamento di Storia nella classe solo in quest'ultimo anno, durante il quale ho potuto avvantaggiarmi di una proficua dimensione interdisciplinare, in quanto titolare anche dell'insegnamento di Italiano.

Gli alunni hanno in genere mostrato interesse e attenzione all'attività didattica svolta in aula, anche se è prevalso in molti un atteggiamento di ascolto piuttosto che di partecipazione attiva e propositiva; non hanno però sempre evidenziato altrettanta disponibilità ad uno studio individuale continuo e puntuale. Per diversi l'impegno si è infatti concretizzato soprattutto a ridosso dei momenti di verifica dell'apprendimento con valutazione sommativa e questo ha reso senza dubbio più lento il consolidarsi e il sedimentarsi di conoscenze e competenze. Va sottolineata, inoltre, una qualche difficoltà da parte di alcuni nell'esposizione argomentata e linguisticamente appropriata.

Come già evidenziato, il calendario d'aprile e i numerosi impegni della classe nel secondo periodo hanno ostacolato in modo significativo la regolare attività didattica, creando non solo ritardi ma anche disorientamento e a tratti disaffezione negli alunni.

In ogni caso, un quarto di essi ha conseguito nel tempo risultati complessivamente discreti, in qualche caso decisamente buoni; per più di metà della classe al momento il profitto appare sufficiente o complessivamente tale. Non mancano infine pochi casi a tutt'oggi più incerti, a causa soprattutto di un metodo di lavoro non adeguato e meno motivato nell'approccio alla disciplina.

# MATEMATICA

## Relazione didattica finale

**Insegnanti:** prof.ssa Maria Golinelli

**prof. Fausto Gallerani (laboratorio)**

**Libro di testo:** LAMBERTI-MEREU-NANNI , *Lezioni di Matematica*, vol 1-2-3

### **FINALITÀ ED OBIETTIVI**

La matematica, nel triennio, oltre ad ampliare e proseguire il processo di preparazione scientifica e culturale avviato nel biennio, ha anche una importante valenza formativa in quanto concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico. In particolare essa sviluppa:

- l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione.
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturali, formali, artificiali).
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse, individuando relazioni ed analogie.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI**

- Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule.
- Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione.
- Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia il caso, tradurle in programmi per il calcolatore.
- Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica.
- Applicare le regole della logica in campo matematico.
- Interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali.
- Riconoscere il contributo dato dalla matematica alle scienze sperimentali.

### **SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

Il programma preventivato è stato svolto pressoché per intero; tuttavia, per riprendere alcuni argomenti che erano stati svolti solo parzialmente nel precedente anno scolastico, non è stato possibile effettuare alcuni degli approfondimenti richiesti dal programma ministeriale, comunque troppo vasto. Inoltre è stato necessario ridurre l'attività di laboratorio, dal momento che solo in poche occasioni questo è stato accessibile alla classe, mentre è stato possibile utilizzare la LIM. La parte concernente la probabilità è stata svolta, previo accordo preliminare, dal collega di Sistemi, in quanto argomento comune nei programmi.

Vorrei inoltre sottolineare che la discontinuità nel lavoro scolastico, causata dalla perdita di numerose ore di lezione nel corso del secondo quadrimestre, ha rallentato la programmazione

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

## CONTENUTI

Per quanto riguarda l'elenco dettagliato dei contenuti si fa riferimento all'allegato programma.  
I macroargomenti svolti sono:

Macro-Argomenti	Conoscenze	Competenze	Criterio di sufficienza
LIMITI E FUNZIONI CONTINUE	Definizione di limite finito ed infinito in un punto; finito ed infinito all'infinito. Teoremi fondamentali sui limiti. Operazioni sui limiti. Definizione di continuità in un punto e in un intervallo. Definizione di punti di discontinuità e relativa classificazione Limiti fondamentali. Forme indeterminate e loro eliminazione.	Calcolare limiti di funzioni di variabili reali risolvendo eventualmente forme indeterminate. Riconoscere e classificare i vari tipi di discontinuità	Calcolare limiti risolvendo eventualmente semplici forme indeterminate.
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.	Sapere la definizione di derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico Calcolare semplici derivate utilizzando le regole di derivazione.
TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	Teorema di Rolle e suo significato geometrico. Teorema di Lagrange e suo significato geometrico, conseguenze. Regola di De L'Hospital. Differenziale di una funzione con 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	Risolvere forme indeterminate di tipo esponenziale e logaritmico. Riconoscere l'applicabilità dei teoremi di Rolle e Lagrange
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) Asintoti di una curva	Determinare i punti di massimo e minimo relativo di una funzione. Determinare la concavità /convessità e i punti di flesso di una funzione. Determinare gli asintoti di una curva. Tracciare il grafico di una funzione.	Studiare il grafico di semplici funzioni.
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.	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.	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 metodi di integrazione.
CALCOLO NUMERICO	Risoluzione approssimata di equazioni. Calcolo approssimato di integrali indefiniti	Determinare graficamente l'intervallo a cui appartengono le soluzioni reali di un'equazione (separazione delle radici) Risolvere numericamente un'equazione utilizzando il metodo di bisezione Calcolare un integrale definito usando metodi numerici	Risolvere graficamente equazioni e determinarne approssimazioni con i metodi studiati in semplici casi  Calcolare un semplice integrale definito con un metodo numerico

## **METODOLOGIA**

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

## **STRUMENTI**

Oltre al libro di testo sono stati utilizzati, quando possibile, il laboratorio d'informatica e la L.I.M. In particolare è stato usato il seguente software:

- Derive per approfondimenti, correzione di esercizi e visualizzazione grafica;
- Excel per il calcolo degli zeri di una funzione e per l'integrazione numerica.

## **ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO E APPROFONDIMENTO**

Nel corso dell'anno scolastico sono stati attivati con regolarità momenti di ripasso, di consolidamento e di sostegno in orario curricolare, attraverso la risoluzione metodica, in classe, di molti esercizi e tramite la revisione e correzione di quelli assegnati per casa. Inoltre è stato organizzato un corso di allineamento, rivolto a tutta la classe, allo scopo di riprendere e consolidare parti del programma, svolte parzialmente negli anni precedenti e, nel contempo, fornire un'ulteriore occasione di riflessione ed approfondimento.

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE**

Le prove di verifica utilizzate per la valutazione sono state sia orali che scritte e di tipo sia sommativo che formativo (questionari, test, esercizi di applicazione). Le prove effettuate per quadrimestre sono state tre-quattro di tipo sommativo della durata di 2 ore ciascuna e altre di durata variabile; a queste si sono affiancate le verifiche orali.

## **VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati, si fa riferimento a quanto approvato dal Collegio dei Docenti all'inizio del corrente anno scolastico, esposto nella premessa del presente Documento.

## **RISULTATI OTTENUTI**

La situazione di partenza era mediamente più che sufficiente; i ragazzi hanno seguito con sufficiente attenzione le lezioni frontali ed hanno partecipato con parziale interesse a quelle dialogate, apportando in taluni casi contributi costruttivi.

Solo alcuni alunni, grazie alle buone capacità e all'impegno regolare, conseguono una preparazione di base soddisfacente e completa, mentre altri hanno generalmente finalizzato lo studio alla preparazione delle verifiche senza accompagnarlo con un sufficiente numero di esercizi significativi; le conoscenze acquisite sono mediamente più che sufficienti, esposte, in taluni casi, con proprietà di linguaggio, in altri con qualche difficoltà d'espressione. Generalmente gli allievi applicano tali conoscenze in modo autonomo per esercizi di media difficoltà mentre necessitano di una guida per applicazioni di carattere più complesso. Diversi studenti mantengono la scarsa abilità nel calcolo rivelata negli anni precedenti, pur avendo un bagaglio di conoscenze sufficiente; altri, invece, anche a causa di un'applicazione discontinua, presentano una preparazione complessiva modesta ed in qualche caso non sufficiente.

# FILOSOFIA

## Relazione didattica finale

**Insegnante: prof. Giovanni Padovani**

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 strutturali 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 RIGUARANTE 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, elezione
- 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 DIFFICOLTÀ 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.

In concreto il lavoro in classe si svolge nel modo seguente:

- a) leggo più volte il testo
- b) a partire da alcune frasi decisive chiedo agli alunni di darne una prima interpretazione
- c) cerco di ritrovare esempi o illustrazioni di quanto letto, dove possibile, a partire dalla loro esperienza o dalle loro conoscenze
- d) torno a leggere il testo mettendo in luce: le idee base; le strutture argomentative; dove sono presenti, gli aspetti fenomenologici, cioè relativi ad analisi della propria soggettività
- e) infine detto quanto emerso.

L'ultimo punto porta via molto tempo, ma è necessario, perchè non si può dare per scontato che gli alunni sappiano prendere appunti, inoltre bisogna essere sicuri che siano state materialmente date le nozioni spiegate in modo da poter essere di aiuto agli alunni nel loro studio. Quando vi riesco scrivo a casa dispense su quanto fatto.

## 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. Laterza, 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 do la possibilità di ripetere la prova.

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

Insegno nell'attuale quinta T dalla terza. La classe si è caratterizzata in questi anni come dotata di

una certa differenziazione nel modo di studiare la mia materia. Vi è un gruppo di circa otto alunni che si è attestato su votazioni buone, in alcuni casi anche ottime. E' un gruppo che ha lavorato con una certa continuità, ragionando soprattutto sulle nozioni che venivano presentate in classe. Vi è poi un altro gruppo, di circa altri otto- nove alunni, che ha mostrato in questi anni risultati spesso insufficienti, per la mancanza di uno studio continuato che ha portato, in alcuni casi, ad una certa perdita di contatto con quanto in classe si veniva a fare. E tuttavia anche questi alunni hanno, oserei dire, mostrato interesse per i temi affrontati; sarebbe, però, servita una maggiore determinazione nell'affrontare le difficoltà di uno studio continuato.

Entrambi i due gruppi hanno sempre agito con profondo rispetto verso il sottoscritto ed in classe gli alunni hanno sempre avuto un atteggiamento di ascolto. E ' stato bello insegnare in questa classe.

# FISICA e LABORATORIO

## Relazione didattica finale

**Insegnanti:** prof. Gabriele Tassinari

prof. Gino Scafuri (laboratorio)

**Libro di testo in uso:** A. Caforio – A. Ferilli, *Nuova Physica 2000 Moduli E, F*, Le Monnier

### SITUAZIONE INIZIALE

Sono stati ripresi all'inizio dell'Anno scolastico i contenuti non sviluppati alla fine della Quarta come introduzione ai nuovi argomenti previsti dalla programmazione di Quinta.

### 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 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 all'Esame di Stato.

## 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 dal docente della disciplina solo in quest'ultimo anno scolastico.

Grazie alla reciproca conoscenza consolidata nel tempo, la classe ha dimostrato un comportamento sostanzialmente corretto durante le lezioni in aula e nelle attività di laboratorio. Alcuni allievi si sono impegnati in modo costante nello studio della disciplina ed hanno raggiunto un profitto discreto e per due - tre studenti anche buono. Un buon numero di studenti della classe, invece, ha presentato situazioni di profitto non pienamente sufficiente, in parte dovuti ad una mancanza di abitudine ad uno studio regolare della disciplina, cioè non solo finalizzato alle verifiche scritte e orali previste dalla programmazione.

Mi pare importante anche sottolineare che la classe non ha avuto nell'ultimo triennio quella continuità didattica che avrebbe maggiormente garantito il raggiungimento di un profitto generale migliore.

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

# BIOLOGIA e LABORATORIO – SCIENZE DELLA TERRA

## Relazione didattica finale

**Insegnanti:** prof.ssa Paola Aleotti

prof.ssa Cinzia Brunelli (laboratorio)

**Libri di testo:** Campbell Reece “*Il nuovo IMMAGINI DELLA BIOLOGIA*” - Linx  
Lupia Palmieri – Parotto “*IL GLOBO TERRESTRE*” - Zanichelli

### SITUAZIONE INIZIALE

Dopo una fase iniziale di ripasso degli argomenti affrontati gli scorsi anni scolastici, attraverso una discussione guidate e verifiche, si è 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. 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. Occorre infatti mettere in evidenza la presenza di un piccolo gruppo di ragazzi più fragili che necessitano di particolare impegno e costanza nello studio per poter raggiungere gli obiettivi minimi della disciplina.

### OBIETTIVI FORMATIVI

#### **BIOLOGIA**

#### **Sviluppare :**

- consapevolezza delle dimensioni dei problemi culturali e metodologici derivanti dalle caratteristiche peculiari 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 qualificanti 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 peculiare complessità degli organismi viventi;
- conoscenze e riflessione sulle caratteristiche specifiche dell’uomo;
- comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della 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 di tali 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;

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **Sviluppare:**

- la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del sistema solare;
- 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 delle essenzialità del sapere geologico, sia per la comprensione dei termini del dibattito sulle problematiche ambientali, sia per l'effettuazione di 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.
- valorizzazione delle attività operative e di laboratorio ed il consolidamento delle abilità tecniche per la lettura e l'interpretazione dei fenomeni biologici.

### **CONTENUTI**

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

## **BIOLOGIA**

La biologia è stata affrontata nel secondo quadrimestre secondo il modello di flessibilità didattica adottato all'inizio dell'anno e descritto e motivato nella programmazione.

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. Dopodiché è stata affrontata la genetica classica, analizzando le leggi di Mendel ed alcuni modelli di ereditarietà più complessi. Alla luce di queste nuove 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 (in collaborazione con l'insegnante di chimica con un intervento interdisciplinare), dal punto di vista biologico quale molecola depositaria di tutte le informazioni genetiche che attraverso i processi di trascrizione e tradu-

zione 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.

Dopo aver compreso i meccanismi molecolari che stanno alla base della riproduzione cellulare, dell'espressione genica, si è messo in evidenza come i possibili "errori" in questi processi cellulari, possono essere causa di malattie ereditarie e tumori. Si è quindi parlato di mutazioni geniche, cromosomiche, genomiche, di malattie ereditarie dominanti e recessive e delle basi genetiche del cancro.

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).

Lo studio teorico è stato affiancato nel secondo quadrimestre, da alcune esperienze di laboratorio quali: l'osservazione al microscopio della meiosi negli apici radicali di cipolla; l'estrazione del DNA da banana, kiwi, cipolla; digestione del Dna con enzimi di restrizione; elettroforesi dei frammenti di restrizione, preparazione di terreni di coltura, semina di batteri; osservazione e conta colonie batteriche.

## SCIENZE DELLA TERRA

Il lavoro del quinto anno è stato svolto durante il primo quadrimestre secondo il progetto di flessibilità.

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, l'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 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 anticipato il discorso sull'origine della vita analizzando le diverse teorie che spiegano 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.

E' stato quindi ripreso il discorso relativo all'atmosfera. Sono stati descritti gli 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 quindi 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 specifiche nell'ambito della fisica (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 stati analizzati le principali forme di inquinamento dell'atmosfera: buco dell'ozono, effetto serra, piogge acide.

E' stato poi affrontato il tema relativo all'idrosfera nei vari aspetti: idrosfera marina e continentale superficiale e sotterranea. Si è cercato di evidenziare la complessità del sistema idrogeologico terrestre e marino, mettendo in evidenza la fitta rete di scambi che legano tra di loro i serbatoi idrosferici

e questi con l'atmosfera, con le rocce e con gli esseri viventi. Si è cercato di evidenziare anche la maggior vulnerabilità dei sistemi idrici continentali e quindi parallelamente la necessità di non sfruttare eccessivamente e di non inquinare le risorse idriche.

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

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 di rielaborazione, evitando un apprendimento nozionistico.
- sulla costruzione di percorsi il più possibile vicini agli interessi dei ragazzi anche se a volte divergenti ed inusuali. A questo proposito si è preferito individuare alcuni temi preferenziali sia nell'ambito della biologia sia per scienze della terra, 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; per favorire una trattazione il più possibile organica ed incisiva è risultata positiva l'applicazione del modello di flessibilità sperimentato nel corso dell'anno.

## **METODI E MEZZI UTILIZZATI**

In generale 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. Gli studenti sono stati sollecitati alla collaborazione, affinché ciascuno di loro partecipasse in modo costruttivo alla lezione con interventi personali, richieste di chiarimenti e approfondimenti. Ho cercato di stimolarli anche ad un lavoro autonomo di ricerca ed approfondimento, 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 è risultato per alcuni di loro difficoltoso. Per molti risulta più semplice un'acquisizione nozionistica passiva del sapere, proposta dal docente; l'approfondimento autonomo, il cercare di capire senza "il filtro" dell'insegnante risulta per molti difficoltoso.

Si è particolarmente curata l'acquisizione di un lessico tecnico specifico (anche se questo rimane un punto critico per alcuni ragazzi) e si è curato lo sviluppo e il 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.

## **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. Questo ha in alcuni momenti rallentato lo svolgimento del programma.

## **STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Facendo riferimento alla griglia predisposta ed approvata dal Collegio Docenti ed alla programmazione approntata dal 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, conosciuta fin dalla prima, ha raggiunto nel complesso risultati discreti per ciò che riguarda gli aspetti strettamente didattici. Occorre sottolineare una certa disomogeneità nell'impegno e nella motivazione allo studio: una parte degli allievi ha partecipato e si è impegnata in modo lodevole e ha raggiunto un profitto buono e a volte ottimo; una parte invece ha partecipato e si è impegnata in maniera discontinua e limitata, e di conseguenza ha ottenuti risultati appena sufficienti o comunque al di sotto delle proprie capacità.

Gli alunni hanno in genere mostrato interesse e attenzione all'attività didattica svolta in aula, anche se è prevalso un atteggiamento di ascolto piuttosto che di partecipazione attiva e propositiva.

Tranne pochi casi (due) che a tutt'oggi risultano ancora incerti, la totalità della classe ha comunque raggiunto gli obiettivi minimi di entrambe le discipline.

Per ciò che riguarda gli aspetti di tipo relazionale, con la totalità della classe si è instaurato un buon dialogo educativo, basato sul reciproco rispetto.

## MACROARGOMENTI DI BIOLOGIA

- ❖ LE BASI CELLULARI DELLA RIPRODUZIONE E DELLA EREDITARIETA': MITOSI E MEIOSI
- ❖ MODELLI DI EREDITARIETA'
- ❖ CHIMICA DELL'EREDITARIETA': LA DOPPIA ELICA DEL DNA
- ❖ DUPLICAZIONE E TRASCRIZIONE
- ❖ IL CODICE GENETICO E LA SUA TRADUZIONE
- ❖ STRUTTURA DEI CROMOSOMI E REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA
- ❖ MUTAZIONI – TUMORI
- ❖ GENETICA DEI VIRUS E DEI BATTERI
- ❖ TECNICHE DELL'INGEGNERIA GENETICA

## MACROARGOMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA

- ❖ TEORIA DELLA TETTONICA A ZOLLE
- ❖ CENNI DI STRATIGRAFIA E AMBIENTI DI SEDIMENTAZIONE
- ❖ LA STORIA DELLA TERRA
- ❖ ORIGINE DELLA TERRA
- ❖ ERE GEOLOGICHE
- ❖ COMPOSIZIONE CHIMICA E STRUTTURA DELL'ATMOSFERA
- ❖ PRESSIONE ATMOSFERICA E MOTI DELL'ARIA
- ❖ UMIDITA'E FORMAZIONE DI NUBI E PRECIPITAZIONI
- ❖ FENOMENI METEOROLOGICI
- ❖ ENERGIA SOLARE ED ATMOSFERA
- ❖ INQUINAMENTI ATMOSFERICI
- ❖ LE ACQUE MARINE E CONTINENTALI

# CHIMICA E LABORATORIO

## Relazione didattica finale

**Insegnanti:** prof.ssa Elena Rossi

prof.ssa Cinzia Brunelli (laboratorio)

### **Libri di testo in uso:**

“Chimica Organica” di H. Hart, L.E.Craine, D.J. Hart, C.M.Hadad

Zanichelli

“Chimica Società Ambiente” di Alberto Bargellini

C. Signorelli

### **Situazione iniziale**

Conoscendo gli studenti sin dalla classe terza, 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, ovviamente, 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
- Isomeria
- Polimeri

Chimica biologica:

- Glucidi
- Lipidi

Dopo il 15 Maggio 2001

Chimica biologica:

- Ripasso e completamento
- Protidi
- 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 sia in condizioni standard che con l'utilizzo dell'equazione di Nernst
- 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 sia per l'analisi qualitativa che quantitativa
- Saper illustrare i principi fisici su cui si basa questo strumento
- 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 effettuare 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
- 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

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 effettuare 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 nuova unità didattica. Trattando gli alogenuri alchilici si sono analizzate le reazioni di  $S_N1$  ed  $E_1$ ,  $S_N2$  ed  $E_2$  sia come reazioni antagoniste fra loro che analizzando i rispettivi meccanismi di reazione, ma si sono trascurati gli alogenuri secondari se non in funzione della forza del nucleofilo. Si è sempre cercato di schematizzare le reazioni dei vari gruppi funzionali così per il gruppo carbonilico le reazioni sono state classificate in reversibili e irreversibili, mentre per i derivati degli acidi carbossilici si sono analizzati i gruppi uscenti in base alla loro basicità e quindi si è ricavata la scala di reattività e di stabilità.

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.

Agli studenti sono state assegnate, come letture, diverse schede "Parliamo di ...", presenti nel loro libro di testo, poiché ciascuna rimanda a uno o più problemi correlati che permettono allo studente di mettere alla prova le conoscenze acquisite.

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, 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 è stato 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 sperimentali 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 è molto importante per verificare sia la comprensione che l'impegno domestico che molto spesso è risultato 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 viene svolta l'attività sperimentale, è servito 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; purtroppo non si sono potute effettuare molte esperienze data la situazione venutasi a creare dopo il terremoto. Gli alunni che si sono sempre accostati all'attività pratica con grande interesse, dimostrandosi ben disposti all'ascolto ed alla collaborazione, hanno, comunque, acquisito un grado di autonomia apprezzabile.

Metodi utilizzati:

- Costante riferimento all'esperienza quotidiana e ai processi chimici naturali o industriali
- Lezione frontale

- Lezione dialogata
- Attività di laboratorio, eseguita per la maggior parte dagli allievi riuniti in piccoli gruppi (2 o 3 alunni), preceduta o seguita dalla trattazione teorica
- Esecuzione di esercizi e risoluzione di problemi
- Costruzione teorica di mappe concettuali riassuntive fatte dagli studenti o dalla docente.

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 si è attivato lo sportello "studiamo insieme", quindi, quando si sono registrati casi di carenze pregresse o 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 del lavoro effettuato durante le esperienze in laboratorio;  
 controllo dei tempi intercorsi dalla fine dell'esperienza alla consegna delle relazioni;  
 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.

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 “progettare” semplici esperimenti e di svolgere l’attività sperimentale in modo sufficientemente autonomo
- 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, 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 25% 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. Si è notata, infine, una deconcentrazione durante il periodo necessario per la preparazione e la partecipazione ai test di ammissione alle singole facoltà universitarie; si spera che, durante quest’ultimo mese di lezione, riescano a recuperare l’ultima parte svolta del programma.

# INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI

## Relazione didattica finale

**Insegnanti:** prof. Daniele Defend

prof. Michele Poggi (laboratorio)

**Libri di testo:** Fabrizio Cerri, *Corso di Sistemi*, vol. 3, ed. Hoepli

Marino Della Puppa, *C++ Manuale di programmazione orientata agli oggetti*, ed. 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.

## **SITUAZIONE INIZIALE**

Per quanto riguarda la materia di Sistemi, 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.



# INGLESE

## Relazione didattica finale

**Insegnante:** prof.ssa Lucia Rossi

**Libri di Testo:** Heaney – Montanari – Izzo, *Continuities*, Ed. Lang  
Pozzi Lolli – Stagi Scarpa, *Ideas and Emotions*, ed. Loescher  
Vince – Cerulli, *New inside grammar*, ed. Macmillan

### **Livelli di partenza**

Ad inizio anno non ho svolto alcun test d'ingresso perché conosco la classe dal primo anno. Quasi tutti avevano i prerequisiti per affrontare il lavoro del quinto anno, anche se con abilità linguistiche diverse, con un livello di preparazione iniziale mediamente più che sufficiente. Alcuni manifestavano incertezze nell'esposizione sia orale che scritta a causa di lacune pregresse.

### **Finalità e obiettivi**

#### **Competenze**

**Utilizzare la lingua** 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**

#### **1) Comprensione orale**

Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali attinenti ad argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)

#### **(2) Produzione orale**

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)

#### **(3) Comprensione scritta**

Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato e analizzare testi scritti attinenti ad argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)

#### **(4) Produzione scritta**

Produrre testi articolati, strutturati e coesi riferendo fatti, descrivendo situazioni, collegando informazioni e sostenendo opinioni su argomenti di interesse culturale o di studio (scienze, storia, letteratura)

## **(5) Cultura e Civiltà**

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.

### **Conoscenze**

#### **Lessico e ambiti semantici**

- Storia e fatti storici
- Scienze: biologia, scienze della terra
- Testi e generi letterari: poesia, narrativa

#### **Cultura e Civiltà (storia e letteratura)**

- Nozioni di storia del Regno Unito, degli Stati Uniti e dell'Irlanda nei secoli Ottocento e Novecento
- Letteratura: analisi di testi di narrativa e poesia scelti tra autori inglesi, statunitensi e irlandesi dell'Ottocento e Novecento: W. Wordsworth, C. Dickens, C. Brontë, O. Wilde, W. Owen, R. Brooke, E. Hemingway, J. Joyce, G. Orwell.
- Analisi di alcune tematiche culturali - sociali, il Modernismo, gli Anni Venti negli USA.

### **Scienze**

#### *Biologia:*

teorie dell'evoluzione, C. Darwin

il DNA, il genoma umano

#### *Scienze della terra:*

l'atmosfera e il riscaldamento globale

### **Livelli minimi di sufficienza**

Conoscere in modo completo ma non sempre approfondito il lessico, le strutture grammaticali e gli aspetti più importanti dei contenuti proposti.

Comprendere messaggi orali e interagire in conversazioni, esprimendosi in modo autonomo, con sufficienti correttezza formale, scorrevolezza, chiarezza e proprietà lessicale

Comprendere testi scritti nel loro significato globale e cogliendo qualche dettaglio.

Produrre testi scritti esprimendosi in modo autonomo, con sufficienti correttezza formale, chiarezza e proprietà lessicali.

### **Modalità di lavoro**

Si è fatto uso di un approccio integrato, che consiste nel potenziamento di tutte o quasi tutte le abilità in ogni modulo attraverso attività diversificate. Si è fatto un continuo richiamo e rinforzo di quanto già appreso precedentemente, stimolando gli studenti ad una continua rielaborazione dei contenuti attraverso collegamenti e valutazioni autonome e personali. La lezione frontale è stata utilizzata in maniera più consistente rispetto agli anni precedenti. Per quanto concerne i moduli di letteratura, si è data prevalente importanza alla comprensione e all'analisi dei testi scelti, da cui poi hanno preso spunto le altre attività di sintesi e riflessione. I moduli di scienze sono stati incentrati sulle abilità di comprensione di testi specialistici, di apprendimento del lessico specifico, di sintesi orale e scritta.

## **Materiali utilizzati**

Libri di testo  
Materiale audio in CD  
Materiale integrativo in fotocopie

## **Criteri di valutazione**

Per la misurazione dei risultati e la valutazione si sono osservati i criteri comuni che hanno considerato:

- la correttezza nell'uso di lessico e strutture grammaticali
- l'adeguatezza nella scelta e nell'uso del registro e l'efficacia comunicativa
- l'autonomia dell'espressione rispetto ai testi studiati
- la pertinenza dei contenuti
- il grado di analisi, di rielaborazione e valutazione personale

Per l'abilità di produzione orale si sono considerate anche la correttezza della pronuncia e il grado di *fluency*.

Per l'abilità di produzione scritta si è considerata anche la correttezza ortografica.

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

## **Strumenti di verifica**

Le prove scritte sono state sul modello delle tipologie della terza prova d'esame, in particolare quesiti a risposta aperta.

Per quanto riguarda l'orale, le prove sono state principalmente interrogazioni o brevi esposizioni con sintesi personali. Sono state svolte un minimo di tre prove sommative per ogni quadrimestre, comprensive di scritto e orale .

## **Risultati ottenuti**

La classe presenta livelli di competenze linguistiche diverse: un gruppo limitato di studenti/studentesse ha seguito l'attività didattica con attenzione ed ha dimostrato uno studio individuale costante, acquisendo una buona conoscenza dei temi studiati che riesce a rielaborare in modo personale e ad esporre, sia in forma orale che scritta, con un lessico adeguato e con un utilizzo di strutture grammaticali prevalentemente corretto . Un gruppo più numeroso ha capacità espressive sufficienti/più che sufficienti, conosce gli argomenti studiati negli aspetti più generali e presenta incertezze nell'analisi e nella rielaborazione personale. Al momento alcuni studenti evidenziano ancora una conoscenza frammentaria e superficiale degli autori ed epoche studiate e rivelano capacità espressive non ancora adeguate.

# EDUCAZIONE FISICA

## Relazione didattica finale

**Insegnante: prof.ssa Antonia Lodi**

- **Situazione della classe :** La classe ha dimostrato durante tutto l'anno scolastico un buon livello di maturità e di autonomia organizzativa. La partecipazione alle lezioni pratiche in palestra è stata buona per alcuni alunni mentre per altri è stata alterna. Alcuni allievi possiedono discrete capacità motorie di base.

- **Obiettivi Formativi raggiunti:**

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

- **Obiettivi didattici raggiunti:**

Il livello di capacità motorie raggiunto dalla classe è da considerarsi discreto.

- **Metodologie Didattiche:**

Esercizi individuali ed a coppie; esercizi 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, e delle esercitazioni, si è presa in considerazione la progressione di ogni singolo allievo rispetto al proprio livello di partenza. Oltre ai dati raccolti dalle verifiche, si è data molta importanza all'impegno ed alla partecipazione attiva alle lezioni

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

Progressioni a corpo libero o con la palla, situazioni di gara per quanto concerne l'attività dei giochi di squadra.

Per gli alunni esonerati sono state proposte relazioni come approfondimenti, oppure interrogazioni su argomenti svolti. A tale proposito in questa classe dal inizio dell' a. s. vi è un ragazzo esonerato che ha svolto un' attività teorica utilizzando il testo in adozione " In Movimento" e gli argomenti trattati sono stati:

Organizzazione del sistema muscolare: i vari tipi di muscoli, le proprietà del muscolo, l'organizzazione del muscolo scheletrico, com'è fatto un muscolo, l'origine e l'inserzione dei muscoli, i muscoli agonisti ed antagonisti.

Il sistema nervoso centrale l'encefalo: la cellula nervosa, il cervello, il diencefalo, il cervelletto.

Il sistema nervoso periferico: i nervi sensitivi e motori, il sistema nervoso somatico, il sistema nervoso autonomo o neurovegetativo.

Sistema nervoso e movimento: la sinapsi, i propriocettori.

I muscoli della fascia addominale: quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli dorsali: quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli estensori profondi della colonna :quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli del dorso: quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli dell'arto superiore e del petto: quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli dell'arto inferiore: quali sono, come individuarli e come muoverli.

I muscoli della gamba: quali sono, come individuarli e come muoverli.

Testo consigliato e utilizzato: Fiorini, Coretti e Bocchi, IN MOVIMENTO, Casa Editrice Marretti.

## **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, Pallacanestro;
- gestire con tranquillità il proprio corpo in acqua: Lo stile libero, il dorso, la rana, elementi di base della Pallanuoto.

Progetto "Scuola Sport" : AQUAGYM.

### **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

## Relazione didattica finale

**Insegnante:** prof.ssa Francesca Roveri

**Libro di testo:** Marinoni – Cassinotti – Airoidi, *La domanda dell'uomo*, Martinetti

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

Bergami Claudio	Melloni Alberto
Bonetti Silvia	Mirabella Julienne
Bonvicini Mirco	Nerpiti Azzurra
Cassanelli Francesco	Occhiuto Enrico
Cristofori Matteo	Piva Federico
Curati Riccardo	Rinaldi Giulia
Farris Giacomo	Rosso Anna
Feroli Alice	Schiavina Marcello
Fortini Daniele	Tasini Giovanni
Gadani Clarissa	Vergara Gianluca

### 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.
- I ghetti e la soluzione di quello di Varsavia. Il campo di Plazow. La vicenda di Schindler e la questione della ricerca dei giusti.
- Visione del film Schindler's list.

Riflessione su: \* Determinazione di sterminio di un popolo su un altro popolo. \*

La storia può ripetersi?

2) LA GIORNATA DEL RICORDO

Ricerca in internet e visione di testimonianze sulle ragioni dell'odio contro gli Italiani nell'Istria e nella Dalmazia nel 43 ed dopo il 45;

Il massacro nelle foibe; l'Esodo dei Giuliani e la non accoglienza.

I Gulag russi: le isole della vergogna

3) 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.
- Utilizzo del gioco didattico "Terzomondopoli".
- 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.
- Visione del film "The millionaire"

4) FLUSSI MIGRATORI

Le motivazioni degli spostamenti dei popoli

I pregiudizi. Il Dossier Caritas Migrantes

Visione del documentario/testimoniaza "Come un uomo sulla terra" (le "strade" del Mediterraneo)

5) 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 al documentario di All Gore "Una scomoda verità")

6) IL CASO ILARIA ALPI

Le ecomafie.

Lo smaltimento dei rifiuti e la cooperazione

Senso civico e valore della verità: "i misteri italiani"

L'ULTIMO ARGOMENTO SARA' UNO DEI SEGUENTI

7) 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

OPPURE

8) 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
Italiano	Frabetti Annamaria	
Storia	Frabetti Annamaria	
Filosofia	Padovani Giovanni	
Lingua inglese	Rossi Lucia	
Scienze della Terra	Aleotti Paola	
Biologia	Aleotti Paola Brunelli Cinzia	
Matematica	Golinelli Maria Gallerani Fausto	
Fisica e laboratorio	Tassinari Gabriele Scafuri Gino	
Chimica e laboratorio	Rossi Elena Brunelli Cinzia	
Informatica e Sistemi automatici	Defend Daniele Poggi Michele	
Educazione Fisica	Lodi Antonia	
Religione	Roveri Francesca	