

**Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**  
**LEONARDO DA VINCI di Prato**

**Documento del 15 maggio**  
**Del Consiglio di Classe della 5A**  
**Anno Scolastico 2017-2018**

(relativo all'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso, ai sensi dell'art. 6  
dell'O.M. n. 38 dell'11.2.1999)

## 1. Breve descrizione della scuola

Il Liceo Scientifico opzione. Scienze Applicate “Leonardo da Vinci” ha una sua connotazione precisa per il rigore e la metodologia scientifici applicati in ogni attività del suo operare, nel rispetto della centralità dell’uomo e dei conseguenti obiettivi formativi culturali imprescindibili. A tal fine garantisce un rapporto equilibrato tra la sostanziale validità dell’impianto didattico tradizionale e la graduale apertura a quella innovazione dei saperi, delle metodologie, degli strumenti, che gli consentono di rispondere alle istanze di un mondo reale in continua rapida trasformazione.

Pertanto viene perseguita la presente finalità generale: formazione armoniosa di soggetti pronti a inserirsi nel tessuto connettivo sociale, che sia in grado di proporre in esso trasformazioni volte al miglioramento, nel rispetto democratico della diversità e nell’attiva tutela culturale del proprio ambiente, consapevoli della propria storia e di quella altrui, capaci di vivere autenticamente il loro tempo in modo critico, creativo e responsabile.

## 2. Indirizzo di Studi: Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

**(Anni di Corso di Studio: 5).**

### Piano degli Studi:

MATERIA	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V	DURATA ORARIA COMPLESSIVA
Lingua e lettere italiane	4	4	4	3	4	660
Lingua straniera	3	3	3	3	3	495
Storia e geografia	3	3				198
Storia			2	2	2	198
Filosofia			2	2	2	198
Matematica	5	4	4	4	4	693
Informatica	2	2	2	2	2	330
Fisica	2	2	3	3	3	429
Scienze	3	4	5	5	5	726
Disegno e Storia dell’Arte	2	2	2	2	2	330
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	330
Totale settimanale	27	27	30	30	30	
Totale ore di insegnamento complessivo						4587

### **3. Premessa**

Il Consiglio della classe V sezione A, in ottemperanza a quanto stabilito dal Ministero della Pubblica Istruzione con Regolamento Attuativo degli Esami di Stato, emanato con D.P.R. n. 323 del luglio 1998 art. 5, redige il proprio Documento del 15 Maggio, contenente l'illustrazione del percorso formativo compiuto dagli studenti nell'ultimo anno di corso. La sua definizione è il risultato della verifica relativa alla programmazione e all'attività didattica effettivamente svolta dai docenti.

L'offerta formativa presentata in questo documento è scaturita da un autentico spirito di programmazione, che, senza interferire con l'autonomia didattica individuale e con la dialettica del processo di insegnamento-apprendimento, ha voluto garantire il necessario clima di collaborazione nel Consiglio di Classe, nella piena consapevolezza dei fini che si intendono conseguire e delle responsabilità personale e professionale che essi esigono.

### **4. Composizione del Consiglio di Classe**

Docenti:

- 1) Giovanni Velardo (Dirigente Scolastico);
- 2) Zio Francesco (Italiano; Coordinatore della classe).
- 3) Percy Margaret (Inglese);
- 4) Panicagli Clarissa (Storia e Filosofia);
- 5) Fiaschi Fiamma (Matematica e Fisica);
- 6) Iommi Massimiliano (Informatica);
- 7) Milocani Eva (Scienze naturali, Biologia, Chimica);
- 8) Otranto Domenico (Disegno e Storia dell'Arte);
- 9) Del Duca Niccolò (Scienze Motorie);

Rappresentanti degli alunni:

- 1) Bettarini Luca

Rappresentanti dei genitori:

- 1) Grandone Anna Rosa

## **5. Elenco degli alunni della classe**

- 1) Bernocchi Marco
- 2) Bettarini Luca
- 3) Bonassin Edoardo
- 4) Borgianni Lucrezia
- 5) Borgioli Diletta
- 6) Cesaroni Leonardo
- 7) Chianucci Andrea
- 8) Consolo Chiara
- 9) Corritore Monica
- 10) Di Giorno Davide
- 11) Ensabella Ilaria
- 12) Hallulli Elton
- 13) Imbrenda Leonardo
- 14) Maggi Antonio
- 15) Metko Joni
- 16) Morreale Samuele
- 17) Nacucchi Francesco
- 18) Petacchiola Ylenia
- 19) Scatizzi Leonardo
- 20) Vita Francesco

L'Ufficio Scolastico Regionale ha assegnato alla classe 5A i seguenti candidati privatisti:

- 1) Accorsi Lorenzo
- 2) Briceno Valery
- 3) Capuano Lorenzo
- 4) Copa Endi
- 5) Coppini Alessio
- 6) Cortesi Sara
- 7) La Franca Elena Sofia
- 8) Romano Daniele
- 9) Sudano Tommaso
- 10) Tedeschi Andrea

## **6. Composizione e profilo della classe**

La classe V sezione A è composta da 20 allievi, di cui 14 maschi e 6 femmine. Il 40% di essi provengono da questa scuola mentre il rimanente 60% degli alunni provengono da altri istituti.

Alla classe inoltre si sono aggiunti 10 privatisti che hanno precedentemente sostenuto e superato gli esami preliminari.

La classe è formata da allievi tra loro ben affiatati e collaborativi. La frequenza alle lezioni è stata pressoché costante e il rapporto con il corpo docente sempre improntato al rispetto e all'educazione.

Dal punto di vista didattico i risultati finali sono eterogenei. Un gruppo ha dimostrato di seguire lo svolgimento delle lezioni delle varie discipline con interesse e ha cercato di affinare il proprio metodo di studio e di rielaborazione personale. Ciò ha permesso a questi allievi di conseguire nel complesso risultati discreti nella maggior parte delle materie e di migliorare nel tempo le proprie capacità espressive.

Un'altra parte della classe invece è stata più saltuaria nell'impegno specialmente all'inizio dell'anno. Nel secondo periodo è migliorata l'attenzione e in parte anche l'impegno, per cui la preparazione ha raggiunto un livello di sufficienza. Un esiguo numero di alunni poi non è stato sostenuto da un impegno serio e metodico né da interesse per le diverse discipline. Ciò ha limitato il loro percorso formativo e solo nell'ultimo periodo scolastico si è riscontrato un leggero miglioramento che ha consentito loro di raggiungere, anche se con fatica, la sufficienza.

Nel contesto della classe ci sono quattro alunni per i quali è stato necessario adottare un piano didattico personalizzato, deliberato dal Consiglio di classe e sottoscritto dai genitori degli alunni interessati.

Le strategie compensative e dispensative adottate sono descritte nel P.D.P. di ognuno degli alunni interessati.

## **7. Strategie educative e formative comuni a tutte le discipline per l'ottimizzazione dei processi di insegnamento-apprendimento**

Nel rispetto delle finalità specifiche indicate nelle singole discipline, al fine di contribuire positivamente della formazione della personalità dei discenti, promovendo l'acquisizione e il potenziamento sia di "stati d'essere" (conoscenze) sia di "disposizioni", che possano consentire ai ragazzi di operare in maniera organizzata e autonoma nel corso della loro vita futura, il Consiglio ha indicato le seguenti **finalità formative**:

- a. Sviluppo delle capacità di ascolto e di attenzione come disciplina interiore e della costanza nell'assunzione di impegni etici come rispetto dei diritti altrui e adempimento del proprio dovere.

- b. Consolidamento del senso di appartenenza al proprio territorio e più in generale alla socialità.
- c. Rafforzamento del gusto per la ricerca e per il sapere, profittando delle opportunità offerte tanto dall'ambito delle discipline dell'area umanistica, quanto da quelle dell'area scientifica.
- d. Arricchimento del bagaglio culturale attraverso l'acquisizione di conoscenze, capacità e competenze fondamentali per la prosecuzione degli studi o per l'inserimento nel mondo del lavoro.
- e. Acquisizione graduale di un ruolo autonomo nell'attività dell'apprendere per sperimentare la propria capacità di interpretare criticamente problemi, eventi, o le diverse produzioni dell'espressività umana.

In stretta correlazione con queste finalità i docenti hanno concordato e perseguito i seguenti **obiettivi educativi**:

- a. Attitudini all'osservazione del proprio sé, alla lettura e all'elaborazione del proprio vissuto.
- b. Educazione alla correttezza dei rapporti interpersonali nell'ambito del gruppo classe, all'insegna del rispetto reciproco e della collaborazione.
- c. Consolidamento di un metodo di studio autonomo e produttivo.
- d. Potenziamento dell'attitudine alla ricerca attenta, alla decodifica, alla comunicazione e produzione di messaggi.
- e. Apertura alle questioni più importanti che suscitano l'interesse del mondo giovanile e lo coinvolgono nella creazione del suo avvenire.

E i seguenti **obiettivi didattici**:

- a. Formulazione di concetti generali attraverso procedure logiche di formalizzazione.
- b. Acquisizione di abilità e di tecniche operative e sperimentali.
- c. Padronanza e pieno possesso di concetti e linguaggi propri della varie discipline e delle loro reciproche interazioni.
- d. Formazione di una mentalità scientifica rigorosa, attraverso l'attitudine all'osservazione, alla ricerca, alla disposizione a verificare ed eventualmente correggere i risultati raggiunti.
- e. Affinamento della sensibilità e del gusto estetico nell'accostarsi alle espressioni letterarie, artistiche e figurative, cogliendo la specificità dei loro linguaggi.
- f. Sviluppo del senso storico e della capacità di elaborare valutazioni personali.
- g. Potenziamento delle capacità logiche, di analisi e di sintesi.

- h. Acquisizione di conoscenze disciplinari articolate, abilità analitico-deduttive e sintetiche di validità generale.
- i. Potenziamento di conoscenze multidisciplinari, abilità comunicative, critiche, metodologiche che conferiscano piena autonomia da maturare in ambito interdisciplinare.

### **Linee metodologiche**

La procedura didattica si servirà di una sintesi di più metodi per fare in modo che il processo di apprendimento nasca come risposta ai bisogni cognitivi dei ragazzi senza essere imposto in modo rigido e convenzionale.

In particolare le metodologie operative saranno le seguenti:

- a. Lezione “frontale”.
- b. Lezione interattiva.
- c. Gruppi di lavoro.
- d. Esperienze di studio guidato.
- e. Insegnamento individualizzato.
- f. Tutoring.
- g. Uso della biblioteca d’Istituto.
- h. Uso dell’aula per audiovisivi.

### **Mezzi e strumenti**

- a. Libri di testo cartaceo e digitale.
- b. Utilizzo dei testi della Biblioteca d’Istituto.
- c. Utilizzo di riviste specializzate e di opere di consultazione generale.
- d. Materiale bibliografico fornito in fotocopia per approfondimenti e ricerche.
- e. Uso di laboratori, sperimentazione audiovisiva, ecc..-
- f. Materiali informatici.

## **8. Insegnamento di discipline non linguistiche (DNL)**

In ottemperanza alla nota del Miur, prot. n° 4969 del 25/07/2014, avendo per oggetto l’insegnamento di discipline non linguistiche in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nella classe 5°A il Collegio dei Docenti ha deliberato all’unanimità che la materia interessata all’insegnamento secondo la metodologia CLIL è Scienze Motorie. Pertanto il docente della materia interessata in stretta collaborazione con il docente di lingua inglese hanno messo in atto una programmazione che ha tenuto conto degli orientamenti forniti nelle indicazioni nazionali hanno impegnato circa il 50% del monte ore della disciplina non linguistica in lingua inglese, sviluppando progetto interdisciplinare avvalendosi di strategia e di collaborazione dell’intero consiglio di classe.

Si tratta di una metodologia didattica che prevede l'insegnamento di una disciplina in lingua straniera veicolare. I contenuti e gli argomenti sono trattati esclusivamente in lingua straniera.

L' apprendimento integrato di lingua e contenuto è un approccio educativo centrato su due obiettivi in cui una seconda lingua viene usata per insegnare ed imparare sia lingua che contenuti. Si tratta di un'innovazione finalizzata alla competenza linguistica e all'acquisizione di conoscenze ed abilità disciplinari. L'approccio comprende sempre un duplice obiettivo in quanto in una lezione si presta contemporaneamente attenzione sia alla disciplina che alla lingua straniera veicolare.

Allo studente l'approccio consente

- Fiducia in sé, nella comunicazione, abilità e consapevolezza interculturale;
- Competenze spendibili per il lavoro;
- Mobilità nell'istruzione e nel lavoro;
- Ambienti e tecniche d'apprendimento stimolanti ed innovativi;
- Riconoscimento e validazione di competenze aggiuntive;
- Una base positiva per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita.

Può quindi essere visto come una forma di apprendimento curricolare integrato che risponde alle domande dei tipi di abilità di pensiero, di abilità di linguaggio / comunicazione, rilevanza pratica e autenticità

Per questa classe nell'anno scolastico 2017 / 2018 sono stati proposti due interventi didattici in compresenza tra i docenti.

## **9. Strumenti di osservazione, di verifica e di valutazione**

Per seguire il processo di apprendimento dell'allievo, ogni docente sul proprio registro ha annotato tutti quegli elementi da cui, successivamente, è scaturita sia la valutazione quadrimestrale sia quella finale. Tale valutazione ha tenuto conto della situazione iniziale dell'allievo, della frequenza, dei rapporti scuola-famiglia, del comportamento e del risultato di tutte le verifiche (scritte, orali e pratiche) relative ad ogni disciplina. L'organizzazione delle attività di verifica è stata parte integrante dell'impostazione metodologica sopra indicata e si è esplicitata tramite prove scritte, grafiche ed orali di varia tipologia, preventivamente illustrate agli allievi, tra le quali la redazione di vari tipi di testi, commenti, traduzioni, il ricorso a vari tipi di questionari a risposta chiusa o aperta (facoltativamente anche per le materie in cui non vi era obbligo di prova scritta), la risoluzione di problemi e la produzione di disegni.

Le prove orali di verifica sono state organizzate secondo criteri quanto più possibile oggettivi e illustrati agli allievi.

Le verifiche hanno avuto una frequenza adeguata all'articolazione delle unità didattiche inserite nei vari modulari disciplinari, con valenza per lo più formativa, ma anche, periodicamente, sommativi.

Per quanto riguarda la valutazione delle prove scritte i docenti dispongono di griglie di valutazione approntate e deliberate dal Collegio dei Docenti e inserite nel P.O.F. e nelle singole programmazioni.

- **Strumenti per la verifica formativa:**

Alla fine di ogni unità didattica è stato fatto un controllo sistematico sulla progressione dell'apprendimento in relazione agli obiettivi educativi e didattici prefissati. Gli strumenti di tale verifica sono stati: test. Prove di tipo oggettivo, questionari e colloqui orali. Frequenti sono state anche le interrogazioni dal posto per sollecitare la partecipazione dei ragazzi.

- Strumenti per la verifica sommativi:

- Almeno tre compiti in classe per trimestre (per le discipline che prevedono la valutazione scritta);
- Prove a risposta aperta o chiusa;
- Relazioni, composizioni, tesine; Compiti per casa;
- Interrogazioni tradizionali (almeno due per trimestre).

### **Criteria di verifica e valutazione**

Le scale valoriali specifiche per ciascun tipo di insegnamento, e pertanto concordate all'interno delle aree disciplinari, hanno trovato convergenza e sintesi in un generico ordine di valutazione per livelli, che viene specificato di seguito solo per il suo significato indicativo degli orientamenti complessivi nella formulazione dei giudizi scolastici.

- DUE-TRE: povertà di tensioni cognitive, di conoscenze, di abilità interpretative che compromettono gli esiti anche in prospettiva. Espressioni lacunose, acritiche, contraddittorie, tali da tradire il senso dei contenuti disciplinari.
- QUATTRO: carenze logico-cognitive o di motivazione allo studio, che si evincono da irregolarità nell'apprendimento e da espressione disorganica anche dei contenuti essenziali. Assunti male innestati nell'insieme delle informazioni gestibili dall'alunno.
- CINQUE: conoscenze incomplete per applicazione limitata allo studio o per partecipazione distratta. Tensioni cognitive soggette a flessioni e quadro culturale disomogeneo per la qualità degli assunti essenziali.
- SEI: capacità di rispondere, sia pure con linguaggi non specifici, i contenuti essenziali della disciplina. Gli assunti elaborati e resi organici devono risultare complemento di un assetto culturale complessivo che si traduce in comportamenti corretti e costruttivi.
- SETTE: assunzione di metodi, di abilità interpretative e comunicative specifiche, che consentono di discutere e contestualizzare gli assunti in forma corretta.

- OTTO: conoscenze puntuali ed articolate, abilità di correzione e analitico-deduttive che consentono espressioni corrette e personali della materia. Interesse e abilità operativa.
- NOVE: conoscenze organiche, estese rispetto al programma proposto e raggiunte tramite ricerche bibliografiche autonome; supportate altresì da abilità di sintesi, di comunicazione, di applicazione del metodo e degli strumenti culturali.
- DIECI: conoscenze maturate in ottica multidisciplinare e in un ambito esteso per tensioni critico-cognitive, creative, operative, che si traducono in capacità autonome di studio, di comportamento, di progettualità.

I suddetti parametri hanno avuto “significato indicativo degli orientamenti complessivi nella formulazione dei giudizi scolastici (POF d’Istituto).

Infine, è stato individuato come criterio di sufficienza (standard minimi) il sostanziale conseguimento degli obiettivi conoscitivi, operativi e formativi, pur con dei limiti che non compromettono la comunicazione del pensiero.

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

Voto	Conoscenze	Competenze	Capacità
1-3	Conoscenze inesistenti o molto lacunose con gravi errori ed espressione del tutto impropria	Non sa utilizzare gli scarsi elementi di conoscenza oppure, se guidato, lo fa con gravi errori e difficoltà applicative e logiche	Compie analisi errate e non riesce a sintetizzare, né a riformulare giudizi
4	Conoscenze carenti, con errori ed espressione spesso impropria	Utilizza le conoscenze minime solo se guidato, ma con errore	Compie analisi parziali e sintesi scorrette
5	Conoscenze superficiali, uso parzialmente corretto del codice espressivo della disciplina	Utilizza autonomamente le conoscenze minime in modo autonomo e senza gravi errori	Coglie il significato, interpreta semplici informazioni, rielabora sufficientemente
6	Conoscenze in media complete esposte in modo semplice e con linguaggio tecnico accettabile	Utilizza le conoscenze minime in modo autonomo e senza gravi errori	Coglie il significato, interpreta semplici informazioni, rielabora sufficientemente
7	Conoscenze complete e se guidato approfondite, esposte con adeguato linguaggio specifico	Utilizza le conoscenze in modo autonomo	Interpreta le informazioni, compie semplici analisi, individua i concetti chiave, rielabora discretamente
8	Conoscenze complete, qualche approfondimento autonomo, esposizione corretta, proprietà linguistica e sicuro uso del codice espressivo specifico	Utilizza le conoscenze in modo autonomo anche rispetto ai problemi relativamente complessi	Coglie le implicazioni, compie analisi complete, rielabora i concetti principali
9-10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate, esposizione fluida e linguaggio specifico corretto e ricco	Utilizza le conoscenze in modo autonomo e corretto anche rispetto ai problemi complessi	Coglie le implicazioni, compie correlazioni e analisi complete, rielabora i concetti in modo efficace e corretto, con personale competenza espositiva.

### **a. Fattori che hanno inciso sulla valutazione periodica e finale**

La valutazione ha tenuto conto di:

- Impegno;
- Partecipazione attiva e costruttiva;
- Capacità di comunicazione;
- Acquisizione di competenze professionali;
- Acquisizione di un linguaggio specifico;
- Rafforzamento di un metodo di lavoro;
- Capacità di analizzare, sintetizzare e produrre testi scritti.

### **b. Definizione dei carichi massimi di lavoro settimane**

*(riferiti a ciascun giorno della settimana, per le discipline previste nell'orario delle lezioni)*

Stabilito che l'impegno pomeridiano ha lo scopo di rafforzare le conoscenze fornite agli allievi, il Consiglio di Classe ha ritenuto di evitare l'accumulo di più prove scritte nella stessa giornata, l'interrogazione programmata e il sommarsi di verifiche e consegne alla fine del trimestre.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A - "ANALISI DEL TESTO"**

INDICATORI	DESCRITTORI	10/10	15/15
PADRONANZA E USO DELLA LINGUA	CORRETTEZZA ORTOGRAFICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di ortografia non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di ortografia)	0,5	1
	CORRETTEZZA SINTATTICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di sintassi non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di sintassi)	0,5	1
	CORRETTEZZA LESSICALE		
	Buona proprietà di linguaggio e lessico ampio	1,5	3
	Sufficiente proprietà di linguaggio e corretto uso del lessico	1	2
	Improprietà di linguaggio e lessico ristretto	0,5	1
	CONOSCENZA DELL'ARGOMENTO E DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	CONOSCENZA DELLE CARATTERISTICHE FORMALI DEL TESTO	
Completa conoscenza delle strutture retoriche del testo e consapevolezza della loro funzione		2	2,5
Padroneggia con sicurezza le conoscenze degli elementi formali		1,5	2
Descrive sufficientemente gli espedienti retorico-formali del testo		1	1,5
Dimostra una conoscenza lacunosa degli espedienti retorico-formale		0,5	1

CAPACITA' LOGICO-CRITICHE ED ESPRESSIVE	COMPRESIONE DEL TESTO		
	Comprende il messaggio nella sua complessità e nelle varie sfumature espressive	1,5	2,5
	Sufficiente comprensione del brano	1	2-1,5
	Comprende superficialmente il significato del testo	0,5	1
	CAPACITA' DI RIFLESSIONE E CONTESTUALIZZAZIONE		
	Dimostra capacità di riflessione critica e contestualizza il brano con ricchezza di riferimenti culturali e approfondimenti personali	2	3
	Offre diversi spunti critici e contestualizza il modo efficace	1,5	2,5-2
	Sufficienti spunti di riflessione e contestualizzazione	1	1,5
	Scarsi spunti critici	0,5	1

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA B - " SAGGIO BREVE"**

INDICATORI	DESCRITTORI	10/10	15/15
PADRONANZA E USO DELLA LINGUA	CORRETTEZZA ORTOGRAFICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di ortografia non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di ortografia)	0,5	1
	CORRETTEZZA SINTATTICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di sintassi non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di sintassi)	0,5	1
	CORRETTEZZA LESSICALE		
	Buona proprietà di linguaggio e lessico ampio	1,5	3
	Sufficiente proprietà di linguaggio e corretto uso del lessico	1	2
	Improprietà di linguaggio e lessico ristretto	0,5	1
	CONOSCENZA DELL'ARGOMENTO E DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	STRUTTURA E COERENZA DELL'ARGOMENTAZIONE	
Imposta l'argomentazione gestendo con sicurezza gli elementi per la redazione di un saggio breve		2	2,5
Si serve consapevolmente degli elementi per la redazione di un saggio breve		1,5	2
Padroneggia sufficientemente gli elementi per la redazione di un saggio breve		1	1,5
Non si attiene alle modalità di scrittura del saggio breve		0,5	1

CAPACITA' LOGICO-CRITICHE ED ESPRESSIVE	PRESENTAZIONE E ANALISI DEI DATI		
	Presenta i dati in modo coerente e fornisce un'analisi sensata	1,5	2,5
	Dispone i dati in modo sufficientemente organico	1	2-1,5
	Enumera i dati senza ordinarli e senza fornire l'analisi	0,5	1
	CAPACITA' DI RIFLESSIONE E SINTESI		
	Dimostra capacità di riflessione critica e di sintesi personale nella trattazione dei dati	2	3
	Offre diversi spunti critici e sintetizza in modo efficace	1,5	2,5-2
	Sufficienti spunti di riflessione e approfondimento critico	1	1,5
	Scarsi spunti critici	0,5	1

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA C - "TEMA STORICO"**

INDICATORI	DESCRITTORI	10/10	15/15
PADRONANZA E USO DELLA LINGUA	CORRETTEZZA ORTOGRAFICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di ortografia non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di ortografia)	0,5	1
	CORRETTEZZA SINTATTICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di sintassi non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di sintassi)	0,5	1
	CORRETTEZZA LESSICALE		
	Buona proprietà di linguaggio e lessico ampio	1,5	3
	Sufficiente proprietà di linguaggio e corretto uso del lessico	1	2
	Improprietà di linguaggio e lessico ristretto	0,5	1
	CONOSCENZA DELL'ARGOMENTO E DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	CONOSCENZA DEGLI EVENTI STORICI	
Piena (sviluppa esaurientemente tutti i punti con ricchezza di notizie)		2	2,5
Sufficiente (sviluppa tutti i punti, sufficienti conoscenze)		1,5	2
Appena sufficiente/mediocre (troppo breve, sommarie conoscenze)		1	1,5
Alcune parti del tema sono fuori traccia/non sono state sviluppate		0,5	1

CAPACITA' LOGICO-CRITICHE ED ESPRESSIVE	ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DEL TEMA		
	Il tema è organicamente strutturato	1,5	2,5
	Il tema è sufficientemente organizzato	1	2-1,5
	Il tema è solo parzialmente organizzato	0,5	1
	CAPACITA' DI RIFLESSIONE, ANALISI E SINTESI		
	Presenta i dati storici fornendo fondate sintesi e giudizi personali	2	3
	Sa analizzare la situazione storica e fornisce sintesi pertinenti	1,5	2,5-2
	Sufficiente (ripropone correttamente la spiegazione dell'insegnante o l'interpretazione del libro di testo)	1	1,5
	Non dimostra sufficienti capacità di analisi e sintesi	0,5	1

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA D - "TEMA DI ATTUALITA'"**

INDICATORI	DESCRITTORI	10/10	15/15
PADRONANZA E USO DELLA LINGUA	CORRETTEZZA ORTOGRAFICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di ortografia non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di ortografia)	0,5	1
	CORRETTEZZA SINTATTICA		
	Buona	1,5	2
	Sufficiente (errori di sintassi non gravi)	1	1,5
	Insufficiente (errori ripetuti di sintassi)	0,5	1
	CORRETTEZZA LESSICALE		
	Buona proprietà di linguaggio e lessico ampio	1,5	3
	Sufficiente proprietà di linguaggio e corretto uso del lessico	1	2
	Improprietà di linguaggio e lessico ristretto	0,5	1
	CONOSCENZA DELL'ARGOMENTO E DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	SVILUPPO DEI QUESITI DELLA TRACCIA	
Piena (sviluppa esaurientemente tutti i punti)		2	2,5
Sufficiente (sviluppa tutti i punti)		1,5	2
Appena sufficiente/mediocre (troppo breve)		1	1,5
Alcune parti del tema sono fuori traccia/non sono state sviluppate		0,5	1

CAPACITA' LOGICO-CRITICHE ED ESPRESSIVE	ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DEL TEMA		
	Il tema è organicamente strutturato	1,5	2,5
	Il tema è sufficientemente strutturato	1	2-1,5
	Il tema è disorganico (argomenti casualmente disposti)	0,5	1
	CAPACITA' DI APPROFONDIMENTO E DI RIFLESSIONE		
	Presenta diversi spunti di approfondimento critico personale e riflessioni fondate	2	3
	Dimostra una buona capacità di riflessione/critica	1,5	2,5-2
	Sufficiente capacità di riflessione/critica	1	1,5
	Non dimostra sufficienti capacità di riflessione/critica	0,5	1

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>PUNTEGGIO IN DECIMI</b>	<b>PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI</b>
INSUFFICIENTE	3 - 4	4 - 7
MEDIOCRE	$4^{1/2}$ - $5^{1/2}$	8 - 9
SUFFICIENTE/PIU' CHE SUFFICIENTE	6	10
DISCRETO/PIU' CHE DISCRETO	$6^{1/2}$ - $7^{1/2}$	11 - 12
BUONO/DISTINTO	8 - 9	13 - 14
OTTIMO	10	15

## Criteria di valutazione degli elaborati della seconda prova scritta

- La valutazione di ciascuno dei cinque quesiti e del problema porta all'attribuzione di un punteggio, individuato dal commissario di matematica secondo i seguenti criteri:
  - il punteggio totale del problema deve essere uguale al punteggio totale dei quesiti;
  - a ciascun quesito deve corrispondere lo stesso punteggio.

Al fine di ottenere un punteggio totale massimo di 100 punti, si propone:

- un punteggio minimo pari a 0 punti per ciascun quesito e per il problema;
- un punteggio massimo pari a 10 punti per ciascun quesito e pari a 50 punti per il problema.

- Il punteggio totale della prova è convertito nel voto in quindicesimi, in conformità ai seguenti criteri:

- il voto di 1/15 corrisponde al rifiuto della prova;
- il voto di 10/15 corrisponde a metà esercizi svolti correttamente (livello sufficienza).

TABELLA DI CONVERSIONE DAL PUNTEGGIO TOTALE AL VOTO IN QUINDICESIMI															
Punteggio	0 - 2	3 - 7	8 - 12	13 - 17	18 - 23	24 - 29	30 - 35	36 - 42	43 - 49	50 - 57	58 - 65	66 - 73	74 - 82	83 - 91	92 - 100
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- Il voto attribuito in quindicesimi è ripartito nei parametri di giudizio della griglia di valutazione rappresentata nella seguente tabella.

<i>Criteria di valutazione</i>	<i>Descriptori</i>	<i>Punteggio</i>
<i>Conoscenza dei contenuti</i>	Completa e approfondita	6
	Buona	5
	<b>Sufficiente</b>	<b>4</b>
	Essenziale	3
	Superficiale	2
	Inadeguata	1
<i>Capacità di impostare ed attivare le procedure di risoluzione</i>	Imposta ed attiva correttamente tutte le procedure di risoluzione	4
	<b>Imposta ed attiva le procedure di risoluzione fondamentali (livello sufficienza)</b>	<b>3</b>
	Imposta correttamente solo alcune procedure di risoluzione fondamentali	2
	Non riesce ad impostare le procedure di risoluzione fondamentali	1
	Non riesce ad impostare alcuna procedura di risoluzione	0
<i>Competenze nell'uso del formalismo e del linguaggio matematico</i>	Usa correttamente la simbologia e la terminologia specifiche	3
	<b>Usa non sempre correttamente la simbologia e la terminologia specifiche (livello sufficienza)</b>	<b>2</b>
	Usa poco frequentemente la simbologia e la terminologia specifiche	1
	Non sa usare la simbologia e la terminologia specifiche	0
<i>Capacità di calcolo</i>	Produce risultati corretti	2
	<b>Produce non sempre risultati corretti (livello sufficienza)</b>	<b>1</b>
	Non produce risultati corretti	0
<i>Punteggio della prova</i>		___ / 15

**ESAME DI STATO ANNOSCOLASTICO 2017 - 2018**  
**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA TIPOLOGIA MISTA B+ C**  
 ( 2 quesiti tipol. B + 4 quesiti tipol. C per materia)

INDICATORI <b>TIPOLOGIA B</b> 2 quesiti a risposta aperta per materia	Punteggio massimo per quesito	Voto attribuito ai livelli	LIVELLI
<b>A</b> <i>Conoscenza degli argomenti</i>  <i>Strategia risolutiva</i>	10	≤ 4,5	<b>Gravemente insufficiente</b> ( non rispetta le consegne)
		5	<b>Insufficiente</b> ( risposta parziale / poco chiara )
		6	<b>Mediocre</b> ( risposta non esauriente )
		7	<b>Sufficiente</b> ( risposta globalmente esauriente)
		8	<b>Discreto</b> ( risposta esauriente )
		9	<b>Buono</b> ( risposta completa)
		10	<b>Ottimo</b> ( risposta dettagliata)
<b>B</b> <i>Esposizione</i>  <i>Padronanza della lingua</i>  <i>Applicazione delle regole</i>	2,5	0	<b>Gravemente insufficiente</b> ( si esprime in modo non corretto , con scarsa padronanza lessicale)
		0,5	<b>Insufficiente</b> ( usa la lingua in modo non sempre corretto e pertinente )
		1	<b>Mediocre</b> ( si esprime in modo semplice e poco curato lessicalmente )
		1,5	<b>Sufficiente</b> ( usa la lingua con sufficiente chiarezza)
		2	<b>Discreto</b> ( usa la lingua in forma corretta e con proprietà lessicale )
		2,5	<b>Buono/ Ottimo</b> ( usa la lingua in forma corretta e con ricchezza lessicale)
<b>C</b> <i>Sintesi ( sa individuare i concetti chiave, effettuando efficaci collegamenti)</i>  <i>Uso delle tecniche di calcolo</i>	2,5	0	<b>Gravemente insufficiente</b> ( non aderente alla traccia)
		0,5	<b>Insufficiente</b> ( elaborazione incoerente e disorganica. Disorientamento di tipo logico e storico )
		1	<b>Mediocre</b> (sviluppo troppo schematico e poco organico, pedissequo rispetto al testo )
		1,5	<b>Sufficiente</b> ( sviluppo semplice , ma logico, adeguata capacità di ordinare informazioni)
		2	<b>Discreto</b> ( elaborazione coerente , abbastanza organica e articolata )
		2,5	<b>Buono/ Ottimo</b> (sviluppo coerente , con capacità di organizzare, collegare informazioni, individuando relazioni e inferenze )
<b>TIPOLOGIA C</b> 4 quesiti a risposta multipla per 4 materie  RISPOSTE ESATTE: _____			<b>PUNTEGGIO PER QUESITO</b>

N.B. :Alla risposta non data verrà attribuito il punteggio 0 Il voto della prova sarà determinato dalla media dei punteggi complessivi delle singole discipline . In caso di numero decimale, l'approssimazione sarà all'intero superiore per valori maggiori o uguali a 5.

**MATERIE INTERESSATE : INGLESE – FISICA – SCIENZE – DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

<b>Tip. B</b>	MATERIA SCIENZE	MATERIA FISICA	MATERIA INGLESE	MATERIA STORIA DELL'ARTE
<i>Quesito 1</i>	A _____ B _____ C _____ ____ / 15			
<i>Quesito 2</i>	A _____ B _____ C _____ ____ / 15			
<b>Tip. C</b>				
<i>Quesito 1</i>	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75
<i>Quesito 2</i>	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75
<i>Quesito 3</i>	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75
<i>Quesito 4</i>	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75	_____/3,75
<b>Totale tip. C</b>	_____/15	_____/15	_____/15	_____/15
<b>Totale prova x materia (B+C)</b>	_____/15	_____/15	_____/15	_____/15

PRATO \_\_\_\_\_

VOTO PROVA \_\_\_\_\_ / 15

I COMMISSARI

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Griglia di Valutazione del Colloquio

Classe 5 sez. \_\_\_\_\_ Candidato/a \_\_\_\_\_

OBIETTIVI	CRITERI	PARAMETRI		PUNTI
A Presentazione della mappa concettuale o tesina	- Originalità	Inadeguata	3	6
	- Coerenza	Parziale	4	
	- Multidisciplinarietà	Media	5	
		Buona	6	
B Utilizzazione delle conoscenze acquisite	- Aderenza alla domanda	Inadeguata	3	6
	- Ricchezza dei contenuti	Parziale	4	
	- Reattività agli stimoli dati dai commissari	Media	5	
		Buona	6	
C Padronanza della lingua e dei mezzi espressivi	- Capacità di porre relazioni	Inadeguata	4	7
		Parziale	5	
	- Visione sintetica	Media	6	
	- Rielaborazione personale e critica	Buona	7	
D Capacità di collegamento e di critica	- Organizzazione dei contenuti	Inadeguata	4	7
		Parziale	5	
	- Sviluppo approfondito di tematiche	Media	6	
		Buona	7	
E Capacità di uso ed applicazione dei contenuti	- Autocorrezione	Parziale	2	4
	- Approfondimento	Media	3	
		Buona	4	

# **SIMULAZIONE TERZA PROVA AGLI ESAMI DI STATO**

**A.S.2017/2018**

CLASSE 5<sup>A</sup> ALUNNO \_\_\_\_\_ TOTALEPUNTI \_\_\_\_\_/15

***Materie interessate :Inglese – Fisica - Scienze-Disegno e Storia dell'Arte***

*Istruzione per il candidato*

**DURATA DELLA PROVA 90 MINUTI**

*La prova viene strutturata secondo le tipologie B e C*

*n° 8 quesiti a risposta singola*

*n° 16 quesiti a risposta multipla*

*Per la tipologia B - quesiti a risposta singola, max 5 righe per quesito.*

*Per la Tipologia C:*

*- Deve essere contrassegnata una sola casella corrispondente alla risposta ritenuta esatta , in caso contrario la risposta verrà ritenuta nulla.*

*-Non sono ammesse cancellature o correzioni, in caso contrario la risposta verrà ritenuta nulla.*

*-Non è consentito l'uso della matita.*

*-Non è consentito l'uso del cellulare.*

## INGLESE

### Tipologia B

Answer both questions

1. Describe the characteristics of a Victorian work you know, ( a novel, a play or a poem). Describe the setting, the characters, the main themes, the techniques.

---

---

---

---

---

2. Explain how the First World War influenced the Modernist era in the arts.

---

---

---

---

---

### Tipologia C

Choose one correct answer from the following:

1. The Irish question was important in the 20th Century writings of
  - a) T.S Eliot
  - b) Emily Bronte
  - c) W.B. Yeats
  - d) William Wordsworth
2. The works of Rudyard Kipling do not show influences of
  - a) his childhood in India
  - b) the British Empire
  - c) Freudian psychology
  - d) travelling by sea
3. The Victorian conditions of labour are described in the works of
  - a) Charlotte Bronte
  - b) W.H. Auden
  - c) Robert Browning
  - d) Charles Dickens

4. “Everything is breaking up and dancing”(Jim Morrison) could refer to the works of
- a) Emily Dickinson
  - b) Oscar Wilde
  - c) James Joyce
  - d) Walt Whitman

## FISICA

### TIPOLOGIA B (quesiti a risposta singola)

1. Come varia la massa di un corpo all'aumentare della sua velocità rispetto a un dato sistema di riferimento inerziale?

---

---

---

---

---

2. Descrivere sinteticamente la legge che governa le reazioni di fusione termonucleare delle stelle, evidenziando il significato del termine *difetto di massa*.

---

---

---

---

---

### TIPOLOGIA C (quesiti a risposta multipla)

1. Un osservatore a cavallo di un missile che viaggia a velocità  $v = 0,5c$  emette un raggio di luce in direzione opposta alla sua. Se lui vede il raggio luminoso allontanarsi a velocità  $c$ , a che velocità lo vede allontanarsi, invece, un osservatore sulla Terra?

- a)  $2c$
- b)  $c$
- c)  $0,5c$
- d)  $1,5c$

2. Gli effetti relativistici sono più evidenti:

- a) in sistemi che si muovono a velocità molto minori a quella della luce.
  - b) in sistemi che si muovono a velocità prossime a quella della luce.
  - c) in sistemi fermi rispetto al sistema di riferimento privilegiato dell'etere.
  - d) in sistemi che si muovono a velocità molto maggiori a quella della luce.
3. Quali delle seguenti affermazioni sulla relatività ristretta è errata?
- a) La teoria afferma che tutti i sistemi inerziali sono equivalenti per la descrizione dei fenomeni fisici.
  - b) La relatività di Einstein contiene, come caso particolare, il principio di relatività di Galileo.
  - c) Lunghezza e tempo sono concetti relativi ai sistemi di riferimento considerati.
  - d) Passando dalla fisica classica a quella relativistica rimane invariata la legge di composizione delle velocità.
4. Ammesso che gli esseri viventi possano comportarsi come le particelle elementari, un uomo di  $n$  anni di età, se portato con una macchina acceleratrice a una velocità  $v$  prossima a quella della luce:
- a) Vivrebbe più a lungo, perchè il ritmo del suo orologio biologico diminuirebbe di un fattore pari alla radice quadrata della quantità  $[1 - (v/c)^2]$ , con  $c$  velocità della luce nel vuoto.
  - b) Vivrebbe di meno, e precisamente la durata della sua vita diminuirebbe di un fattore  $v/c$ .
  - c) Diventerebbe molto più alto, poichè per effetto relativistico le lunghezze si dilaterrebbero.
  - d) Diminuirebbe la sua massa a riposo  $m_0$ .

## SCIENZE

**Rispondi in maniera sintetica alle seguenti domande (5 righe circa):**

- 1) Spiega perché le anomalie magnetiche sono una prova importante della teoria di Hess.

---

---

---

---

---

2) Formula generale, struttura e nomenclatura degli alcani:

**Scegli la risposta corretta tra le quattro proposte:**

1) La catena Andina si è formata :

- a) Da collisione tra due masse continentali
- b) Da collisione tra crosta oceanica e crosta continentale
- c) A causa di orogenesi per accrescimento crostale
- d) A causa dell'inarcamento della litosfera dovuto alla presenza di un pennacchio nel mantello.

2) I radicali liberi sono:

- a) molto stabili
- b) poco reattivi
- c) molto reattivi
- d) sono sostituenti

3) Qual è la regola che permette di classificare un composto aromatico?

- a) regola di Markovnikov
- b) regola di Fischer
- c) regola di Kekulé

d) regola di Huckel

4) Tutte le proteine contengono

a) cadmio e azoto

b) fosforo e zolfo

c) carbonio e idrogeno

d) azoto e sodio

### DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

1) Spiega il concetto di “pianta libera “ teorizzata da **Le Corbusier**.

---

---

---

---

---

2) Quali sono gli elementi caratteristici del movimento artistico degli Impressionisti? Da cosa deriva il termine Impressionismo?

---

---

---

---

---

1) Quali principi architettonici caratterizzano la famosa “fabbrica Fagus” progettata da Gropius nel 1911?

a) Pareti in vetro scale a vista e superfici raccordate ad angolo retto

- b) Muratura tradizionale tetti a capanne numero limitato di finestre
- c) Struttura intonacata ricca di elementi decorativi, scale curvilinee ed arredamenti in stile Art Nouveau
- d) Strutture realizzate interamente in cemento armato e sopraelevate rispetto al terreno

2) La secessione è un movimento artistico:

- a) Che vuole Abbandonare lo storicismo ed elaborare un linguaggio moderno in rapporto con la vita contemporanea.
- b) Che vuole Utilizzare gli stili del passato per formulare una nuova architettura.
- c) Che nasce in Italia nel 1850.
- d) Che in Italia prende il nome di futurismo.

3) La critica dice del dipinto di Munch ,“Bambina Malata”, che in alcuni particolari la pittura sembra purea di aragoste. Perché?

- a. Per il colore dei capelli;
- b. Per l’inconsistenza nella definizione delle mani che si stringono per l’ultimo saluto;
- c. Il colore utilizzato è prevalentemente il colore aragosta;
- d. Il volto delle due figure femminili è di colore rossiccio.

4)Il dipinto “Girasoli” di Van Gogh è definito dai critici puramente decorativo perché?

- a. Era pensato per arredare lo studio dell’artista;
- b. Era un dipinto espressione di un sogno;
- c. I colori sono appariscenti;
- d. La moltitudine dei colori utilizzati rendeva possibile collocare il dipinto in qualsiasi luogo.

La classe è formata da 20 alunni, in parte provenienti dalla IV liceo dello stesso istituto, altri studenti provenienti da altre scuole e da 10 privatisti che hanno sostenuto gli esami preliminari con buoni risultati sia negli scritti che negli orali. La classe si è configurata sin dall'inizio problematica per disomogeneità quanto a preparazione di base, costanza di impegno, attitudini e interessi.

Nel corso di quest'anno la classe è riuscita a raggiungere un livello di preparazione sufficiente.

Una parte di alunni, particolarmente diligenti e assidui nella frequenza e partecipazione al lavoro scolastico, ha conseguito risultati discreti, e in qualche caso buoni, evidenziando un buon livello di conoscenze e discrete competenze e capacità.

Sebbene la continuità didattica sia stata penalizzata dalla perdita di ore a causa dell'impegno Scuola-Lavoro e dai ponti festivi, ho cercato di svolgere un lavoro articolato e sistematico anche se non è stato possibile trattare tutti gli argomenti previsti nel piano di lavoro.

Gli autori, fatti oggetto di studio, sono stati scelti sulla base delle indicazioni ministeriali con particolare riferimento alle correnti del Romanticismo, del Verismo del Decadentismo dell'Ermetismo e del Neorealismo di cui sono stati evidenziati solo gli aspetti generali. In fase di approccio ai testi, durante la lettura dei brani e delle liriche, si è posta attenzione ai nessi intertestuali e contestuali per favorire la comprensione generale degli autori e dei movimenti nei loro diversi aspetti (storici, artistici, letterari, filosofici) e nelle loro caratteristiche specifiche.

Ritenendo che la lettura sia uno degli aspetti principali e formativi della disciplina, ho assegnato e verificato regolarmente diversi romanzi ed opere letterarie appartenenti al corso di studi in programma.

Per quanto riguarda gli obiettivi strettamente didattici riferiti al settore letterario e linguistico in termini di conoscenze, competenze, capacità da acquisire alla fine del corso sono stati i seguenti:

in termini di **conoscenze**: possesso di dati relativi ai movimenti culturali e agli autori della storia della letteratura italiana dell'Ottocento e del Novecento.

In termini di **competenze** : saper analizzare a livello strutturale e tematico un brano in prosa e in poesia;

saper individuare i nodi tematici intertestuali e contestuali; saper redigere scritti di varia tipologia quali articoli, saggi, interviste, temi a carattere espositivo ed argomentativo; saper utilizzare il dossier; saper organizzare informazioni e concetti ai fini di una esposizione orale e scritta organica, coerente e corretta.

In termini di **capacità**: saper individuare nuclei tematici e problemi in vari ambiti disciplinari; affrontare sotto più punti di vista i problemi; dimostrare capacità argomentative.

### **Contenuti disciplinari**

Per quanta riguarda i contenuti si rimanda al programma.

### **Metodologie**

Sono state proposte prove di varia tipologia in conseguenza della riforma degli esami di Stato per favorire l'acquisizione delle competenze necessarie ad affrontare la prima prova.

Alla lezione frontale di spiegazione e analisi, è seguito il controllo della conoscenza dei contenuti e delle capacità rielaborative degli alunni.

### **Mezzi**

Oltre ai testi in adozione, si sono utilizzati testi di supporto in fotocopia, articoli tratti da riviste o da Quotidiani.

## **Verifica dell'apprendimento e criteri di valutazione**

Sono state effettuate verifiche scritte in numero non inferiore a tre per trimestre e comprendenti tutte e quattro le tipologie di prima prova scritta (A, B, C, D); quelle orali (due a trimestre) si sono svolte periodicamente per accertare il grado di preparazione raggiunta, le effettive capacità logico-espositive, l'impegno e la costanza. La verifica orale, in particolare, ha valutato: a) la pertinenza delle risposte; b) la proprietà espressiva; c) la capacità di effettuare collegamenti; d) la capacità di sintesi. Si è basata su: commenti orali, esposizione argomentata, colloqui ed interrogazioni. La verifica scritta ha valutato la competenza grammaticale, la competenza logico-elaborativa e le competenze specifiche relative alle tipologie testuali corrispondenti alle prove dell'Esame di Stato (A,B,C,D) secondo una griglia predisposta dall'Area di Lettere dell'Istituto. Si è basata soprattutto su: analisi e commento di testi letterari in prosa e in poesia, stesura di articoli o saggi brevi, temi argomentativi. In particolare per l'assegnazione dei voti si è adottata questa formulazione:

L'alunno ha acquisito ampie conoscenze che organizza in modo personale e rigoroso. Stabilisce collegamenti appropriati fra concetti e campi disciplinari diversi, è capace nella valutazione critica e nell'affrontare questioni complesse. Possiede un metodo di studio personale e motivato.

Il profitto è ottimo. (10-9)

L'alunno ha un bagaglio di nozioni ampio, sa applicare le conoscenze acquisite con disinvoltura. Si esprime in modo articolato e motivato, ha capacità di giudizio personale. Il suo metodo di studio è valido e consapevole.

Il profitto è buono. (8)

L'alunno possiede conoscenze omogenee che applica in maniera organica. Usa un'espressione chiara e funzionale, formula giudizi critici semplici, ma appropriati. Ha un metodo di studio efficace.

Il profitto è discreto. (7)

L'alunno conosce gli argomenti in modo non approfondito, ma corretto nell'esposizione. Applica le nozioni apprese e formula opinioni argomentate in forma non complessa. Possiede un metodo di studio abbastanza efficace.

Il profitto è sufficiente. (6)

L'alunno ha conoscenze parziali che non sempre esprime coerentemente. Ha qualche incertezza nella grammatica. Organizza le conoscenze in modo schematico e formula pareri poco motivati. Non ha un metodo di studio sicuro e efficace.

Il profitto è insufficiente. (5)

L'alunno ha conoscenze parziali che esprime in maniera imprecisa a causa di lacune grammaticali, maggiormente visibili nello scritto. Rivela competenze incerte e inefficaci nell'organizzazione logico-argomentativa.

Non possiede un metodo di studio costante né proficuo.

Il profitto è gravemente insufficiente. (4)

L'alunno possiede conoscenze frammentarie e disorganiche soprattutto in ambito linguistico e grammaticale, particolarmente evidenti nella produzione scritta. Ha competenze limitate e imprecise. Non ha un metodo di studio consapevole e non è capace di fornire interpretazioni personali.

Il profitto è assolutamente insufficiente. (3-2)

La valutazione, in quanto formativa, ha seguito questi criteri: 1) grado di raggiungimento degli obiettivi; 2) possesso dei contenuti; 3) assiduità nella frequenza delle lezioni; 4) interesse e partecipazione alla vita scolastica; 5) impegno dimostrato nel lavoro scolastico; 6) effettive capacità conseguite dall'alunno.

## PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

G. Leopardi: vita, opere, pensiero (ripasso)

da *Operette morali: Dialogo di un passeggiere e di un venditore di almanacchi-Dialogo della Natura e di un Islandese*

da *Canti: L'infinito, A Silvia, Il sabato del villaggio, Il passero solitario, La quiete dopo la tempesta, La ginestra*

Il contesto storico-culturale del secondo Ottocento in Europa e in Italia

La letteratura dell'età postunitaria: il ruolo degli intellettuali, i generi letterari

La Scapigliatura:

caratteri della corrente letteraria e dei suoi protagonisti

A. Boito: *Lezione d'anatomia*, da *Libro dei versi*

E. Praga: *Preludio*, da *Penombre*

Giosuè Carducci: vita, opere, pensiero

da *Rime nuove, Traversando la Maremma toscana*

da *Odi barbare, Alla stazione in una mattina d'autunno*

da *Rime nuove, Idillio Maremmano*

da *Rime nuove, Pianto antico*

Il Naturalismo francese:

caratteristiche e autori più importanti

Ed. e J. de Goncourt: prefazione a *Germinie la Certeux*

Il Verismo italiano:

caratteri generali della narrativa verista-romanzo e novella

Giovanni Verga: vita, opere, pensiero

da *Vita dei Campi: Rosso Malpelo, L'amante di Gramigna (prefazione) La Lupa*

da *Novelle rusticane: La roba*

da *Il ciclo dei vinti: I Malavoglia*-temi principali e la lingua

Lettura e analisi di : *La prefazione: I vinti nella lotta per l'esistenza; La famiglia Toscano; L'addio di 'Ntoni; Contrasto fra 'Ntoni e Padron 'Ntoni*

da *Mastro-Don Gesualdo: La morte di Gesualdo*

Il Simbolismo: la poesia in Francia

Charles Baudelaire: *L'albatro*

Il Decadentismo:

significato del termine e tematiche letterarie-il quadro europeo e l'Italia

J. Karl Huysmans

O. Wilde: il ritratto di Dorian Gray brano antologizzato

Giovanni Pascoli: vita, opere, pensiero

da *Il fanciullino (I, III, XII): La poetica del fanciullino*

da *Myricae: Novembre, X Agosto*

da *Canti di Castelvecchio: La mia sera, Nebbia, Il gelsomino notturno*

Poemetti: "Digitale Purpurea"

Dalle prose: "La grande proletaria si è mossa"

Gabriele D'Annunzio: vita, opere, pensiero  
 da *Il piacere, L'attesa dell'amante*  
 da *Alcyone: La sera fiesolana, La pioggia nel pineto, I pastori, Meriggio*  
 Linee generali della cultura del primo Novecento in Europa e in Italia  
 L'età delle Avanguardie  
 La poesia in Italia e il Crepuscolarismo  
 G. Gozzano: Signorina Felicita  
 Il Futurismo:  
 caratteri generali del movimento  
 Filippo Tommaso Marinetti: *Manifesto del Futurismo e Manifesto tecnico della Letteratura futurista*  
 I maestri della narrativa moderna-il romanzo del Novecento in Italia  
 Italo Svevo: vita, opere, pensiero  
*La coscienza di Zeno*: struttura e tematiche principali  
 Analisi di: *Prefazione e Preambolo, Il vizio del fumo, Lo schiaffo del padre morente, La moglie Augusta, L'esplosione finale*  
 Luigi Pirandello: vita, opere, pensiero  
 da *L'Umorismo: Il sentimento del contrario*  
*Il fu Mattia Pascal*: trama e struttura del romanzo, i temi, la lingua  
 Analisi di: *Le premesse, Una nuova identità per Mattia, Crolla la finzione, Mattia-Adriano, La conclusione*  
 da *Novelle per un anno: Il treno ha fischiato, L'eresia catara, La carriola, La patente*  
*Teatro: Le commedie più famose, Sei personaggi in cerca d'autore "Enrico IV"*, solo trama, "L'uomo dal fiore in bocca" lettura integrale  
 Linee generali della cultura europea ed italiana tra le due guerre  
 La poesia in Italia: caratteri generali - l'Ermetismo - Autori pi rappresentativi  
 Giuseppe Ungaretti: vita, opere, pensiero  
 da *L'Allegria: Veglia, I fiumi, Soldati, In Memoriam*  
 da *Sentimento del tempo: La madre*  
 Salvatore Quasimodo: vita, opere, pensiero  
 da *Ed è subito sera: Ed è subito sera*  
 da *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici,*  
 U. Saba: Da il Canzoniere: "Ulisse"  
 Eugenio Montale: vita, opere, pensiero  
 da *Ossi di seppia: Non chiederci la parola, i Limoni, Spesso il male di vivere ho incontrato* da *Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, "L'alluvione ha sommerso il Pack dei mobili"*  
 da *Diario del '71 – '72: Lettera a Malvolio (fuori testo)*  
 Il Neorealismo e dintorni – caratteristiche del movimento e autori più rappresentativi  
 B. Fenoglio T 7  
 P. Levi T8

Dante Alighieri, *Divina Commedia, Il Paradiso*: visione generale della Cantica, lettura e analisi dei canti III, VI, VIII, XI, XII, XV, XVII

Testi adottati: A. Roncoroni, M.M. Cappellini, A. Dendi, E. Sada, O. Tribulato, *Il rosso e il blu*, vol. 3a , Tra Ottocento e Novecento con Leopardi e vol. 3b, Dal Novecento a oggi, C. Signorelli scuola, Milano 2012

Dante Alighieri, *Divina Commedia*, a cura di U. Bosco e G. Reggio, edizione integrale, Le Monnier Scuola, Milano, 2013

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti obiettivi in termini di:

### CONOSCENZE

Gli alunni presentano mediamente conoscenze piuttosto incomplete ma in sensibile e progressivo miglioramento. Solo alcuni studenti, dimostrano conoscenze sufficienti a raggiungere il livello B1plus/B2. In generale però il bagaglio lessicale della classe risulta povero e inarticolato con eccezione di un gruppo che ha dimostrato di sapersi orientare agevolmente, operando collegamenti e compiendo riflessioni pertinenti con buona capacità di intuizione e rielaborazione personale.

### COMPETENZE

Alcuni alunni sanno relazionare su argomenti letterari e decodificare testi di tipo diverso e ne sanno cogliere le idee essenziali. Altri, (più della metà della classe), dopo un buon inizio, hanno rallentato i propri progressi alle prime richieste di approfondimento, cercando di evitare per quanto possibile compiti scritti e lavori di memorizzazione. Anche per quanto riguarda le competenze, alcuni studenti sono autonomi nell'affrontare problematiche utilizzando le proprie conoscenze e si esprimono con lessico adeguato e sufficiente correttezza grammaticale.

### ABILITA'

Nonostante una parte minoritaria degli alunni abbiano dimostrato adeguate abilità di analisi e di rielaborazione critica verso le diverse tematiche presentate, la maggior parte si è dimostrata superficiale e approssimativa con scarsa propensione al miglioramento personale. Come conseguenza di quanto sopra descritto alla data della redazione del presente documento alcuni alunni non hanno ancora raggiunto risultati del tutto sufficienti presentando incertezze negli ambiti della produzione scritta e orale e nelle conoscenze teoriche dei vari argomenti affrontati nel programma. È tuttavia opportuno segnalare che, soprattutto nell'anno 2018, la docente ha potuto lavorare con il gruppo presente nella sua totalità solo in poche occasioni e che questo non ha favorito un percorso didattico fluido e progressivo.

## PROGRAMMA DI INGLESE

### **The Victorian Age**

**Historical background:** British Empire, the triumph of industry and progress, Social and philosophical implications of Industrialism.

**Charles Dickens:** life and work, Victorian Novel, plots, importance of childhood, of the conditions of the poor classes.

Oliver Twist

**Charlotte Bronte** Life and work:

Jane Eyre

**Emily Bronte:** Life and work:

Wuthering Heights

**Emily Dickinson:** Life and work:

Poems- If I should die.

**Robert Louis Stevenson:** the novel as the representation of the duplicity of the Victorian Age, struggle between good and evil, the importance of civilisation.

- The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr Hyde

- Robinson Crusoe

**Oscar Wilde:** life and works, the Aesthetic Movement, Art for Art's sake, art is freed from moral purposes, criticism of the Victorian Age.

- The Picture of Dorian Gray
- The Importance of Being Earnest

**Edgar Allan Poe:** biography of the author, terror and horror.

- The Oval Portrait

**Lewis Carroll:**

- Alice in Wonderland

**Joseph Conrad:**

- Heart of Darkness

**Walt Whitman:** space and freedom of a new world

- Extracts from Leaves of Grass

### **The Twentieth Century**

**Historical background:** Belle Epoque, the World Wars, the end of the British Empire, the Irish Question, the Age of Anxiety, the contribution of S. Freud, A. Einstein, W. James to the new world view.

**James Joyce:** biographical notes, the stream of consciousness technique.

- Dubliners: The Dead, Eveline

**Virginia Woolf:** themes, the interior monologue.

- Extracts from Mrs Dalloway

**Charles Sorely:** realism in war.

- When you see millions of the mouthless dead

**George Orwell:** Critique of communism and of utopian dreams of a perfect society

- Animal Farm

**Samuel Beckett:** the Theatre of the Absurd.

- Waiting for Godot

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

**Profilo della Classe:**

La classe VA dell'Istituto Leonardo da Vinci con indirizzo Scienze Applicate ha avuto nel corso degli anni due docenti diversi, uno per entrambe le discipline per il terzo e il quarto anno e, successivamente, uno diverso per il quinto. Fin dall'inizio dell'anno gli alunni hanno interagito positivamente con il nuovo docente, instaurando uno scambio positivo dal punto di vista didattico ed educativo. Il comportamento si è sempre dimostrato complessivamente corretto sia nei confronti del docente che tra i compagni stessi, nonostante il grado di attenzione durante la lezione frontale non sia sempre stato di ottimo livello. Nella classe infatti sono presenti posizioni differenti per quanto riguarda l'impegno nello studio, la costanza di attenzione e lo svolgimento dei compiti a casa.

Per quanto riguarda gli argomenti filosofici, oltre al normale svolgimento del programma, sono state inserite alcune attività interdisciplinari, in modo tale da permettere agli studenti di spaziare nei loro interessi e trovare maggiori collegamenti per la stesura delle tesine. Nello specifico ci si riferisce alla visione di film, sia in classe che a casa, con attività di analisi legate alla sceneggiatura e ai temi trattati. A lungo la classe si è soffermata sull'importanza delle ideologie del '900 come elemento di identità dell'individuo della società di massa. Inoltre ci si riferisce ad alcune lezioni specifiche, tenutesi in particolare per la giornata della memoria, che hanno offerto alla classe un momento di riflessione storico e filosofico. Numerose sono state infatti le occasioni di confronto con il docente e tra i compagni, avvenute durante dibattiti in classe di grande valore civico e sociale. L'analisi degli autori previsti dal programma sono stati infine accompagnati da letture e comprensioni del testo, per trasmettere agli alunni la possibilità di acquisire un linguaggio e una terminologia quanto più possibile vicina al filosofo di riferimento.

Le caratteristiche di interdisciplinarietà sono state applicate anche al programma di storia, oltre alla visione dei film sopracitati, sono state proposte alla classe alcune letture storiografiche con relativa analisi del testo. I temi toccati sono stati approfondimenti relativi al programma svolto. Nello specifico la guerra di logoramento, il funzionamento delle trincee, la propaganda di Mussolini, il ruolo della donna sotto il regime fascista, i principi del partito comunista, l'organizzazione dei campi di concentramento.

Dato il programma svolto, la maggior parte della classe ha raggiunto una preparazione sufficiente, con qualche caso di eccellente preparazione sia in storia sia in filosofia.

**Obiettivi raggiunti:**

Ogni alunno della classe, sebbene con livelli diversificati, ha raggiunto i seguenti obiettivi disciplinari. La valutazione di sufficienza non prevede la presenza di tutti questi obiettivi, laddove si richiede l'adozione di un linguaggio specifico e il confronto analitico tra autori. Tuttavia per la sufficienza è necessaria la capacità di orientarsi con le conoscenze acquisite all'interno del programma, saper collocare cronologicamente lo sviluppo storico degli eventi e la portata filosofica di un autore.

**Conoscenze:**

- Comprende i maggiori concetti legati alla disciplina in questione
- Conoscere le dinamiche entro cui eventi storici sono accaduti
- Conoscenze generiche di storiografia

**Competenze:**

- Riconoscere e contestualizzare le fonti storiche
- Utilizzare i principali strumenti di lavoro, cartine, documenti ecc...
- Saper descrivere l'influenza di un evento storico sull'altro, legare fattori scatenanti e evento

**Capacità:**

- Confrontare diverse interpretazioni storiografiche
- Capire la simultaneità di alcuni eventi e la reciproca concatenazione
- Formulare un giudizio critico sulle influenze nel presente del passato

**Contenuti generali svolti al momento della stesura del documento:**

- L'Italia e l'Europa nel primo '900, i provvedimenti del governo Giolitti.
- Il primo conflitto mondiale, gli schieramenti e i conflitti maggiori
- La rivoluzione russa, l'ascesa di Lenin e i principi del comunismo
- L'ascesa del fascismo in Italia, la storia di Mussolini e la presa del potere
- La crisi del '29, cause e dinamiche storiche contingenti
- I totalitarismi del '900, Fascismo, Nazismo, Stalinismo
- Il secondo conflitto mondiale, l'espansione di Hitler, l'assetto dell'Europa post guerra.

**Testo utilizzato dalla classe:** *“Alla ricerca del presente – Vol. 3 Dal Novecento a oggi” - Franco Bertini, Mursia Scuola*

## PROGRAMMA DI STORIA

Tempi indicativi	Argomenti	testi
Settembre-ottobre	<p>1. L'ALBA DEL XX SECOLO:            Trasformazioni economiche, politiche, sociali; la società di massa            Le tensioni latenti della Belle Époque            La Russia zarista            La svolta liberale di Giolitti; la conquista della Libia            Verso il conflitto Mondiale.</p>	Documenti storici e testi storiografici tratti dal libro di testo
ottobre-novembre	<p>2. LA GRANDE GUERRA            Imperialismo, nazionalismo, sistema delle alleanze: la pace armata.            L'attentato di Sarajevo e lo scoppio delle ostilità            Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione: una guerra nuova.            Il dibattito in Italia tra interventisti e neutralisti.            I primi anni di guerra e lo stallo delle operazioni.            La svolta del '17 e la fine della guerra            Le paci di Versailles</p>	Documenti storici e testi storiografici tratti dal libro di testo
novembre	<p>3.LA RIVOLUZIONE RUSSA            La situazione russa; i partiti di opposizione allo zarismo.            La rivoluzione di febbraio. Lenin e le tesi di Aprile. La rivoluzione di ottobre: i bolscevichi al potere. La "Dittatura del proletariato", la guerra civile, il comunismo di guerra. La NEP e la cultura rivoluzionaria.            Costituzione dell'URSS.</p>	Lettura di documenti storici e testi storiografici
dicembre	<p>4. IL PRIMO DOPOGUERRA E LA CRISI ECONOMICA MONDIALE.            Il mondo fra le due guerre: i problemi dei trattati di pace            Gli Stati Uniti tra gli "anni ruggenti" e la grande crisi del 1929.            Roosevelt e il New Deal.</p>	Documenti storici e testi storiografici tratti dal libro di testo
dicembre-gennaio	<p>5.L'ITALIA FASCISTA.            Il biennio Rosso e l'Italia del primo dopoguerra.            La crisi del liberalismo            Dalla nascita del movimento dei Fasci di combattimento alla Marcia su Roma. Il "discorso del bivacco"; le elezioni del 1924, il delitto Matteotti e l'Aventino. Le "leggi fascistissime": la costruzione del regime.            La scuola come mezzo di controllo. I rapporti tra Stato e Chiesa. La politica estera di Mussolini, le leggi razziali, antifascismo e opposizione.</p>	Documenti storici e testi storiografici tratti dal libro di testo
Gennaio-febbraio	<p>6. IL NAZISMO.            Dalla repubblica di Weimar all'avvento del nazismo. La</p>	Visione di documentari e

	Germania nazista: costruzione di uno stato totalitario. La politica economica del regime nazista. Le leggi di Norimberga e la politica razziale.	testimonianze storiche dei regimi di Mussolini, Hitler, Stalin.
Marzo	7. LO STALINISMO E GLI ALTRI TOTALITARISMI Lo stalinismo nell'Unione Sovietica. Il nuovo assetto istituzionale dell'URSS.	Lecture di testimonianze del periodo.
aprile	8. LA SECONDA GUERRA MONDIALE Verso il conflitto. Il “Blitzkrieg” e la “guerra parallela” dell'Italia. L'intervento americano. La caduta del fascismo: l'Italia divisa tra Regni del Sud e Repubblica di Salò. La resistenza, la sconfitta del nazismo e la fine della guerra. La shoah.	Lettura di alcune parti del testo “La banalità del male” di Hanna Arendt
maggio	9. LA GUERRA FREDDA. Genesi della guerra fredda; caratteri generali e le conseguenze sul piano mondiale Caratteri generali e genesi della decolonizzazione: i paesi non allineati; il neocolonialismo. La guerra del Vietnam. Genesi della questione mediorientale	

Il Docente

---

Gli Alunni

---



---

**MATERIA: FILOSOFIA**

**DOCENTE: PROF.SSA PANICAGLI CLARISSA**

**Profilo della classe:**

La classe VA dell'Istituto Leonardo da Vinci con indirizzo Scienze Applicate ha avuto nel corso degli anni due docenti diversi, uno per entrambe le discipline per il terzo e il quarto anno e, successivamente, uno diverso per il quinto. Fin dall'inizio dell'anno gli alunni hanno interagito positivamente con il nuovo docente, instaurando uno scambio positivo dal punto di vista didattico ed educativo. Il comportamento si è sempre dimostrato complessivamente corretto sia nei confronti del docente che tra i compagni stessi, nonostante il grado di attenzione durante la lezione frontale non sia sempre stato di ottimo livello. Nella classe infatti sono presenti posizioni differenti per quanto riguarda l'impegno nello studio, la costanza di attenzione e lo svolgimento dei compiti a casa.

Per quanto riguarda gli argomenti filosofici, oltre al normale svolgimento del programma, sono state inserite alcune attività interdisciplinari, in modo tale da permettere agli studenti di spaziare nei loro interessi e trovare maggiori collegamenti per la stesura delle tesine. Nello specifico ci si riferisce alla visione di film, sia in classe che a casa, con attività di analisi legate alla sceneggiatura e ai temi trattati. A lungo la classe si è soffermata sull'importanza delle ideologie del '900 come elemento di identità dell'individuo della società di massa. Inoltre ci si riferisce ad alcune lezioni specifiche, tenutesi in particolare per la giornata della memoria, che hanno offerto alla classe un momento di riflessione storico e filosofico. Numerose sono state infatti le occasioni di confronto con il docente e tra i compagni, avvenute durante dibattiti in classe di grande valore civico e sociale. L'analisi degli autori previsti dal programma sono stati infine accompagnati da letture e comprensioni del testo, per trasmettere agli alunni la possibilità di acquisire un linguaggio e una terminologia quanto più possibile vicina al filosofo di riferimento.

Le caratteristiche di interdisciplinarietà sono state applicate anche al programma di storia, oltre alla visione dei film sopracitati, sono state proposte alla classe alcune letture storiografiche con relativa analisi del testo. I temi toccati sono stati approfondimenti relativi al programma svolto. Nello specifico la guerra di logoramento, il funzionamento delle trincee, la propaganda di Mussolini, il ruolo della donna sotto il regime fascista, i principi del partito comunista, l'organizzazione dei campi di concentramento.

Dato il programma svolto, la maggior parte della classe ha raggiunto una preparazione sufficiente, con qualche caso di eccellente preparazione sia in storia sia in filosofia.

**Obiettivi raggiunti:**

Ogni alunno della classe, sebbene con livelli diversificati, ha raggiunto i seguenti obiettivi disciplinari. La valutazione di sufficienza non prevede la presenza di tutti questi obiettivi, laddove si richiede l'adozione di un linguaggio specifico e il confronto analitico tra autori. Tuttavia per la sufficienza è necessaria la capacità di orientarsi con le conoscenze acquisite all'interno del programma, saper collocare cronologicamente lo sviluppo storico degli eventi e la portata filosofica di un autore.

**Conoscenze:**

- Conoscere i concetti principali dei maggiori autori affrontati durante l'anno
- Conoscere i quesiti filosofici principali del '900
- Conoscere le influenze reciproche tra i vari pensatori

**Competenze:**

- Utilizzare linguaggio e terminologie specifiche della materia
- Individuare le domande comuni e le risposte molteplici dei vari autori affrontati
- Operare confronti tra pensieri diversi su tematiche comunitarie

**Capacità:**

- Saper formulare giudizi propri in merito alle tematiche trattate
- Riconoscere l'influenza di tali pensieri nella cultura contemporanea
- Analizzare concetti da diversi punti di vista, operando attraverso un pensiero risolutivo

**Contenuti generali al momento della stesura del documento:**

- Criticismo e sviluppi post-kantiani
- Hegel e l'idealismo tedesco
- Schopenhauer e Kierkegaard, introduzione alla questione esistenzialista
- Destra e sinistra hegeliana, la concretezza di Feuerbach
- Il materialismo di Marx e le considerazioni sulla società borghese
- Nietzsche e il crollo delle certezze occidentali
- Lo studio di Freud e la psicoanalisi.

**Testi utilizzati dalla classe:** *“Filosofia: Autori, Testi, Temi – Vol. 2b - 3a/3b: Da Hegel alla filosofia contemporanea” - Luca Fionnesu, Mario Vegetti, Le Monnier Scuola.*

## PROGRAMMA DI FILOSOFIA

Tempi indicativi	argomenti	testi
settembre – ottobre	<p>1. HEGEL E LA FILOSOFIA COME SISTEMA. Lo Spirito, la dialettica: caratteri e momenti. <u>Fenomenologia dello Spirito</u>: struttura e significato. <i>Coscienza</i>: certezza sensibile, percezione, intelletto; <i>Autocoscienza</i>: frattura nell'umanità fra servo/padrone; frattura fra umanità e natura: stoicismo, scetticismo, coscienza infelice; <i>Ragione</i> che osserva, Ragione che agisce (piacere e necessità, legge del cuore e delirio del sentimento, virtù); eticità.</p> <p><u>Enciclopedia</u>: struttura. <i>Spirito oggettivo</i>: diritto (proprietà, torto, pena); moralità; Eticità: famiglia, società civile (sistema dei bisogni, amministrazione della giustizia, polizia e corporazioni); Stato come sostanza etica autocosciente.</p> <p>Spirito assoluto: arte, religione, filosofia: ritorno dell'Idea cosciente in sé.</p>	Lettura della "Fenomenologia dello Spirito". Introduzione e <i>Certezza sensibile</i>
Ottobre-novembre	<p>2. SCHOPENHAUER: PESSIMISMO E DOLORE Schopenhauer: , il superamento di Kant. Il mondo come rappresentazione: il velo di Maya. La volontà di vivere e il nichilismo metafisico. Il pessimismo: noia e dolore. Le vie di liberazione: arte, etica, asceti.</p>	Lecture da Arthur Schopenhauer "Mondo come volontà e rappresentazione"
novembre	<p>3. KIERKEGAARD: ANGOSCIA E LA SCELTA. Kierkegaard: la vita, l'opera, la produzione. Contro Hegel, il singolo e la filosofia dell'esistenza: la dialettica qualitativa, il salto. La maieutica: comunicazione esistenziale, verità e soggettiva. Gli stadi esistenziali. Lo stadio estetico: "A"; Don Giovanni di Mozart; il Seduttore. Lo stadio etico: "B", marito e impiegato. L'angoscia e la disperazione; il salto nella fede: Abramo e la scelta religiosa. La conquista dell'infinito</p>	Lettura di alcuni brani di Sören Kierkegaard
dicembre-gennaio	<p>4. LE CRITICHE ALL'IDEALISMO. DESTRA E SINISTRA HEGELIANE. La frattura dell'hegelismo dopo Hegel Feuerbach e l'alienazione: la critica alla religione e all'hegelismo; l'umanesimo naturalistico. Marx: il rapporto con Hegel e con la sinistra hegeliana. Concetti marxiani di alienazione e di dialettica. La concezione materialistica della storia: struttura e sovrastruttura; ruolo della borghesia; ruolo storico del</p>	Lettura e commento di brani tratti da alcune altre opere di Marx, dal libro di testo.

	<p>proletariato: la rivoluzione.</p> <p>Il Capitale: il mistero della merce, pluslavoro e plusvalore; le contraddizioni immanenti al capitalismo.</p>	
Febbraio-marzo	<p>5. NIETZSCHE E LE CRITICHE DELLA METAFISICA E DELLA MORALE.</p> <p>Il pensiero della crisi: demistificazione e irrazionalismo.</p> <p>Apollineo e dionisiaco</p> <p>La critica ai valori dell'Occidente, allo storicismo, al razionalismo, alla fiducia nelle scienze. La malattia dell'Occidente, la responsabilità di Socrate e del cristianesimo.</p> <p>La morte di Dio, il nichilismo attivo: <i>Übermensch</i>, eterno ritorno, transvalutazione dei valori (morale degli schiavi e morale dei padroni), volontà di potenza.</p>	<p>Lettura e commento di vari brani dal libro di testo tratti da alcune delle opere nietzscheane.</p>
aprile-maggio	<p>5. LA RINASCITA DELLA FENOMENOLOGIA: HUSSERL.</p> <p>La fenomenologia husserliana: la distinzione tra coscienza e mondo, l'intenzionalità, l'<i>epochè</i> fenomenologica: la coscienza come fondamento della conoscenza.</p> <p>Heidegger: dall'ontologia all'analitica esistenziale. l'Esserci, il mondo, il tempo, la gettatezza, la possibilità.</p> <p>La dimensione inautentica: mondo del Si, chiacchiera, curiosità, equivoco. La morte come possibilità estrema: l'angoscia e la decisione anticipatrice della morte: la voce della coscienza e la scelta autentica.</p>	<p>Lecture varie di Husserl e Heidegger.</p>
Durante l'anno	<p>6. Percorso approfondimento durante l'anno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LE FILOSOFIE DEI TOTALITARISMI: Hannah Arendt: interpretazione filosofica del totalitarismo.</li> </ul>	<p>Lecture varie</p>

Il Docente

---

Gli Alunni

---



---

## **Obiettivi educativi e formativi**

1. Sviluppare nell'alunno la capacità di acquisire un metodo di studio rigoroso e di valutare criticamente la propria progressione nell'apprendimento.
2. Favorire nell'alunno la capacità di analisi di problemi, formulando ipotesi di risoluzione in base alle premesse della situazione problematica posta.
3. Sviluppare nell'alunno la capacità logico-deduttiva di dimostrare rigorosamente i risultati da conseguire utilizzando la simbologia e la terminologia specifica della materia.
4. Sviluppare nell'alunno l'attitudine a riesaminare e ad organizzare sistematicamente le conoscenze acquisite durante l'anno scolastico.
5. Trasmettere all'alunno l'utilizzo consapevole delle formule matematiche e dei metodi matematici in applicazioni riguardanti le altre discipline.

## **Obiettivi di apprendimento disciplinare**

### ***Conoscenze***

1. Acquisire le nozioni riguardanti la teoria dei limiti e il calcolo infinitesimale, imparando a descriverne i contenuti attraverso definizioni, proprietà e teoremi.
2. Acquisire le nozioni riguardanti il calcolo differenziale, imparando a descriverne i contenuti attraverso definizioni, proprietà e teoremi.
3. Acquisire le nozioni riguardanti il calcolo integrale, imparando a descriverne i contenuti attraverso definizioni, proprietà e teoremi.
4. Apprendere il significato geometrico e fisico degli operatori matematici introdotti.
5. Conoscere il linguaggio specifico della materia, comprendente i simboli matematici e la terminologia caratteristica della disciplina.

### ***Competenze***

1. Saper discutere e approfondire i vari argomenti trattati, sviluppando dimostrazioni all'interno della teoria dell'analisi matematica.
2. Esaminare un problema di analisi matematica individuando la specifica richiesta ed il metodo più efficace ed efficiente tra quelli disponibili per raggiungere il risultato corretto.
3. Utilizzare le conoscenze acquisite nel calcolo differenziale e integrale per sviluppare in modo rigoroso la procedura operativa per risolvere un problema.
4. Usare correttamente il linguaggio simbolico matematico nella produzione scritta e nell'esposizione orale.

### ***Capacità***

1. Capacità di sintesi e di rielaborazione personale delle conoscenze acquisite.
2. Capacità di analisi e logico-deduttiva ai fini di un efficace utilizzo dei principali modelli e metodi matematici per la soluzione di problemi specifici.

3. Capacità di attuare collegamenti tra gli argomenti affrontati e alcuni aspetti di altre materie.
4. Capacità espositive con una buona padronanza del linguaggio specifico.
5. Abilità di calcolo.

## Obiettivi raggiunti

La classe, seguita a partire dal corrente anno scolastico, si è presentata con un bagaglio di conoscenze e di abilità variabile in un dominio molto ampio. In particolare, gli alunni che hanno frequentato la classe IV nel presente istituto hanno mostrato di non possedere le basi necessarie di analisi matematica. Alla luce di questa situazione iniziale, le prime lezioni sono state finalizzate al recupero tempestivo dei prerequisiti, che tuttavia solo alcuni hanno effettivamente conseguito: la maggior parte degli alunni, infatti, ha mostrato disinteresse per l'attività didattica, talvolta manifestato attraverso assenze programmate o giustificazioni improvvisate. Questo atteggiamento, unito ad un lavoro a casa presumibilmente assente, non ha permesso il raggiungimento di una preparazione personale completa e rigorosa.

In questo quadro generale, si distinguono alcuni alunni più volenterosi che si sono impegnati fin dall'inizio e hanno gradualmente raggiunto una preparazione accettabile nei contenuti e formalmente corretta, anche se non è stato sviluppato un approccio metodologico idoneo allo svolgimento autonomo di esercizi più complessi. Inoltre, si sottolinea la preparazione più che discreta di due alunni, con i quali è stato intrapreso un percorso formativo costruttivo, agevolato dalla naturale predisposizione per la materia e dalla volontà di consolidare il proprio metodo di studio.

In conclusione, si evidenzia una preparazione generale appena sufficiente, ottenuta in parte grazie alla programmazione di un'attività di recupero extra-scolastica, per alcuni sufficiente e per due casi più che discreta.

## Metodologia

Per ogni modulo didattico la disciplina è stata affrontata attraverso lezioni frontali così strutturate:

- spiegazione dell'argomento;
- proposta di esercizi sui contenuti trattati con soluzione guidata;
- interazione con gli alunni per la soluzione dei problemi con i diversi metodi affrontati;
- valutazione delle conoscenze acquisite attraverso prove orali e scritte.

Si precisa che, nel corso del terzo trimestre sono state svolte attività di recupero secondo le seguenti strategie:

### *Strategie di Recupero*

1. Riesame sistematico dei principali argomenti trattati per un recupero delle proprie conoscenze.
2. Studio di schemi di sintesi che permettano una facile e sistematica rielaborazione dei contenuti della materia.
3. Riesame dei principali esercizi svolti in vista di un autonomo svolgimento dei quesiti proposti.
4. Frequente correzione dell'esposizione orale.

## Materiali didattici

- Testo adottato: Franco Tonolini, Giuseppe Tonolini, Annamaria Manenti Calvi, Giuliana Zibetti, I Fondamenti Concettuali della Matematica 5, Minerva Scuola
- dispense integrative del docente
- tracce della seconda prova scritta di Esami di Stato passati
- calcolatrice non programmabile

## **Modalità di verifica e criteri di valutazione**

La verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite è stata effettuata per ogni trimestre mediante:

- 3 prove scritte con esercizi di complessità computazionale e livello di difficoltà variabile in relazione alla programmazione curricolare e a livello medio di profitto raggiunto dagli alunni
- 1 prova orale

Le ore assegnate per lo svolgimento delle prove scritte sono state 1 o 2 in base alla quantità degli argomenti oggetto della verifica.

I criteri di valutazione hanno riguardato gli obiettivi di apprendimento definiti nel presente documento.

Sono stati usati inoltre i seguenti criteri di sufficienza:

- conoscenza dei contenuti essenziali richiesti dal quesito o dal problema.
- comprensione sostanzialmente corretta del testo.
- capacità di trarre semplici conclusioni dalle premesse date.
- impostazione della risoluzione di un problema per lo meno negli aspetti essenziali delle questioni affrontate.
- uso del linguaggio specifico con sufficiente padronanza.
- presenza di errori non determinanti nella risoluzione di un problema.

*A disposizione della Commissione sono depositati in segreteria esempi delle prove e delle verifiche effettuate.*

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### ***U.D.1: Funzioni e continuità***

#### **Richiami sulle equazioni e disequazioni - Funzioni reali di variabile reale**

E' stata svolta attività di recupero dei prerequisiti riguardanti la conoscenza delle funzioni esponenziali, logaritmiche, goniometriche e dei metodi di soluzione delle equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti. Gli alunni sono stati coinvolti durante le lezioni nello svolgimento di esercizi sulla determinazione del dominio e sull'impostazione del grafico di una funzione.

#### **Limiti e continuità**

Sono state fornite le principali definizioni formali di limite con esercizi sulla loro applicazione. I teoremi affrontati sono stati dimostrati e applicati a casi specifici. Per sviluppare le capacità di calcolo dei limiti sono stati forniti esempi su un'ampia varietà di casi e forme di soluzione possibili. Particolare attenzione è stata data al concetto di discontinuità e a quello di asintoto e alle applicazioni dei limiti nello studio di funzione e nella soluzione di problemi sia geometrici che generali.

#### **Successioni (cenni)**

Dopo aver introdotto la definizione di successione, sono state illustrate sommariamente le nozioni di successioni limitate, convergenti, divergenti, indeterminate e monotone. In particolare sono stati presentati e discussi esempi di risoluzione di limiti di successioni e si è definita la *e di Nepero* come particolare limite di successione.

### ***U.D.2: Calcolo differenziale***

#### **Definizione e calcolo di derivate**

Sono stati affrontati i concetti principali sulla derivazione delle funzioni, mostrando diversi esempi di

calcolo della derivata prima e della derivata di ordine superiore al primo. Nello specifico le lezioni sono state dedicate alle applicazioni della derivata prima alla geometria ed alla fisica. L'analisi della derivabilità di funzioni è stata illustrata con numerosi esempi relativi a funzioni reali di variabile reale di varia natura.

### **Teoremi fondamentali del calcolo differenziale e studio di funzione**

Sono stati affrontati i principali teoremi del calcolo differenziale, presentandoli attraverso i loro enunciati, significati geometrici e dimostrazioni. Sono state fornite tutte le definizioni e le metodologie per utilizzare la derivata prima e seconda nella ricerca e classificazione dei punti stazionari e dei punti di flesso: a tale proposito, sono stati forniti esempi di studio di funzioni sia algebriche che trascendenti. Particolare attenzione è stata rivolta ai problemi di massimo e minimo con esempi svolti su varie tipologie (pura analisi matematica, geometria piana, geometria solida), proponendo anche agli alunni la risoluzione di quesiti e problemi estratti dalla seconda prova scritta di Esami di Stato passati.

### ***U.D.3: Integrali ed equazioni differenziali***

#### **Integrale indefinito**

Dopo aver introdotto il concetto di primitiva sono stati forniti tutti gli strumenti per il calcolo di integrali indefiniti di diverse tipologie, fornendo esempi di vario livello di difficoltà per sviluppare negli studenti la capacità di analisi su ogni tipo di esercizio proposto.

#### **Integrale definito**

Sono state fornite tutte le basi teoriche che hanno portato alla definizione di integrale definito. I principali teoremi sono stati enunciati e applicati per la risoluzione di esercizi di livello di difficoltà progressivamente crescente. Per quanto riguarda il calcolo di aree e volumi dei solidi di rotazione, oltre alle giustificazioni teoriche, sono stati forniti diversi esempi per trasmettere agli studenti il metodo di calcolo adeguato alle varie tipologie di esercizi proposti. Sugli integrali impropri, oltre alla definizione, sono stati forniti alcuni esempi diretti per il loro calcolo. Si precisa che le tecniche di integrazione trattate sono state consolidate proponendo agli alunni la risoluzione di quesiti estratti dalla seconda prova scritta di Esami di Stato passati. Il modulo didattico si è concluso con l'illustrazione delle applicazioni del calcolo integrale alla deduzione matematica di alcune grandezze fisiche in ambito elettrico e meccanico.

#### **Equazioni differenziali**

Sono stati affrontati i metodi risolutivi di alcune tipologie di equazioni differenziali del I ordine e del II ordine lineari omogenee a coefficienti costanti, con esempi diversi per ogni tipo. Inoltre, sono stati mostrati alcuni esempi di modellazione di sistemi fisici del I e del II ordine tramite equazioni differenziali.

### ***U.D.4: Variabili aleatorie e distribuzioni di probabilità***

L'argomento è stato presentato al fine di preparare gli studenti allo svolgimento dei quesiti dell'Esame di Stato. Per quanto riguarda i contenuti disciplinari si rimanda al programma di matematica.

### ***U.D.5: Geometria analitica nello spazio***

L'argomento è stato presentato al fine di preparare gli studenti allo svolgimento dei quesiti dell'Esame di Stato. Per quanto riguarda i contenuti disciplinari si rimanda al programma di matematica.

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

## **Modulo 1: Funzioni reali di variabile reale e calcolo infinitesimale [SET → DIC]**

### **Unità 1.1: L'insieme $R$ [SET]**

- il campo dei numeri reali
- valore assoluto e distanza euclidea
- intervalli e intorno
- insiemi limitati: estremo superiore, estremo inferiore, massimo e minimo
- punti di accumulazione, interni, esterni e di frontiera

### **Unità 1.2: Funzioni reali di variabile reale [½OTT]**

- definizione di funzione reale
- dominio e insieme delle immagini di una funzione: definizioni
- classificazione delle funzioni
- funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
- funzioni monotone
- funzioni composte
- funzioni inverse e condizioni di invertibilità
- funzioni limitate, simmetriche e periodiche
- grafici notevoli di funzioni elementari
- trasformazioni del grafico di funzioni
- studio di funzione: dal dominio alla partizione del piano cartesiano

### **Unità 1.3: Limiti e continuità [½OTT-NOV]**

- concetto di limite di una funzione
- definizione di limite finito ed infinito di una funzione in un punto
- definizione di limite finito ed infinito di una funzione all'infinito
- teoremi sui limiti
  - Teorema di unicità del limite
  - Teorema della permanenza del segno
  - Teorema del confronto
- operazioni sui limiti
- infiniti ed infinitesimi
- forme indeterminate
- calcolo dei limiti algebrici con forme di indecisione
- limiti notevoli
- calcolo dei limiti di funzioni trascendenti con forme di indecisione
- definizione di funzione continua
- continuità delle funzioni elementari
- continuità delle funzioni composte e delle funzioni inverse
- punti di discontinuità
- metodo analitico per lo studio della continuità di funzioni
- Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato:
  - Teorema di Weierstrass
  - Teorema dei valori intermedi o di Darboux-Bolzano
  - Teorema di esistenza degli zeri
- asintoti e loro ricerca
- grafico probabile di funzione

### **Unità 1.4: Successioni (cenni) [DIC]**

- definizione di successione
- successioni limitate
- successioni convergenti, divergenti, indeterminate
- successioni monotone

- limiti di successioni

## **Modulo 2: Calcolo differenziale [DIC → FEB]**

### **Unità 2.1: Derivata prima [DIC-½GEN]**

- definizione di derivata prima di una funzione in un punto e di derivate parziali
- definizione di funzione derivabile in un punto
- Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili
- significato geometrico della derivata prima
- equazione della retta tangente ad una curva in un punto
- punti di non derivabilità
- funzione derivata e derivata prima di funzioni elementari
- regole di derivazione
- derivata prima delle funzioni composte
- derivata prima di  $f(x)^{g(x)}$
- derivata prima delle funzioni inverse
- derivate di ordine superiore
- applicazioni della derivata prima alla geometria analitica
- applicazioni della derivata prima alla fisica
- differenziale di una funzione e suo significato geometrico

### **Unità 2.2: Teoremi fondamentali del calcolo differenziale [½GEN]**

- funzioni crescenti e decrescenti
- punti stazionari
- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange o del valore medio e relativi corollari
  - metodo analitico per lo studio della derivabilità di funzioni
  - metodo analitico per la determinazione degli intervalli di monotonia di una funzione
- Teorema di Cauchy o degli incrementi finiti
- Teorema di De L'Hospital e sue applicazioni nel calcolo dei limiti
- Teorema di Taylor e di Mac Laurin: l'approssimazione polinomiale di funzioni (cenni)
- Teoremi di unicità degli zeri (cenni)

### **Unità 2.3: Studio di funzione [FEB]**

- massimo e minimo relativo di una funzione. Teorema di Fermat
- metodo analitico per la ricerca dei punti stazionari e dei massimi e minimi relativi non stazionari con il segno della derivata prima
- massimo e minimo assoluto di una funzione
- problemi di massimo e di minimo
- concavità e punti di flesso
- metodo analitico per la ricerca dei punti di flesso con il segno della derivata seconda
- ricerca dei punti stazionari e dei punti di flesso a tangente obliqua con le derivate successive (cenni)
- studio di funzione: funzioni algebriche e trascendenti
- problemi parametrici
- applicazioni dello studio di funzione:
  - risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
  - discussione di un'equazione parametrica
  - grafico di  $y = f'(x)$ ,  $y = 1/f(x)$ ,  $y = \ln[f(x)]$ ,  $y = e^{f(x)}$

## **Modulo 3: Calcolo integrale [MAR → ½MAG]**

### **Unità 3.1: Integrale indefinito [MAR]**

- definizione di primitiva e relative proprietà
- definizione di integrale indefinito e sue proprietà di linearità
- Teorema sulla integrabilità delle funzioni continue
- integrali indefiniti immediati di funzioni elementari
- integrali indefiniti immediati di funzioni composte
- metodo di integrazione per scomposizione

- metodi di integrazione per funzioni razionali fratte
- metodo di integrazione per sostituzione
- metodo di integrazione per parti

### **Unità 3.2: Integrale definito [APR]**

- definizione di integrale definito e suo significato geometrico
- Teorema della media
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Formula di Newton-Leibniz
- calcolo di aree
- calcolo dei volumi dei solidi di rotazione
  - caso<sub>1</sub>: rotazione intorno all'asse x
  - caso<sub>2</sub>: rotazione intorno all'asse y - il metodo dei gusci cilindrici
  - caso<sub>3</sub>: assi di rotazione traslati
- calcolo dei volumi dei solidi
- lunghezza di un arco di curva (cenni)
- area della superficie laterale dei solidi di rotazione (cenni)
- integrali impropri (cenni)
- applicazioni degli integrali alla fisica

### **Unità 3.3: Equazioni differenziali [½MAG]**

- problema di Cauchy
- equazioni differenziali del I ordine a variabili separabili
- equazioni differenziali del I ordine omogenee
- equazioni differenziali del I ordine complete
- modelli matematici del I ordine:
  - modelli demografici
  - modello del decadimento radioattivo
  - circuito RC e tensione a regime
  - circuito RL e corrente a regime
- equazioni differenziali del II ordine omogenee a coefficienti costanti
- equazioni differenziali del II ordine non omogenee a coefficienti costanti (cenni)
- modelli matematici del II ordine:
  - oscillatore armonico ideale e modello equivalente elettrico (circuito oscillante LC)
  - circuito oscillante reale alimentato da un generatore di tensione alternata (rete RLC)
- analisi della risposta transitoria nel caso sovrasmorzato
- analisi della risposta transitoria nel caso smorzato critico
- analisi della risposta transitoria nel caso sottosmorzato

### **Modulo 4: Variabili aleatorie e distribuzioni di probabilità [½MAG]**

- richiami di statistica descrittiva, calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità
- variabili aleatorie discrete e continue
- distribuzioni di probabilità discrete e funzione di ripartizione
- media, varianza e deviazione standard di una variabile casuale discreta
- distribuzioni di probabilità discrete:
  - distribuzione uniforme
  - distribuzione binomiale
  - distribuzione ipergeometrica
  - distribuzione di Poisson come caso particolare della distribuzione binomiale
- distribuzioni di probabilità continue e funzione di ripartizione
- media, varianza e deviazione standard di una variabile casuale continua
- distribuzioni di probabilità continue:
  - distribuzione uniforme
  - distribuzione normale
- approssimazione della distribuzione binomiale con la distribuzione normale standardizzata

**Modulo 5: Geometria analitica nello spazio** [½MAG-GIU]

- coordinate cartesiane nello spazio
- distanza tra due punti e punto medio di un segmento
- equazione cartesiana ed equazioni parametriche di un piano
- condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra due piani nello spazio
- metodi per ricavare l'equazione di un piano
- distanza di un punto da un piano
- equazioni parametriche e cartesiane di una retta
- condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette nello spazio
- metodi per ricavare l'equazione di una retta
- mutua posizione di due rette nello spazio
- Superfici del II ordine: equazione della sfera (cenni)

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

**OBIETTIVI EDUCATIVO – FORMATIVI**

- Favorire nell'alunno la capacità di analisi di problemi con strumenti informatici.
- Sviluppare nell'alunno la capacità di attuare una propria procedura di apprendimento e di acquisire un metodo di studio rigoroso.
- Creare nell'alunno l'abitudine all'organizzazione formale del lavoro.
- Favorire la disponibilità al lavoro di gruppo.
- Favorire nell'alunno la comprensione dell'evoluzione tecnologica degli strumenti di calcolo
- Favorire la conoscenza dei rapporti tra la tecnologia e le altre discipline

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

- Fornire la strumentazione per un adeguato approccio all'analisi dei problemi.
- Fornire la strumentazione per la progettazione di sistemi e modelli applicabili in diverse aree di applicazione.
- Sviluppare il gusto per la conoscenza approfondita delle tecnologie informatiche.
- Consolidare le competenze di tipo logico-analitico.

**CONOSCENZE**

- degli strumenti e delle tecniche indispensabili per procedere all'analisi dei problemi;
- delle fondamentali strutture tecniche e organizzative dei sistemi di calcolatori;
- dei contenuti trattati e dei modelli utilizzati per risolvere i problemi affrontati;
- delle strutture logiche e concettuali utilizzate nel mondo dell'informatica.

**COMPETENZE**

- di analisi di un problema utilizzando diversi tipi di formalismi concettuali;
- nell'uso delle conoscenze delle diverse tecniche usate nell'informatica;
- nella strutturazione di un sistema informatico di alto livello;
- di contestualizzazione di un problema e individuando le diverse strategie risolutive.

**CAPACITA'**

- di riconoscere e classificare le criticità nello sviluppo dei sistemi informatici;
- di utilizzare i principali modelli e le principali tecniche per lo sviluppo di applicazioni specifiche;
- di individuare rapporti e collegamenti tra i diversi argomenti affrontati (allievi di fascia medio-alta)
- di attuare collegamenti tra gli argomenti affrontati a alcuni aspetti di altre materie (allievi di fascia medio-alta)
- di rielaborazione personale delle conoscenze acquisite (di fascia alta)

**OBIETTIVI MINIMI**

**SCRITTO**

Conoscenza dei concetti principali. Rispetto dei formalismi dei modelli affrontati. Sufficiente chiarezza nell'elaborazione dei dati. Correttezza nello sviluppo dei calcoli e delle procedure. Capacità di modellazione delle soluzioni dei problemi con le procedure affrontate.

**ORALE**

Capacità di esposizione delle conoscenze acquisite. Capacità di analisi guidata di un problema informatico esaminato in classe. Capacità di risoluzione di un problema utilizzando i modelli e i formalismi affrontati. Elaborazione ordinata dei dati acquisiti. Padronanza degli strumenti affrontati in classe.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La classe ha raggiunto livelli differenti di preparazione in relazione ai suddetti obiettivi. Alcuni alunni, capaci di lavorare con costanza e continuità, conoscono i contenuti trattati in modo puntuale e riescono a elaborare soluzioni ai problemi affrontati utilizzando in modo adeguato i diversi strumenti. Grazie ad ottimi prerequisiti e ad un impegno costante raggiungono livelli ottimi, sapendo sfruttare pienamente le competenze e le conoscenze acquisite. Un altro gruppo di allievi si attesta su una preparazione pienamente sufficiente. L'impegno non è stato sempre costante ed efficace: si evidenziano incertezze, soprattutto nella capacità di risolvere i problemi, mentre invece i contenuti possono dirsi sostanzialmente acquisiti. Per un ultimo gruppo di alunni, infine, sia a causa di un impegno superficiale, sia per le difficoltà nel ragionamento logico-analitico, la preparazione risulta complessivamente sufficiente o appena sufficiente, ma non tale da rivelare un'acquisizione completa ed esauriente dei contenuti.

## **METODOLOGIA**

La disciplina è stata affrontata attraverso diversi momenti:

- spiegazione dell'argomento;
- proposta di problemi e esercizi sui diversi argomenti con soluzione guidata
- interazione con gli alunni per la soluzione dei problemi con i diversi modelli affrontati
- proposta di diverse attività – ricerche sul web, approfondimenti, collegamenti interdisciplinari – connesse con la didattica disciplinare.
- verifica attraverso prove orali e scritte

## **CRITERI E MODALITA' DI VERIFICA**

Le prove sono state diversificate per tipologia e per obiettivi di apprendimento. Sono state alternate prove orali e scritte preferendo la prima tipologia quando gli argomenti trattati erano in prevalenza concetti conoscitivi, la seconda quando gli argomenti sono stati affrontati con esercizi e applicazioni da svolgere con calcoli, schemi e algoritmi. Si sono verificati: l'acquisizione dei contenuti specifici, la capacità di analisi dei problemi, l'abilità di calcolo, la capacità di creazione dei modelli risolutivi per problemi, la pertinenza alle richieste, la capacità di creare collegamenti e relazioni tra i vari concetti. Nella valutazione trimestrale, oltre ai risultati delle singole prove, si è tenuto conto di: · interesse e partecipazione dimostrati; · impegno nel lavoro a scuola e a casa; · raggiungimento, da parte dell'allievo, degli obiettivi programmati.

## **CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI**

I voti sono stati espressi in decimi per le prove orali e sia in decimi che in quindicesimi per le prove scritte.

10	Ha un'eccellente conoscenza della materia; l'esposizione dei contenuti risulta fluida, appropriata e modulata; è capace di approfondimenti critici e di apporti originali; sa organizzare i dati e rielaborarli in modo originale, sia attraverso riferimenti scolastici che extrascolastici.
9	Ha un'ottima conoscenza della materia; l'esposizione risulta appropriata ed organica; sa effettuare autonomamente collegamenti interdisciplinari.
8	Conosce con sicurezza gran parte degli argomenti affrontati; l'esposizione risulta appropriata; sa effettuare collegamenti all'interno della disciplina.
7	Ha una preparazione diligente su quasi tutti gli argomenti più importanti della disciplina; l'esposizione risulta chiara; è capace di sintesi e lavora con ordine.
6	Sa ripetere con sufficiente precisione gli argomenti essenziali della disciplina; l'esposizione risulta lineare; comprende e usa i linguaggi proposti in modo semplice.
5	Conosce in modo superficiale o generico gli elementi essenziali della disciplina o fraintende alcuni argomenti importanti; fatica a trasferire le conoscenze in contesti nuovi ed ha carenze di sintesi; l'esposizione non risulta appropriata.
4	Conosce in modo frammentario gli argomenti essenziali della disciplina, non ne possiede i concetti organizzativi, non è autonomo nell'analisi e nella sintesi; è disorganizzato nel lavoro

	e frammentario nell'esposizione.
3-1	Della materia ha solo qualche nozione isolata e priva di significato; non si sa orientare nella disciplina.

## **MATERIALI DIDATTICI**

• P.GALLO, P.SIRSI "Informatica 3" – Quinto anno licei scientifici opzione scienze applicate – Ed. Mondadori Education s.p.a. –

## **CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE**

### **ORE LEZIONE COMPLESSIVE (al 15.05):**

Si precisa che il numero delle ore esplicitato di seguito è computato alla data del 15 maggio.

\* Il simbolo indica argomenti il cui completamento o approfondimento sarà realizzato dopo il 15.05.2018.

#### ***U.D.1: Calcolo numerico***

##### **Teoria dell'errore**

Sono state considerate un prerequisito la conoscenza dei numeri binari e dei metodi di conversione tra le diverse basi numeriche. Oltre agli argomenti previsti nel programma sono stati approfonditi gli aspetti delle operazioni tra numeri binari e i metodi di calcolo degli errori affrontati negli anni passati in altre discipline. Gli alunni sono stati coinvolti durante le lezioni nello svolgimento di esercizi sul calcolo delle operazioni con il metodo numerico.

(ore 10)

##### **Elementi di algebra lineare**

Sono stati affrontati i principali concetti e metodi di calcolo con matrici e vettori con riferimento alle possibili applicazioni nell'ambito del calcolo numerico. Per sviluppare le capacità di gestione dei dati nell'algebra lineare sono stati coinvolti gli alunni in continue esercitazioni sia in classe che a casa.

(ore 8)

#### ***U.D.2: Teoria della computazione***

##### **Sistemi e modelli**

Sono stati affrontati i concetti principali sulla rappresentazione e modellazione di sistemi di diversi tipi, coinvolgendo gli alunni con esempi e applicazioni legate a realtà di loro conoscenza e sviluppando discussioni sui metodi di progettazione utilizzati.

(ore 4)

##### **Teoria degli automi**

Sono stati affrontati i problemi legati alla realizzazione di automi seguendo un percorso che, dalla conoscenza della terminologia e della simbologia utilizzata, ha portato gli alunni a realizzare semplici applicazioni individuabili nella realtà di tutti i giorni. Un particolare approfondimento è stato affrontato in merito agli automi riconoscitori.

(ore 5)

##### **Teoria della calcolabilità**

Dopo un'introduzione sui modelli computazionali, è stata affrontata in modo approfondito la macchina di Turing come modello che sta alla base dell'informatica moderna con riferimento alle principali tecniche di soluzione di problemi con questo strumento e diversi esempi con livelli di difficoltà differenziati. Sono stati anche affrontati gli aspetti del lavoro di Turing che si collegano con altre discipline.

(ore 8)

##### **Intelligenza artificiale e reti neurali**

Sono stati presentati i diversi problemi di questo aspetto della ricerca tecnologica con riferimento alle applicazioni nel mondo industriale e nella vita quotidiana e ai possibili sviluppi futuri di questa disciplina. Sono state affrontate discussioni con gli alunni riguardanti le relazioni con il mondo moderno e i collegamenti con le altre discipline di studio. Particolare interesse è stato riscontrato su

due argomenti specifici: reti neurali artificiali e algoritmi genetici con approfondimenti anche grazie a ricerche sul web.

(ore 7)

### ***U.D.3: Fondamenti di telematica***

#### **Le reti di computer**

Sono stati affrontati i principali aspetti della telematica con particolare riferimento alle problematiche legate alla realizzazione di una rete informatica, alla gestione dei diversi tipi di segnale utilizzati ed ai fondamenti teorici della rete internet. Le diverse tecniche di gestione delle reti e i principali aspetti tecnici della rete internet sono stati approfonditi anche con ricerche sul web in aula di informatica, dove è stato mostrato come una rete viene implementata e come sono strutturati i principali dispositivi coinvolti.

(ore 10)

## **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

### **Modulo 1: Calcolo numerico**

1. Teoria dell'errore
  - Errore computazionale
  - Rappresentazione dei numeri
  - Errore assoluto e relativo
  - Aritmetica finita
  - Propagazione dell'errore
2. Elementi di algebra lineare
  - Matrici e vettori
  - Operazioni su matrici
  - Determinante di una matrice
  - Norme

### **Modulo 2: Teoria della computazione**

1. Sistemi e modelli
  - I sistemi
  - Caratteristiche e comportamento di un sistema
  - Sistemi di controllo a catena aperta e chiusa
  - Classificazione dei sistemi
  - Rappresentazione dei sistemi: i modelli
2. Teoria degli automi
  - Introduzione agli automi
  - Rappresentazione degli automi
  - Il diagramma degli stati
  - Le tabelle di transizione
  - Gli automi riconoscitori
3. Teoria della calcolabilità
  - Problemi, algoritmi e modelli computazionali
  - Un modello computazionale: la macchina di Turing
  - Comportamento della macchina di Turing
  - Rappresentazione della funzione di transizione
4. Intelligenza artificiale e reti neurali
  - Intelligenza artificiale forte e debole
  - Aree di applicazione dell'intelligenza artificiale

**Modulo 3: Fondamenti di telematica**

- Origini dell'intelligenza artificiale
- Contributo di Turing
- Intelligenza artificiale, informatica e robotica
- I sistemi esperti
- Generalità sulle reti neurali
- Reti neurali: approccio operativo

1. Le reti di computer
  - Generalità sulle reti di computer
  - Come funziona una rete
  - I circuiti fisici
  - Flussi trasmissivi e tecniche di trasmissione
  - Topologie di rete
  - Dimensioni delle reti
  - Tecniche di commutazione e protocolli
  - Il modello architetturale ISO/OSI
  - ISO/OSI: comunicazione tra Host
  - ISO/OSI: i compiti dei sette strati funzionali
  - I mezzi trasmissivi
  - Interconnessioni di reti: il protocollo TCP/IP
2. Implementazione di una LAN
  - Classi di reti e indirizzi IP
  - Le subnet Mask
  - Dispositivi di rete
  - Comunicazione tra reti differenti

IL DOCENTE \_\_\_\_\_

GLI ALUNNI \_\_\_\_\_

## Obiettivi educativi e formativi

1. Sviluppare nell'alunno la capacità di acquisire un metodo di studio rigoroso e di valutare criticamente la propria progressione nell'apprendimento.
2. Favorire nell'alunno la capacità di analisi di problemi, formulando ipotesi di risoluzione in base alle premesse della situazione problematica posta.
3. Sviluppare nell'alunno la capacità logico-deduttiva di dimostrare rigorosamente i risultati da conseguire utilizzando la simbologia e la terminologia specifica della materia.
4. Sviluppare nell'alunno l'attitudine a riesaminare e ad organizzare sistematicamente le conoscenze acquisite durante l'anno scolastico.

## Obiettivi di apprendimento disciplinare

### Conoscenze

1. Conoscere gli argomenti fondamentali riguardanti i fenomeni magnetici.
2. Conoscere gli argomenti fondamentali dell'Elettromagnetismo, in particolare l'induzione elettromagnetica, i circuiti elettrici in corrente alternata e le onde elettromagnetiche.
3. Conoscere gli argomenti fondamentali riguardanti la Fisica moderna, nello specifico la Teoria della Relatività Ristretta e le origini della Fisica Quantistica.
4. Conoscere il linguaggio simbolico specifico della materia, comprendente i simboli matematici, la terminologia caratteristica della disciplina e le regole sintattiche di trasformazione delle formule che interpretano i fenomeni studiati.

### Competenze

1. Collegare le conoscenze acquisite con fenomeni che interessano scenari realistici e, in particolare, con le applicazioni tecnologiche dei principi fisici studiati.
2. Saper esaminare e risolvere un problema di natura fisica, attivando strategie di *problem solving* per individuare lo scenario fenomenologico in studio, le leggi che lo interpretano e i dati da elaborare per raggiungere il risultato richiesto.
3. Saper applicare consapevolmente i principi fisici studiati, individuando il metodo più efficace ed efficiente per risolvere un problema fisico a partire dai dati a disposizione.
4. Saper utilizzare correttamente le formule necessarie per ricavare il risultato di un problema di natura fisica a partire dai dati a disposizione.
5. Essere in grado di effettuare la verifica dimensionale delle grandezze fisiche ricavate dalle leggi che formalizzano matematicamente un problema fisico.
6. Essere in grado di interpretare i risultati della risoluzione di un problema valutandone la coerenza con la situazione fisica proposta.
7. Usare correttamente il linguaggio simbolico fisico nella produzione scritta e nell'esposizione orale.

### Capacità

1. Capacità di sintesi e di rielaborazione personale delle conoscenze acquisite.
2. Capacità di inquadrare in uno stesso fenomeno fisico situazioni problematiche diverse ma concettualmente analoghe.
3. Capacità di descrivere l'evoluzione di un sistema fisico sia dal punto di vista prettamente qualitativo che quantitativo tramite le principali leggi che interpretano il fenomeno in esame.
4. Capacità di descrivere graficamente la variazione temporale di una grandezza fisica in funzione

di un'altra.

5. Capacità di attuare collegamenti tra gli argomenti affrontati e alcuni aspetti di altre materie.
6. Capacità espositive con una buona padronanza del linguaggio specifico.
7. Abilità di calcolo.

## **Obiettivi raggiunti**

La classe, seguita a partire dal secondo trimestre, si è presentata con un bagaglio di conoscenze e di abilità variabile in un dominio molto ampio. Gli alunni che hanno frequentato la classe IV nel presente istituto hanno mostrato una preparazione iniziale superficiale e priva delle basi necessarie di analisi matematica e di fisica classica. Invece, gli alunni provenienti dagli altri istituti si sono presentati con basi solide e una predisposizione più significativa per la materia.

Generalmente si è riscontrato disinteresse per gli argomenti trattati, talvolta mostrato attraverso assenze programmate o ripetuta impreparazione degli studenti in occasione delle verifiche scritte e orali. Tuttavia si sottolinea che alcuni alunni, dopo aver preso consapevolezza del basso rendimento scolastico, si sono applicati nello studio con un impegno e un profitto crescenti che hanno portato ad un'acquisizione globale, anche se essenziale, dei contenuti, ottenuta in parte grazie alla programmazione di un'attività di recupero extra-scolastica.

In conclusione, la scarsa applicazione nella materia e le carenze nell'ambito matematico non hanno permesso di raggiungere una preparazione pienamente sufficiente negli aspetti più formali della disciplina, mentre si evidenzia una preparazione accettabile sotto l'aspetto prettamente nozionistico. In questo profilo generale della classe si distinguono due alunni che hanno rivelato fin dall'inizio curiosità intellettuale per la materia, dimostrata attraverso una partecipazione attiva alle lezioni e richieste spontanee di approfondimenti o esercizi più complessi. Per questi alunni si evidenzia una preparazione discreta.

## **Metodologia**

Per ogni modulo didattico la disciplina è stata affrontata attraverso lezioni così strutturate:

- la lezione frontale, utilizzata per la trasmissione di informazioni teoriche generali e favorire l'acquisizione della terminologia specifica;
- l'analisi di casi concreti attraverso esercizi sui contenuti trattati con soluzione guidata;
- valutazione delle conoscenze acquisite attraverso prove orali e scritte;
- simulazione della Terza Prova dell'Esame di Stato

Le lezioni sono state organizzate in modo tale da fare cogliere agli studenti i collegamenti naturalmente presenti tra i differenti argomenti esaminati, in modo tale da stimolare l'acquisizione di una conoscenza organica e non frammentaria dei contenuti. A tale proposito, sono stati evidenziati maggiormente gli aspetti concettuali dell'Elettromagnetismo e della Fisica del XX secolo, a discapito di quelli più formali, più difficilmente interpretabili sotto il profilo logico e spesso imparati a memoria dagli studenti senza comprenderne il significato più profondo.

Si è cercato, inoltre, di stimolare l'attenzione evidenziando le situazioni della realtà quotidiana e le applicazioni tecnologiche dei vari principi fisici trattati.

Si precisa che, nel corso del terzo trimestre sono state svolte attività di recupero secondo le seguenti strategie:

### ***Strategie di Recupero***

1. Riesame sistematico dei principali fenomeni studiati per un recupero delle proprie conoscenze.
2. Studio di schemi di sintesi che permettano una facile e sistematica rielaborazione dei contenuti della materia.
3. Riesame dei principali esercizi svolti in vista di un autonomo svolgimento dei quesiti proposti.
4. Frequente correzione dell'esposizione orale.

## Materiali didattici

- Testo adottato: A. Caforio, A. Ferilli, FISICA Le regole del gioco 3, Le Monnier Scuola
- dispense integrative del docente
- slide riassuntive del docente
- calcolatrice non programmabile

## Modalità di verifica e criteri di valutazione

La verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite è stata effettuata per ogni trimestre mediante:

- 2/3 prove scritte con esercizi di complessità computazionale e livello di difficoltà variabile in relazione alla programmazione curricolare e a livello medio di profitto raggiunto dagli alunni
- 1 prova orale

Le ore assegnate per lo svolgimento delle prove scritte sono state 1 o 2 in base alla quantità degli argomenti oggetto della verifica.

I criteri di valutazione hanno riguardato gli obiettivi di apprendimento definiti nel presente documento. Sono stati usati inoltre i seguenti criteri di sufficienza elencati nella scheda disciplinare di matematica.

*A disposizione della Commissione sono depositati in segreteria esempi delle prove e delle verifiche effettuate.*

## PROGRAMMA DI FISICA

### **Modulo 1: Campo magnetico nel vuoto [SET → 1/2NOV]**

- Richiami di Elettrostatica nel vuoto e conservatività del campo elettrostatico
- Quadro storico: la magnetite e le calamite naturali
- Direzione e verso del campo magnetico di un dipolo magnetico in un punto dello spazio
- Analogie e differenze tra cariche elettriche e poli magnetici
- Distribuzioni uniformi e non uniformi delle linee di forza del campo magnetico
- Campo magnetico terrestre
- Studi sperimentali sulla relazione tra elettricità e magnetismo:
  - Esperimento di Oersted: corrente elettrica come sorgente del campo magnetico
  - Esperimento di Ampère: interazione magnetica tra 2 conduttori rettilinei paralleli percorsi da corrente continua
- Forza magnetica su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico:
  - caso<sub>1</sub>: campo magnetico uniforme e filo rettilineo
  - caso<sub>2</sub>: campo magnetico non uniforme e filo non rettilineo
- Levitazione magnetica
- Induzione magnetica: direzione, verso, modulo ed unità di misura (T)
- Induzione magnetica di un filo rettilineo indefinito percorso da corrente: legge di Biot-Savart
- Induzione magnetica di una spira circolare percorsa da corrente
- Flusso del campo magnetico: definizione, casi particolari ed unità di misura (Wb)
- Teorema di Gauss per il campo magnetico
- Circuitazione del campo magnetico. Teorema della circuitazione di Ampère
- Induzione magnetica di un solenoide retto
- Prima formulazione delle equazioni di Maxwell e confronto tra campo elettrico e campo magnetico
- Momento torcente di un campo magnetico uniforme su una spira percorsa da corrente continua
- Motore elettrico in corrente continua: principio di funzionamento
- Magnetismo nella materia (cenni)

### **Modulo 2: Moti di cariche elettriche in campi elettrici e magnetici [1/2NOV]**

- Forza di Lorentz
- Acceleratori di particelle e ciclotroni: principio di funzionamento (cenni)
- Differenze tra forze elettriche e forze magnetiche agenti su cariche elettriche
- Risultati sperimentali precursori della Fisica quantistica
  - Esperimento di Thomson: scoperta dell'elettrone

- Esperimento di Millikan: scoperta della quantizzazione della carica elettrica
- Esperimento di Hall

### **Modulo 3: Campi elettrici e magnetici variabili nel tempo** [DIC → FEB]

#### **Unità 3.1: Induzione elettromagnetica** [DIC-GEN]

- Corrente indotta ed esperimenti di Faraday
- Legge di Faraday-Neumann
- Legge di Lenz
- Autoinduzione elettromagnetica
- Induttanza di un circuito e forza elettromotrice autoindotta
- Circuito RL: analisi quantitativa alle differenze finite ed energia degli induttori
- Circuito LC: analisi qualitativa del processo di generazione delle oscillazioni libere e modello meccanico equivalente
- Mutua induzione
- Applicazioni tecnologiche dell'induzione elettromagnetica
  - Alternatori e dinamo
  - Distribuzione dell'energia elettrica e trasformatori di tensioni alternate
  - Sicurezza negli impianti elettrici in bassa tensione: l'interruttore differenziale

#### **Unità 3.2: Circuiti elettrici in corrente alternata** [1/2FEB]

- Risposta transitoria e risposta a regime permanente (cenni)
- Risposta a regime permanente:
  - Fasori di corrente e di tensione (cenni)
  - Impedenza dei circuiti in corrente alternata
  - Circuito puramente resistivo
  - Circuito puramente induttivo
  - Circuito puramente capacitivo
  - Circuito RLC e condizione di risonanza
  - Potenza media assorbita e valori efficaci delle grandezze elettriche alternate

#### **Unità 3.3: Onde elettromagnetiche** [1/2FEB]

- Campo elettrico indotto
- Paradosso di Ampère e legge di Ampère-Maxwell
- Equazioni di Maxwell complete
- Onde elettromagnetiche: parametri caratteristici ed energia trasportata
- Onde elettromagnetiche: classificazione all'interno dello spettro elettromagnetico

### **Modulo 4: Teoria della Relatività Ristretta di Einstein** [MAR-APR]

#### **Unità 4.1: I postulati fondamentali della Relatività Ristretta** [MAR]

- Principio di relatività Galileiano: le leggi classiche di composizione delle velocità e degli spostamenti
  - Ipotesi di esistenza dell'etere
  - Esperimento di Michelson-Morley
  - Invarianza delle equazioni di Maxwell rispetto alle trasformazioni di Lorentz
  - Postulati della Teoria della Relatività Speciale di Einstein
  - Legge relativistica di composizione delle velocità
  - Conseguenze dei postulati di Einstein
  - Dilatazione dei tempi e tempo proprio
    - Paradosso dei gemelli
    - Verifica sperimentale: rivelazione dei muoni

- Contrazione delle lunghezze e lunghezza propria
- Concetto relativistico di simultaneità
- Spazio-tempo a 4 dimensioni (cenni)

**Unità 4.2: La dinamica del punto materiale secondo la Teoria della Relatività Ristretta [APR]**

- Massa a riposo e massa relativistica
- Quantità di moto relativistica
- Energia a riposo ed energia cinetica relativistica
- Equivalenza massa-energia
- Principio di conservazione della massa-energia
  - Massa in difetto nelle reazioni di fusione termo-nucleare delle stelle
  - Massa in difetto nell'annichilazione tra elettroni e positroni nelle tecniche di Medicina Nucleare PET
- Questioni aperte nella Teoria della Relatività Ristretta e Principio di equivalenza della Teoria della Relatività Generale (cenni)

**Modulo 5: Le origini della Fisica quantistica [MAG]**

- Introduzione al dualismo onda-corpuscolo
- Natura ondulatoria dell'energia (richiami sulla natura elettromagnetica della luce secondo Maxwell)
- Natura corpuscolare dell'energia:
  - Spettro di emissione del corpo nero
    - catastrofe ultravioletta del modello di Rayleigh-Jeans
    - ipotesi quantistica di Planck
  - Effetto fotoelettrico: interpretazione di Einstein con l'ipotesi della natura particellare della luce
  - Effetto Compton
- Indagine spettroscopica
- Modelli atomici: l'atomo di Thomson, modello di Rutherford e modello di Bohr

Il Docente

---

Gli Alunni

---



---

La classe si è mostrata da subito molto eterogenea nella composizione, nella provenienza e nella preparazione degli alunni. Livelli di conoscenza intermedi e scarsi si contrappongono al livello di preparazione medio –elevato di alcuni ragazzi che presentano anche un alto grado di maturazione caratteriale e di raggiungimento degli obiettivi desiderati. A livello umano tutta la classe si dimostra molto piacevole e affiatata avendo anche accolto in maniera inclusiva ragazzi provenienti da altri istituti e arrivati nel corso dell'anno. Il clima è quasi sempre sereno, un po' confusionario, con alcuni alunni molto propensi alla distrazione.

**Obiettivi generali**

Durante il corso dell'anno abbiamo lavorato con continuità cercando di rafforzare i soggetti con poche basi nelle materie scientifiche. Lo studio però non è stato per tutti costante e non sempre ha portato buoni risultati. Come obiettivo personale mi sono prefissa di raggiungere un livello sufficiente di nozioni in ambiti scientifici diversi e di conoscenza di terminologia scientifica adeguata.

**Obiettivi raggiunti**

La preparazione risulta generalmente sufficiente, alcuni ragazzi hanno anche potenziato la loro capacità critica e di rielaborazione di letture scientifiche, grafici e problemi. Tutti sono maturati durante il corso dell'anno raggiungendo un considerevole grado di autonomia e consapevolezza delle proprie capacità. Solo alcuni appaiono dediti all'approfondimento e pertanto hanno mantenuto valutazioni elevate durante tutto il corso dell'anno. Migliori risultati sarebbero stati possibili per la maggior parte degli altri se lo studio fosse stato continuo e serio.

**Metodologie didattiche**

Gli argomenti del programma sono stati tutti spiegati in classe in maniera dettagliata. E' stato delegato solo il personale approfondimento su altri testi non in adozione per i più volenterosi. Al termine di ogni argomento è stata svolta una fase di consolidamento con esercizi scritti e orali quali problemi, comprensioni del testo, domande aperte e a risposta multipla. Solo terminato il consolidamento sono state fatte verifiche scritte e orali di difficoltà crescente a partire dal primo trimestre verso il termine delle lezioni. I voti sono espressi in dieci decimi.

**Materiale didattico usato**

Libro di testo "Scienze naturali per il 5° anno dei Licei" autori: Fiorani, Bargellini, Neppen e Mantelli. Edizioni Mondadori.

Appunti dell'insegnante.

Articoli e schede da quotidiani e riviste varie.

## **PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA**

### **La dinamica della litosfera.**

La Terra secondo il modello fissista e le critiche mosse a questa teoria agli inizi del 1900.

Alfred Wegener e la teoria della deriva dei continenti. Ipotesi dell'esistenza della Pangea. Prove riportate da Wegener per supportare la sua teoria.

La scoperta della morfologia dei fondali oceanici. Elementi fondamentali di questa morfologia. Rappresentazione mediante la curva ipsografica. Le dorsali oceaniche, la rift valley e le faglie trasformi, le eruzioni basaltiche, i sedimenti oceanici calcarei e silicei. Profondità di compensazione dei carbonati. Età dei sedimenti oceanici. Formazione delle correnti di torbida e fenomeni di subsidenza. La teoria dell'espansione dei fondali oceanici di Hess. Prove paleomagnetiche dell'espansione dei fondali oceanici. Magnetismo termorimane e detritico-rimane.

La migrazione apparente dei poli, le inversioni di polarità e le anomalie magnetiche.

### **Tettonica a placche e orogenesi\***

Concetto di placche o zolle litosferiche e di margine di placca.

Margini continentali passivi, attivi (sistema arco-fossa) e fenomeno di subduzione. Piano di Benjoff.

Margini trasformi (es: faglia di S.Andreas). Punti caldi e loro significato (es. le isole Hawaii).

Astenosfera e celle convettive.

Orogenesi: da collisione oceano-continente (es. le Ande); da collisione continente-continente (es. l'Himalaya).

Definizione di cratoni e di orogeni.

Significato della serie ofiolitica. Accenno alla formazione della penisola italiana e della formazione delle Alpi e degli Appennini.

\*Gli argomenti di tettonica sono stati preceduti da un ripasso generale della struttura interna della Terra.

### **Il tempo geologico e la storia della Terra**

Cosa sono i fossili e loro significato. Meccanismi di fossilizzazione (mineralizzazione, modelli, calchi, mummificazione, inclusione, impregnazione).

Datazione relativa e importanza dei "fossili guida". Datazione assoluta mediante decadimento di isotopi radioattivi, mediante la dendrocronologia e con il metodo delle varve.

Il lungo periodo Precambriano. Ipotesi sulla formazione del pianeta Terra .

Principali eventi tettonici del periodo Precambriano. Origine ed evoluzione dell'atmosfera: come comparve l'ossigeno. Le prime forme di vita.

Eone Fanerozoico e le ere che lo compongono (paleozoico, mesozoico, cenozoico, neozoico). Di ogni era sono stati esaminati gli eventi più significativi riguardanti la geologia, l'atmosfera, i fenomeni orogenetici principali, l'evoluzione biologica e i fossili guida più importanti.

### **Chimica organica e biochimica**

Particolari proprietà del Carbonio. I tre tipi di ibridazione del carbonio, i legami a cui danno origine e il loro orientamento nello spazio. Composti lineari, ramificati, eterociclici e ciclici. Fenomeni di delocalizzazione elettronica. Risonanza e struttura del benzene. Rappresentazione di Kekulé. Gli ibridi di risonanza.

I meccanismi delle reazioni organiche. Effetto induttivo, attrattivo e repulsivo. Reazioni omolitiche e radicaliche. Concetto di radicale libero e pericolosità per la cellula. Carbanioni e carbocationi: stabilità. Concetti generali sulle principali reazioni organiche di addizione nucleofila o elettrofila, di eliminazione, sostituzione e di ossidoriduzione.

L'isomeria di struttura, stereoisomeria, isomeria ottica e concetto di luce polarizzata. I diastereoisomeri. Carbonio chirale nelle macromolecole biologiche.

Gli idrocarburi: alcani, alcheni e alchini. Composti organici aromatici: il benzene e i suoi derivati. Riflessioni sui derivati del benzene pericolosi per la salute e sull'inquinamento da IPA. Concetto di gruppo funzionale. I principali gruppi funzionali delle molecole organiche (alcoli, polialcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, eteri, esteri). I biopolimeri. I polimeri e i biomateriali. Polimerizzazione degli alcheni.

I principali composti organici dei viventi: lipidi, carboidrati, proteine e loro struttura. Funzioni delle macromolecole biologiche. La membrana cellulare: colesterolo e fosfolipidi. Lipoproteine trasportatrici.

Lo studio del metabolismo: differenza tra organismi eterotrofi e autotrofi.

L'energia di attivazione e la funzione degli enzimi. Modello chiave-serratura.

### **L'ingegneria genetica**

Particolare attenzione è stata posta sulle caratteristiche delle molecole dell' DNA e dell'RNA. Ripasso del modello di Watson e Crick del DNA.

Antiparallelismo della catena, complementarietà delle basi azotate, duplicazione semiconservativa e forcella di replicazione, azione della DNA polimerasi. Funzione dei primers. La spiralizzazione intorno alle proteine istoniche.

Geni e proteine. Tipi e funzioni dell' RNA. Fase di trascrizione e di traduzione. Funzione dei ribosomi e del tRNA. Splicing dell'mRNA. Universalità del codice genetico.

Struttura primaria, secondaria e terziaria di una proteina. Proteine con struttura quaternaria (emoglobina). Esempi di metodologie per la diagnosi prenatale di malattie ereditarie. Cariotipo.

Mutazioni puntiformi e spostamenti del sistema di lettura. Mutazioni per inserzione o delezione. Mutazioni naturali e indotte. Mutazioni genomiche. Sostanze cancerogene, mutagene e teratogene.

Virus e batteri. Struttura di un virus. I fagi e i retrovirus (HIV). La riproduzione di un virus in una cellula parassitata: ciclo litico e ciclo lisogeno.

Batteri: struttura della cellula e riproduzione. Scissione e coniugazione.

Trasformazione e trasduzione. Esperimento di Griffith. I plasmidi, struttura e funzione. Resistenza agli antibiotici. Le biotecnologie e l'ingegneria genetica: le differenze. Le proteine ricombinanti. La terapia genica. Utilizzo di plasmidi o di fagi come vettori di clonazione per modificare i batteri e usarli per funzioni terapeutiche.

Enzimi di restrizione: cosa sono e come si utilizzano, estremità coesive e piatte. DNA-ligasi. Separazione dei frammenti di DNA ottenuti con gli enzimi di restrizione mediante elettroforesi su gel. Clonazione procarioti e eucarioti. Utilizzo delle sonde marcate. Amplificazione di un gene mediante la tecnica PCR. Librerie genomiche.

Il sequenziamento delle basi del DNA secondo il metodo di Sanger. La Taq polimerasi. Il progetto genoma umano. Gli OGM e i loro utilizzi. La bioetica.

Schede lette e discusse in classe su i seguenti argomenti:

Metabolismo del glucosio.

HIV

Paleoclimatologia e cambiamenti climatici.

Inquinamento atmosferico e buco dell'ozono

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

### **Composizione:**

La classe si compone di 20 studenti più 10 candidati privatisti.

### **Situazione disciplinare e andamento scolastico:**

Lo scrivente ha seguito la classe sin dall'inizio dell'anno di corso. Gli alunni hanno un comportamento intellettualmente vivace e improntato generalmente al rispetto delle norme che regolano la comunità scolastica. Una buona parte di studenti è partecipe, diligente e interessata alla disciplina.

Il programma curricolare di storia dell'arte è stato svolto concentrando l'attenzione sulle caratteristiche generali delle varie correnti artistiche, sugli autori principali, eseguendo l'analisi di alcune loro opere più significative. Si è cercato di stimolare gli allievi attraverso confronti tra artisti e opere, incentrando l'attenzione sulle interrelazioni tra opere di genere diverso.

Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti dalla maggior parte della classe che è pervenuta complessivamente a buoni risultati ed è in grado di esporre le conoscenze acquisite in modo corretto e adeguato mostrando una costante e attiva partecipazione alle attività programmate svolte ed evidenziando motivazione durante il dialogo educativo soltanto alcuni allievi mostra ancora qualche difficoltà espositiva e poca partecipazione alle attività proposte. Gli studenti riescono ad identificare, confrontare autori ed opere esaminate, inserirli nel loro tempo .

Nel complesso il profitto finale vede un livello qualitativo medio- alto, una gran parte di livello medio e delle eccellenze.

### **Obiettivi generali raggiunti**

Riguardo alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e abilità: sviluppo del senso di responsabilità, sensibilità nei confronti del patrimonio artistico, capacità di concentrazione e autonomia operativa.

Gli allievi hanno mostrato: comprensione del significato e del valore di un'opera d'arte, consolidamento della capacità di esposizione e argomentazione e individuazione di collegamenti tra diversi periodi artistici.

### **Obiettivi disciplinari**

**Conoscenze:** caratteristiche della produzione artistica dei periodi storico-artistici studiati;

Rapporto tra opera d'arte e periodo in cui è stata prodotta. Queste conoscenze sono state acquisite perlopiù in misura discreta o buona, talvolta anche ottima. La maggior parte degli allievi è in grado di esporre le conoscenze acquisite in modo corretto e adeguato.

**Competenze:** analisi compositiva di un'opera d'arte; identificazione dell'autore, del periodo e/o del movimento di appartenenza dell'opera d'arte; ricerche personali per approfondimenti autonomi tramite l'uso di bibliografie e di supporti informatici; eseguire collegamenti disciplinari.

**Capacità:** possedere un linguaggio specifico; saper esporre e argomentare un determinato periodo artistico; leggere le opere d'arte; saper riconoscere autori e opere, saper collocare nel tempo e nello spazio autori e opere; collegare in senso diacronico e sincronico i vari fenomeni artistici e architettonici e di inserirli nelle situazioni storico/culturali di cui sono espressione .

### **Metodologia**

L'insegnamento di Storia dell'arte si è svolto mediante lezione frontale con l'ausilio di riproduzioni grafiche e fotografiche del testo; schizzi alla lavagna e proiezioni di diapositive e filmati. Discussioni collettive atte allo stimolo delle capacità critiche, valutative degli allievi. Approfondimenti individuali. Ad un'introduzione generale dei singoli argomenti, si è proseguito con un lavoro di analisi degli artisti e delle loro opere più importanti. Le lezioni si sono svolte mediante unità didattiche, affrontate con tempi diversi di esposizione adeguati per una sufficiente assimilazione.

### **Criteri e strumenti di valutazione**

Nel corso dell'anno, sono state svolte verifiche orali tradizionali . Simulazioni scritte di terza prova del tipo "A", "B", "C" e "B+C" . La durata delle verifiche scritte è stata variabile a seconda delle tipologia scelta. La valutazione non è limitata alle verifiche, ma ha tenuto in considerazione, oltre alle abilità e conoscenze raggiunte, anche e soprattutto l'impegno dimostrato durante le lezioni, l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo.

La valutazione delle prove orali e scritte si è basata sui parametri che tengono conto di: Conoscenza dei contenuti /Chiarezza e correttezza espositiva/ Conoscenza e utilizzo adeguato del linguaggio specifico della disciplina/ Capacità di analisi, comprensione e rielaborazione/ Pertinenza della risposta alla domanda.

Nello specifico:

Conoscenza approfondita dell'argomento, ottima capacità espositiva e proprietà del linguaggio specifico della disciplina, originalità e capacità di creare collegamenti 9-10; Conoscenza sicura, discreta esposizione e riferimenti al contesto, buona capacità di collegamento 8-9; Conoscenza buona ma non sempre approfondita, impostazione coerente e precisa, linguaggio specifico corretto 7; Conoscenza generica ed essenziale, riferimenti adeguati, esposizione non sempre coerente 6; Conoscenza superficiale, forma inadeguata, incertezza nell'esposizione 5; Conoscenza lacunosa, scarsa proprietà del linguaggio specifico, gravi imprecisioni 4; Conoscenza molto scarsa, gravi errori nell'esposizione, non pertinenza alle richieste 3.

## **PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

La programmazione è stata portata a termini nei tempi prestabiliti ed ha riguardato i seguenti argomenti:

# **DISEGNO**

### Nozioni preliminari su AutoCAD

- 1.Introduzione
- 2.L'interfaccia di lavoro di AutoCAD
- 3.La barra multifunzione
- 4.La riga di comando, l'input dinamico e da tastiera
- 5.I menu e i menu contestuali, le barre degli strumenti
- 6.Le tavolozze degli strumenti
- 7.Il disegno modello e la creazione di nuovi disegni
- 8.Aprire, salvare e chiudere un disegno
- 9.Importare ed esportare disegni

### Visualizzazione del disegno

- 1.Il controllo della visualizzazione in AutoCAD: Zoom
- 2.Il pannello di navigazione di AutoCAD
- 3.I comandi Ridisegna e Rigenera

### Metodo base di disegno in AutoCAD

- 1.Disegnare linee, cerchi, archi
- 2.Disegnare ellissi, polilinee, poligoni, spline, anelli, punti
- 3.Cancella,Offset, Estendi, Taglia

- 4.Raccordi e cimature
- 5.Uso del metodo degli offset (parallele) per disegnare in AutoCAD
- 6.Accenni al disegno parametrico
- 7.I tratteggi e le sfumature

#### Impostazione dell'ambiente di AutoCAD per il disegno

- 1.Utilizzare i Layer
- 2.Caricare e utilizzare i tipi di linea
- 3.Utilizzare e visualizzare gli spessori di linea
- 4.Le principali opzioni di AutoCAD, la finestra dell' opzioni
- 5.Il salvataggio automatico e il recupero di disegni

#### Selezione degli oggetti con il mouse

- 1.Le opzioni fondamentali di selezione
- 2.La finestra di Selezione rapida
- 3.Nascondi e Isola oggetti

#### Proprietà degli oggetti di AutoCAD

- 1.Modificare le proprietà delle entità
- 2.Il comando Applica Proprietà

#### Modifica degli oggetti

- 1.I comandi Copia, Sposta, Ruota, Allinea, Specchio,
- 2.Stira, Spezza, Scala, Unisci, Cima, Raccordo
- 3.La serie associativa introdotta nei nuovi AutoCAD
- 4.Le opzioni specifiche per il copia e incolla
- 5.L'ordine di visualizzazione

#### Testi, tabelle e quote

- 1.Inserire righe singole di testo e testi multilinea
- 2.Inserire tabelle e campi calcolati
- 3.Impostare gli stili di quota
- 4.Inserire le quote e modificarle localmente

#### Uso dei layout di AutoCAD

- 1.Impostare il foglio per la stampa

# STORIA DELL'ARTE

## **Paul Cézanne:**

La formazione. Il periodo impressionista. Le nature morte. Le vedute della Montagne Sainte-Victoire

analisi dell'opera: "Le déjeuner sur l'herbe" 1869-1870

analisi dell'opera: "Le grandi bagnanti" 1906

analisi dell'opera: "La Montagne Sainte-Victoire" 1902-1906

## **Vincent Van Gogh:**

Una vita tormentata. Soggiorno a Parigi. Ad Arles con Paul Gauguin

analisi dell'opera "I mangiatori di patate" 1885

analisi dell'opera "Vaso con girasoli" 1889

analisi dell'opera "La camera dell'artista ad Arles" 1888

## **Paul Gauguin:**

L'esordio fra gli impressionisti. Verso la semplificazione e la sintesi. L'esotico e il primitivo

analisi dell'opera "La visione dopo il sermone" 1888

analisi dell'opera "L'oro dei loro corpi" 1901

## **Edvard Munch:**

Una visione tragica della Vita. I temi della pittura

analisi dell'opera "Sera sulla terza età della donna" 1892

analisi dell'opera "Disperazione" 1892

analisi dell'opera "Il grido" 1893

analisi dell'opera "Angoscia" 1894

analisi dell'opera "Bambina malata" 1896

## **Gustav Klimt:**

La secessione dall'Accademia. La ricerca di un Nuovo Io.

analisi dell'opera "le tre età della donna" 1905

analisi dell'opera "il bacio" 1907-1908

### **I Fauves**

Henri Matisse: Donna con cappello; La tavola imbandita; La danza.

analisi dell'opera "Donna con cappello" 1905

analisi dell'opera "La tavola imbandita" 1897 e 1908

analisi dell'opera "La danza" 1909-1910

analisi dell'opera "La musica " 1909-1910

Il Cubismo

### **Pablo Picasso: La vita;**

analisi dell'opera "I saltimbanchi" 1905

analisi dell'opera "Le Demoiselles d'Avignon"1907

analisi dell'opera "Guernica" 1937

analisi dell'opera "Ritratto di Ambroise Vollard " Confronto tra Cezanne e Picasso

Il Futurismo in Italia

### **Umberto Boccioni:**

analisi dell'opera "La risata" 1911

analisi dell'opera "Stati d'animo" 1911

analisi dell'opera "Forme uniche della continuità nello spazio". 1913

### **Giacomo Balla**

analisi dell'opera "Lampada ad arco" 1910

analisi dell'opera " Dinamismo di un cane al guinzaglio". 1912

## STORIA DELL'ARCHITETTURA

### **Le Esposizioni Internazionali:**

L'architettura del ferro: Il Palazzo di Cristallo e la torre Eiffel

### **L'architettura della secessione austriaca:**

Otto Wagner, Joseph Maria Olbrich, Joseph Hoffmann.

### **Il Modernismo catalano e Antoni Gaudi**

Struttura e materia, Le forme organiche di Casa Battlò, La Sagrada Familia.

**L'architettura Razionalista**

Le Corbusier

Walter Gropius

Frank Lloyd Wright

Mies Van der Rohe

**L'architettura tra le due guerre in Italia**

Giuseppe Terragni

Giovanni Michelucci

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

**Presentazione della classe**

La classe ha dimostrato fin dall'inizio molta disponibilità che ha permesso di svolgere un cammino sereno nel corso dell' A.S.; ciò ha consentito anche il coinvolgimento della componente meno abituata a fare attività senza che le differenze fossero un ostacolo per gli uni o per gli altri. La classe quindi è riuscita a condividere ed approfondire varie esperienze come giochi sportivi e allenamenti inerenti a varie discipline sportive e al fitness. La presenza di spazi dove praticare l'attività senza il condizionamento delle altre classi ha reso l'esperienza piuttosto agiata. Buona parte della classe ha sviluppato la capacità di gestire attività complesse, consapevoli della gestione in sicurezza e della prevenzione di incidenti, altri invece necessitano ancora di un punto di riferimento. Inoltre tutti gli studenti assidui all'attività hanno riscontrato notevoli incrementi nel loro stato di fitness e forma fisica.

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

**CONOSCENZE**

Attraverso l'offerta didattica, sono stati forniti gli strumenti per poter sviluppare in particolare le discipline sportive individuali quali powerlifting, weightlifting e più in generale nel fitness; tra le discipline sportive di squadra sono state approfondite maggiormente il calcio, il rugby e la pallavolo. La maggior parte degli alunni/e non ha avuto difficoltà ad acquisire la capacità di affrontare e problematiche proposte trovando motivanti anche obiettivi intermedi quando non erano facilmente raggiungibili quelli richiesti. Sia grazie all'impegno sia grazie alle doti individuali la maggior parte ha raggiunto livelli discreti e in alcuni casi anche molto buoni. La conoscenza dei regolamenti tecnici, invece, è ancora talvolta superficiale

**COMPETENZE**

Il livello di comprensione del gesto motorio e delle competenze tecniche è risultato positivo mentre la capacità di risolvere problematiche inerenti l'attività proposta di volta in volta è rimasta abbastanza variabile ma più che sufficiente per buona parte della classe anche a seconda dell'attività proposta. L'esecuzione dimostra in alcuni casi poca padronanza, a volte per carenze motivazionali. Un piccolo numero di alunni risulta autonomo nella gestione didattica; gli altri si limitano ad applicare quanto richiesto dimostrando a volte difficoltà anche se guidati.

**CAPACITA'**

Le capacità motorie risultano discrete per la maggior parte di loro, mentre per alcuni sono insufficienti/insufficienti. Alcuni alunni hanno approfondito soprattutto alcune tipologie di lavoro mentre un gruppo allargato ha dimostrato poca comprensione e interesse all'attività svolta.

**POTENZIAMENTO FISILOGICO:**

Esercitazioni di resistenza (aerobica e anaerobica lattacida): attraverso l'utilizzazione del Circuit Training.

Capacità di reazione ed equilibrio: semplice e complessa

Tonificazione dei grandi gruppi muscolari: esercizi a carico naturale e con sovraccarichi

Recupero della elasticità muscolare

**RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI:**

Acquisizione di nuove abilità e affinamento di quelle già possedute secondo diverse modalità esecutive e relazionali. Esercitazioni di coordinazione dinamica generale a corpo libero, con la palla, coordinazione intersegmentaria tra arti superiori e inferiori. Equilibrio statico, dinamico. Salti con la funicella. Attività di

organizzazione spazio-temporale.

## METODOLOGIA

Nel corso dell'anno scolastico sono state proposte attività individualizzate, per gruppi omogenei e non, attività ludiche. Per quanto concerne la parte teorica la lezione frontale è stata quella maggiormente utilizzata per cercare di stimolare il dialogo e il confronto con/tra gli alunni.

## MATERIALI DIDATTICI

Parte pratica: sono stati utilizzati piccoli e grandi attrezzi compatibilmente con la disponibilità di attrezzature e di impianti:

Parte teorica: sono stati utilizzati il libro di testo e altri mezzi multimediali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Osservazioni sistematiche; misurazioni e test motori, percorsi

Prove orali.

## ARGOMENTI A CARATTERE INTERSCIPLINARE:

Le problematiche di droghe, fumo e alcool.

Il doping (sia sotto l'aspetto scientifico delle sostanze sia sotto l'aspetto dei condizionamenti psicologici e culturali che di tutte le variabili correlate a questo argomento: economiche, eticogiuridiche-politiche, alimentari-farmacologiche, fisiologiche)

Manovra di Heimlich, BLS-D e pratica sui manichini.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione ha riguardato solo in parte i risultati dipendenti dalle qualità fisiche, considerando anche il miglioramento rispetto al livello di partenza, l'autonomia, l'impegno e la volontà dimostrate, la capacità di collaborazione nel portare a termine un lavoro comune, il comportamento propositivo tenuto durante le lezioni e il livello di conoscenza acquisito nella parte teorica.

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

Competenze disciplinari:

1. Saper utilizzare le abilità acquisite per ampliare e consolidare gli schemi motori.
2. Imparare a concepire l'attività fisico-sportiva nel rispetto degli altri e delle regole, impegnandosi con continuità ed acquisendo nozioni basilari per il mantenimento della salute.

### UNITÀ TEMATICA N. 1

TITOLO: Le abilità individuali.

TEMPI (mesi): L'unità di apprendimento avrà la durata dell'intero anno scolastico.

COMPETENZE DISCIPLINARI: 1 – 2

1. Saper utilizzare le abilità acquisite per ampliare e consolidare gli schemi motori.
2. Imparare a concepire l'attività fisico-sportiva nel rispetto degli altri e delle regole, impegnandosi con continuità ed acquisendo nozioni basilari per il mantenimento della salute.

ABILITÀ/CAPACITÀ

Competenza 1:

- a. Eseguire in modo corretto semplici esercizi di mobilità (Mobility Training)
- b. Eseguire in modo corretto semplici esercizi di forza (Strength Training)
- c. Eseguire in modo corretto semplici esercizi di resistenza (Conditioning Training)
- d. Eseguire in modo corretto semplici esercizi di coordinazione/destrezza (Coordination, movement mechanics and agility training)

Competenza 2:

f. Rispetto delle regole, degli altri e delle strutture.

g. Costanza e correttezza nella pratica delle attività sportive

CONTENUTI

- Mobilità articolare
- Forza
- Resistenza
- Velocità
- Coordinazione, destrezza
- Preacrobatica
- Giochi presportivi

EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO

Ripresa sistematica dei vari esercizi durante i vari periodi dell'anno scolastico

UNITÀ TEMATICA N. 2

TITOLO: Gli sport.

TEMPI (mesi): L'unità di apprendimento avrà la durata dell'intero anno scolastico.

COMPETENZE DISCIPLINARI: 1 – 2

1. Saper utilizzare le abilità acquisite per ampliare e consolidare gli schemi motori.

2. Imparare a concepire l'attività fisico-sportiva nel rispetto degli altri e delle regole, impegnandosi con continuità ed acquisendo nozioni basilari per il mantenimento della salute.

ABILITÀ/CAPACITÀ

Competenza 1:

e. Eseguire i fondamentali degli sport individuali e di squadra

Competenza 2:

f. Rispetto delle regole, degli altri e delle strutture

g. Costanza e correttezza nella pratica delle attività sportive

CONTENUTI

- Giochi presportivi
- Fondamentali individuali di pallavolo, pallacanestro, calcetto, badminton. (Basketball, Volleyball, Soccer and Badminton fundamentals)
- Tecnica di base di alcune specialità di atletica leggera e ginnastica artistica (Biomechanics of Track and Field and Gymnastic disciplines)

EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO

Ripresa sistematica del gesto e dei vari esercizi durante i vari periodi dell'anno scolastico

UNITÀ TEMATICA N. 3

TITOLO: TEORIA

TEMPI (mesi): L'unità di apprendimento avrà la durata dell'intero anno scolastico.

COMPETENZE DISCIPLINARI: 2

2 – Imparare a concepire l'attività fisico-sportiva nel rispetto degli altri e delle regole, impegnandosi con continuità ed acquisendo nozioni basilari per il mantenimento della salute.

ABILITÀ/CAPACITÀ

h) Conoscere nozioni basilari di educazione alimentare

i) Conoscere a grandi linee l'anatomia del corpo umano con particolare riferimento all'apparato riproduttore

j) Conoscere semplici nozioni di primo soccorso e tecniche di rianimazione. (Basic life support and first aid)

k) Etica sportiva. Regole e dinamiche dei giochi sportivi

CONOSCENZE

- Nozioni di anatomia del corpo umano.
- Nozioni di primo soccorso (pratiche di rianimazione).
- Regole e dinamiche dei giochi sportivi

- Informazioni sui comportamenti corretti in ambito sportivo

#### EVENTUALI NOTE ILLUSTRATIVE DEL PERCORSO DIDATTICO

Questa unità tematica verrà utilizzata in modo particolare per approfondire la pratica di rianimazione cardio-polmonare con utilizzo degli appositi strumenti.

#### METODOLOGIE UTILIZZATE

- lezione frontale
- team working
- modalità flipped

#### MODALITA' DI VERIFICA

- interrogazione
- test
- valutazione di gruppo
- valutazione singola
- esercizi, partite, giochi di squadra
- osservazione continua delle prestazioni

#### METODO DI INSEGNAMENTO

Agli alunni verrà chiesta una partecipazione attiva nel provare, praticare e sperimentare quanto proposto, spiegato e dimostrato. Le diverse metodologie proprie della disciplina (metodo globale e/o analitico) verranno utilizzate in relazione alle esigenze degli alunni tenendo in considerazione le risposte date dagli stessi al lavoro proposto. Il metodo di lavoro è comunque fortemente condizionato da diversi fattori quali la composizione eterogenea (maschi e femmine) del gruppo classe, le strutture e soprattutto il numero elevato di alunni in rapporto agli spazi a disposizione.

#### ARTICOLAZIONE DELLE UNITA' TEMATICHE

Le unità tematiche sotto elencate verranno sviluppate durante l'intero anno scolastico in quanto complementari tra loro.

- 1 - ATTIVITÀ SPORTIVE/MOTORIE INDIVIDUALI E DI SQUADRA: le abilità fisiche e motorie
- 2 - TEORIA: le abilità creative, le conoscenze teoriche e linguistiche.

**SCALA DI VALUTAZIONE** La didattica delle competenze determina una trasformazione significativa delle procedure valutative. Si tratta di passare dalla tradizionale verifica e valutazione di fattori isolati della prestazione (capacità, abilità motorie, conoscenze, atteggiamenti), ad un sistema integrato di misure quanti-qualitative, comparativo e non comparativo, trasversale e longitudinale. Una modalità valutativa della competenza motoria, è la raccolta sistematica, partendo da precisi obiettivi e criteri, delle attività organizzate, delle esperienze compiute da un allievo durante una determinata pratica formativa.

Un'attività centrata sul riconoscimento delle competenze acquisite rappresenta un'opportunità di superamento della prospettiva disciplinare articolata esclusivamente per contenuti. Una prestazione motoria si esprime a livelli diversi di competenza e consapevolezza. Essa viene generalmente associata al possesso da parte dell'individuo della capacità di mostrare comportamenti funzionalmente adeguati in un vasto spettro di situazioni d'azione, facendo leva su un ampio bagaglio di abilità motorie. Una competenza motoria include comportamenti ed atteggiamenti dell'allievo che determinano progetti d'azione, scelte, decisioni operative e l'autovalutazione del processo e, quindi, del suo esito. Intrinseca al processo formativo, infatti, è la promozione di una capacità di autovalutazione del livello di competenza raggiunto da ciascun allievo.

Ciò per due motivi fondamentali:

- 1) sollecitare e sostenere l'apprendimento di competenze autoregolate del proprio apprendimento;
  - 2) la constatazione dei progressi ottenuti è un rinforzo al processo di apprendimento nel suo insieme.
- Quando un allievo non riesce ad eseguire un compito motorio atteso (ad es. saltare con la funicella, palleggiare, tirare a canestro, ecc.) non esprime l'assenza di competenza, ma un suo livello. Questo momento diviene quindi per l'insegnante un'opportunità per risalire al percorso didattico compiuto:

risalire, per esempio, alla presenza di deficit coordinativi o condizionali, al grado di motivazione dell'allievo, alla cooperazione all'interno del gruppo, al tipo di comunicazione, al tempo di impegno motorio, ecc. Sul piano della verifica e della valutazione, è opportuno che i metodi siano differenti e complementari, ricorrendo ad un set di prove integrate, al fine di offrire all'allievo ed al docente un'informazione sistematica ed integrata e per garantire il controllo del processo didattico e l'autoverifica degli apprendimenti.

Il Docente

---

Gli Alunni

---

---

L'anno DUEMILADICIOTTO, addì 15 del mese di Maggio 2018, nell'Aula 5 del Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci", il Consiglio di classe della 5A con verbale n°5 approva il presente "Documento del 15 Maggio".

Sono presenti:

- 1) Zio Francesco (Italiano - Coordinatore di classe). -----
- 2) Percy Margaret (Inglese); -----
- 3) Del Duca Niccolò (Scienze Motorie); -----
- 4) Panicagli Clarissa (Storia e Filosofia); -----
- 5) Fiaschi Fiamma Francesca (Matematica e Fisica); -----
- 6) Iommi Massimiliano (Informatica); -----
- 7) Milocani Eva (Scienze naturali); -----
- 8) Otranto Domenico (Disegno e St. Arte); -----

Presiede il Consiglio di Classe:

Prof. Giovanni Velardo (Dirigente Scolastico)

Funge da segretario:

Prof. Zio Francesco (Italiano)

Coordinatore di Classe

Il Dirigente Scolastico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## INDICE

Breve descrizione della scuola	pag. 2
Griglia di Valutazione Prima Prova Tip. A	pag.12
Griglia di Valutazione Prima Prova Tip. B	pag.14
Griglia di Valutazione Prima Prova Tip. C	pag.16
Griglia di Valutazione Prima Prova Tip. D	pag.18
Griglia di Valutazione Complessiva	pag.20
Criteri di Valutazione Seconda Prova	pag. 21
Griglia di Valutazione Terza Prova	pag.22
Griglia di Valutazione del Colloquio	pag.24
Simulazione Terza Prova	pag. 25
Programma di Italiano	pag. 32
Programma di Inglese	pag. 37
Programma di Storia e Filosofia	pag. 39
Programma di Matematica	pag. 47
Programma di Informatica	pag. 55
Programma di Fisica	pag. 60
Programma di Scienze	pag. 65
Programma di Disegno e Storia dell'Arte	pag. 69
Programma di Scienze Motorie e Sportive	pag. 75