



Liceo di Lugo



Liceo Scientifico Statale “G. Ricci Curbastro”

con sezione annessa di Liceo Ginnasio “F. Trisi e L. Graziani”

Lugo (RA)

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEI CORSI DI STUDI
(L. 425/97 – DPR 323/98 ART. 5.2.- DPR 235/2007 – L. 1/2007)

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

CLASSE 5[^] ASA

INDIRIZZO: SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Lugo, 15/05/2017

II DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof.ssa Giuseppina Di Massa)

SOMMARIO

| | |
|--|---------|
| ▪ Finalità e caratteristiche del corso di studi..... | pag. 3 |
| ▪ Quadro orario del corso di studi..... | pag. 4 |
| ▪ Storia della classe..... | pag. 5 |
| ▪ Risultati finali terzo e quarto anno scolastico..... | pag. 5 |
| ▪ Continuità didattica nel secondo biennio e quinto anno..... | pag. 6 |
| ▪ Corpo docente della classe..... | pag. 6 |
| ▪ Presentazione della classe..... | pag. 7 |
| ▪ Scheda informativa sugli obiettivi trasversali del Consiglio di Classe..... | pag. 8 |
| ▪ Obiettivi generali distinti per disciplina..... | pag. 9 |
| ▪ Scheda informativa sulla docimologia delle prove scritte..... | pag. 13 |
| ▪ Metodi e strumenti didattici utilizzati nel secondo biennio e nel quinto anno..... | pag. 14 |
| ▪ Strumenti di verifica e criteri di valutazione..... | pag. 14 |
| ▪ Attività integrative del curriculum..... | pag. 15 |
| ▪ Criteri di svolgimento della prima prova scritta..... | pag. 16 |
| ▪ Criteri di svolgimento della seconda prova scritta..... | pag. 17 |
| ▪ Criteri di preparazione delle simulazioni della terza prova scritta..... | pag. 18 |
| ▪ Griglie di valutazione delle prove d'esame..... | pag. 19 |
| ▪ Criteri per la preparazione del colloquio d'esame..... | pag. 24 |

PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

| | |
|------------------------------------|---------|
| RELIGIONE..... | pag. 25 |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA..... | pag. 27 |
| INGLESE..... | pag. 32 |
| FILOSOFIA..... | pag. 35 |
| STORIA..... | pag. 37 |
| MATEMATICA..... | pag. 39 |
| INFORMATICA..... | pag. 42 |
| FISICA..... | pag. 44 |
| SCIENZE NATURALI..... | pag. 48 |
| STORIA DELL'ARTE..... | pag. 51 |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE..... | pag. 54 |
| I Docenti del Consiglio di Classe | pag. 55 |

ALLEGATI

| | |
|---|---------|
| ▪ Allegato n. 1: testo della prova integrata del 30/03/17..... | pag. 56 |
| ▪ Allegato n. 2: testo della prova integrata del 03/05/17..... | pag. 58 |

FINALITA' E CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

La caratteristica di fondo dell'istruzione liceale consiste nel guidare lo studente a coltivare l'indagine speculativa, a maturare le capacità di orientarsi nell'astrazione, di analizzare concetti, di formulare problemi e di pensare modelli, e a cogliere l'unitarietà e la correlazione tra i vari fenomeni.

Il corso del Liceo Scientifico è in generale contrassegnato dalla forte rilevanza dei contenuti delle discipline scientifiche. In questo corso si persegue una formazione che conduca i giovani ad apprendere come impostare schemi logici e razionali propri del metodo scientifico: l'approccio induttivo è applicato, secondo le opportune specificità, non solo alle discipline scientifiche ma anche alle altre, che convivono con quelle scientifiche e che contribuiscono in pari grado ad una formazione culturale unitaria.

Nel Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate i concetti, principi e teorie scientifiche sono presentate anche attraverso l'uso del laboratorio. Il corso porta a comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana e ad applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti. Insegna ad utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di problemi scientifici, e ad individuare la funzione dell'informatica nello studio del linguaggio scientifico.

Il corso favorisce una solida formazione culturale funzionale al proseguimento degli studi universitari.

Alla fine del percorso liceale lo studente deve:

- acquisire abilità analitiche (capacità di individuare le singole componenti di un testo o di un problema, sia esso matematico, filosofico, letterario, artistico) e sintetiche (capacità di operare una riunione significativa della molteplicità dei fenomeni analizzati in base ad un obiettivo proposto);
- saper compiere una rielaborazione critica di ciò che si è scomposto e ricomposto;
- acquisire competenze linguistiche e sapersi esprimere in lingua straniera;
- possedere le capacità di ragionare per problemi, induttivamente e deduttivamente, risolvendoli con procedimenti e punti di vista diversi anche mediante la creazione di modelli astratti;
- comprendere il rilievo storico di alcuni eventi nello sviluppo del pensiero scientifico e umanistico;
- saper utilizzare le tecnologie informatiche e multimediali in applicazioni fondamentali, acquisendo le basi della programmazione procedurale, logica, ad oggetti quali strumenti per una più approfondita e completa attività di problem solving.

QUADRO ORARIO DEL CORSO DI STUDI

| DISCIPLINE | Ore settimanali | | | | |
|--|-----------------|----|-----|----|----|
| | I | II | III | IV | V |
| RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITÀ ALTERNATIVA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| STORIA E GEOGRAFIA | 3 | 3 | | | |
| STORIA | | | 2 | 2 | 2 |
| FILOSOFIA | | | 2 | 2 | 2 |
| LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| MATEMATICA | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| INFORMATICA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| FISICA | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA) | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Totale ore settimanali | 27 | 27 | 30 | 30 | 30 |

STORIA DELLA CLASSE

| COMPOSIZIONE | | | | | | | | ESITI | | | | | | |
|-----------------|---------------|--------|---|-----------|---|-----------------------------|---|----------|---|--|---|-----------------------|---|--|
| | Totale Alunni | Di cui | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Ripetenti | | Provenienti da altra scuola | | Respinti | | Promossi con debito formativo o sospensione del giudizio | | Ritirati o trasferiti | | |
| | | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | |
| 5° anno 2015-16 | 19 | 15 | 4 | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| 4° anno 2014-15 | 20 | 16 | 4 | 1 | | | | 1 | | 3 | 1 | | 1 | |
| 3° anno 2013-14 | 20 | 16 | 4 | | | 1 | | 1 | | 6 | | | | |
| 2° anno 2012-13 | 19 | 15 | 4 | | | | | | | 6 | | | 1 | |
| 1° anno 2011-12 | 22 | 18 | 4 | | | | | 2 | | 5 | | | | |

RISULTATI FINALI TERZO E QUARTO ANNO SCOLASTICO

RISULTATI ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Media >9/10 fino media 10/10: 5%

Media >8/10 fino media 9/10: 10%

Media >7/10 fino media 8/10: 55%

Media >6/10 fino media 7/10: 30%

RISULTATI ANNO SCOLASTICO 2015-2016

Media >9/10 fino media 10/10: 5%

Media >8/10 fino media 9/10: 16%

Media >7/10 fino media 8/10: 47%

Media >6/10 fino media 7/10: 32%

CONTINUITÀ DIDATTICA NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

| | CLASSE 3 ^a | CLASSE 4 ^a | CLASSE 5 ^a |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| RELIGIONE CATTOLICA | Δ | Δ | Δ |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA | Δ | Δ | Δ |
| LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE | Δ | Δ | Δ |
| STORIA | I | * | Δ |
| FILOSOFIA | I | * | Δ |
| MATEMATICA | Δ | Δ | Δ |
| FISICA | I | Δ | Δ |
| INFORMATICA | Δ | Δ | Δ |
| SCIENZE NATURALI | Δ | Δ | Δ |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE | * | Δ | Δ |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | Δ | Δ | Δ |

N.B.: l'uso di tre simboli uguali in orizzontale indica la continuità dello stesso docente, diversamente simboli diversi indicano presenza di insegnanti diversi.

CORPO DOCENTE DELLA CLASSE

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Religione | Prof.ssa Montanari Elisa |
| 2) Lingua e letteratura italiana | Prof.ssa Bertuzzi Daniela |
| 3) Lingua e cultura inglese | Prof.ssa Rustichelli Giantelemaco |
| 4) Storia | Prof. Poggiolini Pietro |
| 5) Filosofia | Prof. Poggiolini Pietro |
| 6) Matematica | Prof.ssa Dalpane Francesca |
| 7) Informatica | Prof. Vassura Marco |
| 8) Fisica | Prof. Helgesson Peter Ulf Johan |
| 9) Scienze Naturali | Prof.ssa Capucci Donatella |
| 10) Disegno e Storia dell'Arte | Prof.ssa Zama Raffaella |
| 11) Scienze motorie e sportive | Prof. Casalini Roberto |

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta attualmente da 18 studenti, di cui 4 alunne e 14 alunni.

Formata inizialmente da 22 studenti, ha subito nel corso degli anni riduzioni e integrazioni: al termine del primo anno due studenti sono risultati non promossi, nel secondo anno uno studente ritirato. Durante il terzo anno lo studente è rientrato e, alla fine del terzo anno, risulta uno studente non promosso. Durante il quarto anno inserimento di un alunno respinto da altra classe e alla fine dell'anno lo stesso alunno viene respinto insieme ad un altro studente non scrutinato per assenze. Durante il quinto anno uno studente inserito da altra classe si è ritirato.

Gli studenti più motivati hanno sempre dimostrato impegno ed interesse per le varie discipline e per le attività extra curriculari proposte dai docenti, raggiungendo, in alcuni casi, ottimi risultati in occasione delle olimpiadi di diverse discipline scientifiche. Inoltre hanno evidenziato capacità intuitive ed espressive che hanno consentito loro di acquisire una preparazione approfondita e rielaborata in modo personalizzato.

Una parte della classe ha mantenuto, durante il corso del quinquennio, un impegno ed un atteggiamento non sempre adeguato nel lavoro in classe e a casa, pur conseguendo risultati mediamente positivi, grazie alle potenzialità non sempre sfruttate.

Gli studenti con più difficoltà nello studio e con attitudini meno marcate per l'indirizzo hanno manifestato fin dal primo anno le proprie fragilità, per questo sono stati sempre seguiti, incentivati dai docenti, durante le lezioni e le varie attività di recupero, ottenendo risultati modesti in diverse discipline.

SCHEMA INFORMATIVA SUGLI OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di Classe individua i seguenti obiettivi trasversali comuni alle diverse discipline che costituiscono il piano curricolare della classe:

- **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare:** elaborare e realizzare, in modo autonomo, progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- **Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso** (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
- **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.
- **Applicare le conoscenze e competenze acquisite in contesti differenti.**

OBIETTIVI GENERALI DISTINTI PER DISCIPLINA

| | CONOSCENZE | COMPETENZE | | | ABILITA' | | | |
|------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | Contenuti | Comprensione | Esposizione | Argomentazione | Analisi | Sintesi | Rielaborazione | Valutazione |
| RELIGIONE | Acquisire una conoscenza oggettiva e sistematica dei contenuti essenziali del cattolicesimo, delle grandi linee del suo sviluppo storico, delle espressioni più significative della sua vita | Comprendere gli aspetti antropologici dei seguenti nuclei tematici: il senso della vita e della morte, dell'amore, della sofferenza, della fatica, del futuro | Porre domande chiare ed esprimere pareri utilizzando correttamente i concetti relativi alla morale e alla teologia | Trattare un argomento col supporto di riferimenti pertinenti e di opportune citazioni | Maturare capacità di confronto tra il cattolicesimo, le altre confessioni cristiane, le altre religioni | Comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in maniera etica e religiosa | Accostare in maniera corretta ed adeguata la Bibbia e i documenti principali della tradizione cristiana | Fornire contributi personali alle attività svolte Partecipare attivamente al dialogo educativo |
| ITALIANO | Conoscenza dei testi letterari in riferimento al periodo di composizione, al contesto storico-culturale, all'opera e al pensiero dell'autore | Analisi degli aspetti tematici Comprensione dei testi attraverso l'applicazione delle categorie basilari dell'analisi testuale | Esporre in maniera corretta e coerente Evidenziare in modo chiaro i nuclei concettuali portanti dei vari argomenti | Trattare gli argomenti in maniera sequenziale, col supporto di pertinenti citazioni testuali | Individuare le idee cardine e i perni strutturali di un testo o del pensiero di un autore | Ricostruire su base logica ed attraverso la selezione dei tratti pertinenti il quadro sintetico di un tema, di un autore, di un periodo | Considerare la lettura come atto interpretativo che implica il rapporto ed il confronto tra le diverse situazioni storiche e culturali dello scrittore e del lettore | Mettere in rapporto un testo e le idee di un autore con la propria esperienza e sensibilità, per favorire un confronto critico e problematico |
| INGLESE | Consolidare e potenziare le strutture e le funzioni di base Conoscere, tramite l'analisi di testi, i principali autori fino all'età contemporanea | Comprendere la lingua in contesti orali e scritti più complessi a carattere letterario e non | Esporre in modo fluido rivelando buona padronanza dei contenuti attraverso un uso corretto della lingua, sia in ambito letterario, sia con riferimento ai vari canali di informazione | Partendo dal testo assegnato, esporre le proprie opinioni con lessico appropriato, interagendo con l'interlocutore | Saper individuare ed analizzare gli aspetti specifici, sotto il profilo linguistico e tematico, del pensiero di un autore, di testi letterari o articoli di stampa | Riuscire a cogliere linguisticamente e tematicamente gli aspetti rilevanti di testi di vario genere e di vari autori | Essere in grado di riproporre i concetti presenti in un testo con lessico e stile proprio | Essere in grado di confrontare e cogliere, ove possibile, analogie e differenze tra i vari autori ed esprimere opinioni personali utilizzando un linguaggio originale e creativo |

| | CONOSCENZE | COMPETENZE | | | ABILITA' | | | |
|-------------------|---|---|---|--|--|---|--|---|
| | Contenuti | Comprensione | Esposizione | Argomentazione | Analisi | Sintesi | Rielaborazione | Valutazione |
| STORIA | Conoscere i principali fatti di natura sociale, politica, economica, militare, culturale di una determinata epoca storica | Educazione alla lettura ragionata del testo, con possibili integrazioni di documenti, al fine di giungere al riconoscimento della complessità degli avvenimenti e al loro inserimento in un contesto di rapporti spazio-temporali e causali, utilizzando anche fonti multimediali | Uso appropriato di termini, espressioni e concetti propri del linguaggio tecnico della disciplina | Abitudine ad esporre un argomento con linearità e consequenzialità Saper cogliere i diversi aspetti e le relazioni di un evento storico complesso operando confronti fra istituzioni, fenomeni sociali e situazioni culturali diverse | Abilità di selezionare nel testo gli elementi da ricordare, individuando le priorità causali, nonché di determinare i valori temporali e spaziali dei diversi fenomeni osservati | Abilità di ricostruire i caratteri fondamentali di un'epoca storica nel rispetto della complessità che la caratterizzano | Cogliere aspetti rilevanti di un evento storico e le relazioni che li interessano | Formulare una valida interpretazione critica del passato come sussidio per la comprensione e la lettura del presente |
| FILOSOFIA | Conoscere, riconoscere ed utilizzare termini, concetti e categorie essenziali della tradizione filosofica | Compiere le operazioni essenziali di lettura e interpretazione del libro di testo e del testo filosofico | Esporre in maniera chiara le tesi degli autori affrontati utilizzando il lessico specifico | Abitudine ad esporre un ragionamento con linearità logica e consequenzialità Confrontare le risposte fornite dai diversi autori al medesimo problema e/o riconoscere i vari significati che un medesimo concetto può assumere in autori diversi | Riconoscere i nuclei tematici, i problemi e le soluzioni che costituiscono gli snodi fondamentali nel pensiero generale di un autore o nel contenuto di un particolare testo | Formulare definizioni che racchiudano ed unifichino un determinato argomento, sulla base di una selezione meditata delle conoscenze e di una loro personale assimilazione da parte dello studente | Confrontare le risposte fornite da diversi autori al medesimo problema: riconoscere i vari significati che un medesimo concetto può assumere in autori diversi | Interpretare filosoficamente, sulla base degli autori studiati e con spunti di elaborazione personale, problemi della realtà contemporanea |
| MATEMATICA | Conoscere sotto l'aspetto concettuale i temi fondamentali proposti e il linguaggio formale che li caratterizza | Saper leggere e interpretare correttamente un testo, incluso il testo di un problema | Saper esporre in modo chiaro e conciso, utilizzando il lessico specifico | Applicare consapevolmente le conoscenze acquisite con rigore logico | Individuare e selezionare gli elementi caratterizzanti, la tematica proposta e le adeguate connessioni con eventuali conoscenze già acquisite | Acquisire una padronanza dei vari argomenti della disciplina nella loro globalità che consenta il ricorso ai modelli matematici astratti anche per la risoluzione di problemi reali | Saper riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite | Affrontare lo studio con spirito critico in modo da aprirsi a possibilità di rielaborazioni ed impostazioni personali nell'ambito di procedimenti descrittivi e risolutivi rigorosi |

| | CONOSCENZE | COMPETENZE | | | ABILITA' | | | |
|--------------------|---|--|--|---|--|---|--|--|
| | Contenuti | Comprensione | Esposizione | Argomentazione | Analisi | Sintesi | Rielaborazione | Valutazione |
| INFORMATICA | Conoscere i principali algoritmi del calcolo numerico, i principi teorici della computazione, le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete. | Comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione. Comprendere la struttura logico-funzionale della struttura fisica e del software di un computer e di reti locali. | Esporre in modo chiaro e con lessico specifico della disciplina. | Padroneggiare i più comuni strumenti software per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete, la comunicazione multimediale, l'acquisizione e l'organizzazione dei dati. | Scegliere i componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza. | Applicare i più comuni strumenti software ad una vasta gamma di situazioni, ma soprattutto nell'indagine scientifica, e scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto. | Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso. | Riflettere sui fondamenti teorici dell'informatica e delle sue connessioni con la logica, sul modo in cui l'informatica influisce sui metodi delle scienze e delle tecnologie, e su come permette la nascita di nuove scienze. |
| FISICA | Conoscere i principi fondamentali, le leggi della fisica e il modo corretto di interpretare le relazioni che intercorrono tra le grandezze che caratterizzano un fenomeno | Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica e del significato di teoria fisica | Esporre in modo chiaro e con il lessico specifico | Saper affrontare i problemi in modo razionale e consequenziale, applicando le conoscenze acquisite con rigore logico e con adeguati riferimenti alla realtà | Individuare e selezionare gli elementi caratterizzanti la tematica proposta e le adeguate connessioni con eventuali conoscenze già acquisite | Saper passare dallo studio dei singoli fenomeni alla formalizzazione di una singola teoria onde acquisire una visione scientifica organica della realtà | Saper cogliere collegamenti concettuali tra i vari fenomeni studiati e applicare le conoscenze acquisite anche in contesti diversi | Affrontare lo studio con spirito critico, per tentare rielaborazioni ed impostazioni personali |
| SCIENZE | Conoscere sotto l'aspetto concettuale i temi proposti | Servirsi dei dati scientifici e delle loro fonti di informazione per analizzare le trasformazioni biotecnologiche e climatiche. | Saper comunicare in forma appropriata, utilizzando autonomamente la terminologia fondamentale propria della disciplina | Presentare i contenuti appresi con linearità e consequenzialità, operando opportuni collegamenti e confronti | Rilevare e selezionare i dati significativi, i parametri specifici e le caratteristiche particolari dei vari contesti della disciplina | Saper ricostruire gli aspetti fondamentali dei fenomeni studiati e ricomporli in un quadro coerente di conoscenze | Orientarsi all'interno dei modelli propri della disciplina di studio, comprenderne analogie e limiti e impiegarli a scopo interpretativo con proprietà e rigore. | Inquadrare criticamente le problematiche di fondo, valutando le variabili essenziali, il loro ruolo e le specifiche relazioni |

| | CONOSCENZE | COMPETENZE | | | ABILITA' | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | Contenuti | Comprensione | Esposizione | Argomentazione | Analisi | Sintesi | Rielaborazione | Valutazione |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE | Conoscere attraverso una educazione alla visione i più significativi linguaggi artistici europei e non ed il contesto sociale e culturale in cui si sono formati attraverso i secoli | Saper leggere un'opera d'arte ed interpretarne i suoi aspetti stilistici, iconografici e iconologici per interpretare le capacità di raccordo fra i vari ambiti disciplinari | Utilizzare il repertorio lessicale necessario a condurre discorsi precisi e puntuali riguardo le varie problematiche stilistiche | Esporre un argomento con linearità e consequenzialità | Saper individuare le coordinate di riferimento e le problematiche essenziali di ciascun periodo attraverso l'analisi e la decodificazione (lettura) delle opere d'arte | Acquisire un apprendimento con adeguate categorie concettuali nei confronti di qualsiasi fenomeno artistico che possano fondersi in un discorso unitario | Saper cogliere le trasformazioni dei vari linguaggi artistici, ed individuarne eventuali permanenze o rotture nelle scelte stilistiche, nei temi e nelle tecniche, rilevando come nell'opera d'arte confluiscono emblematicamente aspetti e componenti dei vari campi del sapere | Sviluppare una dimensione estetica, promuovere il gusto per l'arte, giungere ad una fruizione non superficiale delle sue diverse manifestazioni Saper interpretare e collocare nel tempo e nello spazio con giudizi personali e con autonomia consapevolezza critica i vari fenomeni artistici |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | Acquisire conoscenze specifiche delle varie discipline sportive | Possedere le conoscenze tecniche generali per rapportarsi alle metodiche applicative | Acquisire quel patrimonio di qualità fisiche, indispensabile per potersi orientare in situazioni nuove e mirate, ed inserirsi nei meccanismi di svolgimento dell'addestramento motorio | Saper gestire la propria motricità nei vari ambiti | Possedere gli strumenti, le abilità necessarie alla buona coordinazione di tutto il corpo | Conoscere le proprie potenzialità ed attitudini e gli accorgimenti atti a prevenire infortuni | Riuscire ad esprimersi – a livello di motricità – con una certa autonomia operativa e saperli rapportare con gli altri nelle differenti problematiche che via via si affrontano | Fornire contributi personali alle attività svolte sia nella pratica che nella teoria |

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DOCIMOLOGIA DELLE PROVE SCRITTE

Sono stati utilizzati tutti i voti da uno a dieci per valutare il raggiungimento degli obiettivi prefissati secondo la seguente scala:

- a) raggiungimento PRESSOCHE' TOTALE, che equivale ad una valutazione numerica da più di 8 fino a 10;
- b) raggiungimento AMPIO, che equivale ad una valutazione numerica da più di 7 fino a 8;
- c) raggiungimento PARZIALE, che equivale ad una valutazione numerica da più di 6 fino a 7;
- d) raggiungimento MINIMO, che equivale ad una valutazione numerica di circa 6;
- e) raggiungimento INCOMPLETO, che equivale ad una valutazione numerica da 5 compreso fino al valore più prossimo a 6;
- f) raggiungimento MANCATO, che equivale ad una valutazione numerica inferiore a 5.

| Livello del raggiungimento degli obiettivi | Qualificazione dei risultati raggiunti | Voto in scala da 1 a 10 | Voto in scala da 1 a 15 |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
| Pressoché totale | Ottimo | Da più di 8 a 10 | 15 |
| Ampio | Più che discreto Buono | Da più di 7 a 8 | Da 13 a 14 |
| Parziale | Più che sufficiente Discreto | Da più di 6 a 7 | Da 11 a 12 |
| Minimo | Sufficiente | 6 | 10 |
| Incompleto | Non sufficiente | Da 5 a meno di 6 | Da 8 a 9 |
| Mancato | Decisamente insufficiente | Meno di 5 | Da 1 a 7 |

METODI, SPAZI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI NEL SECONDO BIENNIO E NEL QUINTO ANNO

- Lezione frontale: in tutte le discipline
- Lezione dialogata: in tutte le discipline
- Esercitazione individuale: in tutte le discipline
- Insegnamento per problemi: in tutte le discipline
- Uso dei laboratori di chimica, di biologia, di informatica e di fisica
- Lettura di testi e di articoli tratti da quotidiani e da riviste scientifiche.
- Uso degli strumenti multimediali e digitali in tutte le discipline
- Partecipazione a conferenze: storia, scienze, fisica, matematica.

STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove di verifica sono state di tipo vario: per lo scritto ci si è avvalsi di elaborati argomentativi e di comprensione testuale per le discipline di ambito umanistico, verifiche contenenti problemi e quesiti da risolvere per le discipline scientifiche; per l'orale ci si è avvalsi di esposizione di argomenti, discussioni guidate, approfondimenti personali, risoluzione alla lavagna di esercizi.

La valutazione delle prove scritte ed orali ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- correttezza dei contenuti;
- completezza e complessità dei contenuti;
- livello di rielaborazione personale;
- chiarezza argomentativa;
- precisione espositiva ed uso di un lessico specifico.

Per la valutazione finale si sono presi in considerazione i risultati complessivi delle prove, ma anche:

- la qualità e la continuità dell'attenzione;
- la qualità e la continuità dell'impegno;
- i progressi effettuati rispetto alle condizioni di partenza e la capacità di recupero degli errori.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE DEL CURRICULUM

Nel corso del triennio gli studenti hanno partecipato alle seguenti attività integrative:

• Viaggi di istruzione

- Expo Milano (quarto anno)
- Firenze (quarto anno)
- Viaggio di istruzione Ginevra CERN (quinto anno)

• Partecipazione a progetti didattici per tutta la classe

Terzo anno

- Educazione all'affettività e alla sessualità: prevenzione alle malattie infettive
- Progetto “Digital reputation: pericoli di Internet e social network” a cura del Rotary
- Progetto “lettore linguistico di inglese”
- Progetto biotecnologie: trasformazione batterica, DNA fingerprinting, cromatografia GFP
- Progetto “Fisica senza pareti” a Mirabilandia

Quarto anno

- Progetto sulla sicurezza stradale a cura della Polizia Provinciale
- Progetto PLS "Molecole al computer"
- Progetto "Legalità"
- Proiezione film "ASTRO SAMANTHA"
- Progetto "Fisica moderna"

Quinto anno

- Progetto “Ti voglio donare”: incontro dell'intera classe con volontari dell'AVIS e dell'ADMO e successiva donazione del sangue e/o tipizzazione del midollo osseo da parte di alcuni allievi
- Progetto “Primo soccorso”
- Progetto “Non berti la sicurezza”
- Progetto “Fisica medica”
- Partecipazione all'incontro con l'Associazione “Pereira” di Bologna e proiezione del documentario “Un solo errore” sulla strage del 2 agosto 1980 a Bologna.
- Attività CLIL in fisica:
- Orientamento universitario (incontri collettivi ed individuali)
- Conferenze Zanichelli “La scienza dei dadi: dalla teoria delle probabilità alla (dis)informazione” Nicola Arcozzi ; “Da Lucy a Otzi: le nuove scoperte sulla origine ed evoluzione dell'uomo” Michelangelo Bisconti
- Conferenza “UNISTEM DAY” Bologna

• Partecipazione a progetti, gare e concorsi per alcuni alunni

- Partecipazione alla conferenza “ Science for peace ” a Milano
- Partecipazione ad incontri pomeridiani sulla storia contemporanea: due incontri sugli anni '70 in Italia con il Prof. Baravelli Andrea dell'Università di Ferrara e due con la Prof.ssa Venturoli Cinzia,

docente dell'Università di Bologna; un incontro con il Prof. Masetti Giuseppe dell'ISR di Ravenna sul significato del 25 aprile

- Certificazioni europee in lingua inglese di livello B2-FIRST
- Partecipazione alle Olimpiadi di Chimica, Scienze, Fisica, Matematica, Informatica
- Partecipazione di uno studente alla selezione nazionale delle OLIMPIADI di Chimica
- Partecipazione di uno studente alla selezione nazionale delle OLIMPIADI di Scienze della Terra
- Partecipazione di uno studente alla gara nazionale delle Olimpiadi di Fisica
- Progetto “International Master class in Particle Physics”
- Progetto FAB-LAB

CRITERI DI SVOLGIMENTO DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

In sintonia con le decisioni assunte nel Dipartimento di Lettere, durante l'attività didattica sono state tenute presenti le seguenti modalità per lo svolgimento della prova scritta di italiano:

1. Saggio breve

In assenza di modelli univoci che possano essere presi come riferimento, per il saggio breve si è consigliato un uso ampio dei documenti, ma si è ritenuto che, dato il limite delle cinque colonne di foglio protocollo, la preoccupazione dello studente non debba essere quella di esaurire i testi del dossier, ma di selezionare quelli pertinenti alle tesi sostenute o confutate. Si è consentita pertanto agli alunni una certa discrezionalità. Tale elasticità è stata applicata anche alla forma impersonale, consigliata ma non pretesa, sia perché spesso infranta da illustri saggisti, sia per la necessità tipica degli adolescenti, come asserisce Leopardi, di dire "io" e di porsi in prima persona di fronte ai problemi.

2. Articolo di giornale

Per quanto riguarda la distinzione fra articolo di giornale e saggio breve, si è ritenuto il confine fra le due tipologie non rigidamente definibile, se non per un piglio più colloquiale nel linguaggio dell'articolo. È stata richiesta, infatti, sia per il saggio, sia per l'articolo, la stesura di un testo espositivo-argomentativo. Tale sovrapposizione è quotidianamente verificabile leggendo i giornali, particolarmente negli articoli di fondo o in quelli di carattere culturale.

CRITERI DI SVOLGIMENTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

La seconda prova di matematica dallo scorso anno scolastico è cambiata considerevolmente rispetto al passato: pur presentandosi sempre nella forma di due problemi tra i quali sceglierne uno e dieci quesiti tra i quali sceglierne cinque come gli scorsi anni, si presenta presumibilmente con alcuni problemi che affrontano un approccio più concreto alla disciplina incentrato soprattutto sul problem solving.

Le prove scritte effettuate hanno cercato di preparare gli studenti in questa prospettiva. In particolare si è sottolineata l'importanza, nello svolgimento tanto di problemi che di quesiti,

- dell'utilizzo di codici matematici grafico-simbolici adeguati;
- dell'individuazione di strategie risolutive adeguate;
- dell'utilizzo corretto e coerente di procedure e/o teoremi o regole;
- dell'argomentazione dei procedimenti risolutivi utilizzati, mediante utilizzo di un linguaggio disciplinare appropriato.

Allo scopo di abituare il più possibile gli studenti al nuovo approccio e ai tempi della seconda prova scritta all'esame, sarà effettuata una simulazione il 16 maggio 2017.

L'intero Dipartimento di Matematica sottolinea d'altra parte, le difficoltà incontrate in generale dagli studenti nella contestualizzazione in quanto ogni volta si affrontano problemi di ambiti differenti.

Questo è spiegabile soprattutto per il fatto che la capacità di applicazione delle conoscenze e competenze di matematica a problemi della realtà è un punto di arrivo di altissima qualità che non sempre lo studente riesce a raggiungere in modo completo alla fine del percorso liceale, anche quando tutto il corso di studi è stato improntato in questo modo. Solo le eccellenze sono in grado di affrontare autonomamente le richieste relative a problemi contestualizzati, mentre la maggior parte degli studenti fatica a sostenere questo tipo di complessità.

Della seconda prova non viene allegata la griglia di valutazione perché il Dipartimento ha deciso di utilizzare quella proposta dal Ministero

CRITERI DI PREPARAZIONE DELLE SIMULAZIONI DELLA TERZA PROVA SCRITTA

La terza prova coinvolge potenzialmente tutte le discipline dell'ultimo anno di corso, tuttavia il Consiglio di Classe, uniformandosi ad un comportamento unanime dell'Istituto, tenuto conto del curriculum di studi e degli obiettivi generali e cognitivi definiti nella programmazione didattica, ha individuato come particolarmente idonee le seguenti discipline: **Inglese** (è stato consentito l'uso del dizionario monolingue), **Fisica**, **Scienze Naturali**, **Filosofia**, e su tale base ha sviluppato la progettazione delle prove interne di verifica in preparazione della terza prova scritta degli esami di stato conclusivi del corso.

Coerentemente con quanto sopra indicato, sono state svolte all'interno della classe due prove integrate secondo la tipologia "B", con le seguenti modalità:

| Data di svolgimento | Tempo assegnato | Tipologia | Materie coinvolte e numero quesiti |
|---------------------|-----------------|-----------|---|
| 30 – 03 – 2017 | 180 minuti | B | Inglese (2), Fisica (3) Filosofia (2), Scienze (3) |
| 03 – 05 - 2017 | 180 minuti | B | Inglese (3), Fisica (2) Filosofia-(2), Scienze (3) |

Criteria di valutazione adottati per queste prove:

- la valutazione è stata assegnata in quindicesimi, con il livello di sufficienza fissato a 10/15;
- è stato attribuito uguale peso a tutte le domande, valorizzando adeguatamente l'omogeneità del livello delle conoscenze, delle competenze e delle abilità messe in luce dallo studente nelle varie materie.

Le prove degli studenti sono state giudicate in base ai seguenti indicatori:

- conoscenze corrette ed esaurienti, da esprimere rispettando il vincolo della traccia riferito alle righe;
- utilizzo di un linguaggio corretto e lessicalmente appropriato;
- capacità di costruire il discorso in modo logico e coerente;
- produzione in lingua straniera;
- capacità di analisi e/o di sintesi.

Si allegano le griglie di valutazione della prima, seconda, terza prova scritta e del colloquio.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

CANDIDATO/A _____ CLASSE _____

| TIPOLOGIA A: ANALISI DEL TESTO | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| GIUDIZIO SINTETICO | Voto in quindicesimi | COMPRENSIONE DEL TESTO | ANALISI DEL TESTO | INTERPRETAZIONE DEL TESTO CORRETTEZZA DEI RIFERIMENTI TESTUALI | CONTESTUALIZZAZIONE. CAPACITÀ DI COLLEGAMENTO E CONFRONTO | CORRETTEZZA MORFO-SINTATTICA | PROPRIETÀ LESSICALE |
| TOTALMENTE NEGATIVO | Da 3 a 5 | Completamente errata | Totalmente inappropriata | Totalmente incoerenti | Inesistenti | Espressioni incomplete e scorrette | Rudimentale e grossolana |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | Da 6 a 7 | In gran parte errata | Grossolanamente errata e confusa | Frammentarie e inadeguate | Appena accennate | Periodi contorti e disarticolati, storpiature dell'italiano | Povera e in-appropriata |
| INSUFFICIENTE | Da 8 a 9 | Non adeguata | Approssimativa e inesatta | Imprecise e scarse | Generiche | Alcuni periodi mal costruiti, faticosi | Modesta e non ben padroneggiata |
| SUFFICIENTE | 10 | Sostanzialmente corretta | Sufficientemente precisa | Abbastanza lineari e coerenti | Considerazioni ordinarie e prevedibili ma appropriate | Sostanzialmente corretta (qualche errore occasionale) | Sostanzialmente corretta |
| PIÙ CHE SUFFICIENTE | 11 | Corretta | Abbastanza precisa | Complessivamente adeguate | Considerazioni non originali ma appropriate | Espressione corretta (con qualche imprecisione) | Corretta |
| DISCRETO | 12 | Corretta e puntuale | Precisa | Chiare e precise | Spunti di rielaborazione personale | Espressione corretta | Abbastanza varia e precisa |
| PIÙ CHE DISCRETO | 13 | Sicura e consapevole | Puntuale e sicura | Precise ed efficaci | Elaborazione corretta ed efficace | Espressione corretta e sostanzialmente fluida | Appropriata e precisa |
| BUONO | 14 | Completa ed efficace | Efficace e ben organizzata | Approfondite e articolate | Elaborazione ampia e approfondita | Espressione corretta e fluida | Appropriata e ricca |
| OTTIMO ECCELLENTE | 15 | Ottima | Sicura e personale | Approfondite e personali | Padronanza dell'elaborazione con elementi di originalità | Espressione totalmente corretta e fluida | Particolarmente appropriata e ricca |
| PUNTEGGIO ATTRIBUITO _____/15 | | | | | | | |

IL PRESIDENTE _____

I COMMISSARI _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

CANDIDATO/A _____ CLASSE _____

| TIPOLOGIA B: SAGGIO BREVE O ARTICOLO DI GIORNALE | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|--|--|---|-------------------------------------|
| GIUDIZIO SINTETICO | Voto in quindicesimi | PERTINENZA DEI CONTENUTI E RISPONDENZA ALLA TIPOLOGIA | CAPACITÀ DI COMPrensIONE, INTERPRETAZIONE E UTILIZZO DELLE FONTI | SVILUPPO LOGICO-ARGOMENTATIVO | ELABORAZIONE PERSONALE E CAPACITÀ DI COLLEGAMENTO | CORRETTEZZA MORFO-SINTATTICA | PROPRIETÀ LESSICALE |
| TOTALMENTE NEGATIVO | Da 3 a 5 | Completamente fuori tema e non risponde alla tipologia | Totalmente inappropriata | Totalmente incoerenti | Inesistenti | Espressioni incomplete e scorrette | Rudimentale e grossolana |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | Da 6 a 7 | Ampiamente fuori tema e poco rispondente alla tipologia | Grossolanamente errata e confusa | Frammentaria e inconcludente | Appena accennate | Periodi contorti e disarticolati, storpiature dell'italiano | Povera e inappropriata |
| INSUFFICIENTE | Da 8 a 9 | Presenza di inutili divagazioni e non del tutto rispondente alla tipologia | Approssimativa e inesatta | Sviluppo contorto e insicuro | Generiche e banali | Alcuni periodi mal costruiti, faticosi | Modesta e non ben padroneggiata |
| SUFFICIENTE | 10 | Sostanzialmente pertinente e rispondente alla tipologia | Essenziale | Abbastanza lineare e coerente | Considerazioni ordinarie e prevedibili ma appropriate | Sostanzialmente corretta (qualche errore occasionale) | Sostanzialmente corretta |
| PIÙ CHE SUFFICIENTE | 11 | Pertinente e rispondente alla tipologia | Abbastanza sicura | Lineare e coerente | Considerazioni appropriate | Corretta (qualche improprietà) | Corretta |
| DISCRETO | 12 | Argomenti correttamente selezionati | Complessivamente sicura | Chiaro ed organico | Spunti di rielaborazione personale | Corretta | Abbastanza varia e precisa |
| PIÙ CHE DISCRETO | 13 | Argomenti correttamente selezionati e funzionali | Puntuale e sicura | Struttura articolata, coesa e coerente | Linee di elaborazione personale riconoscibile | Sostanzialmente corretta e fluida | Appropriata e precisa |
| BUONO | 14 | Argomenti efficaci selezionati con cura | Efficace e ben organizzata | Controllo efficace dell'argomentazione in tutte le sue parti | Padronanza dell'elaborazione personale | Corretta e fluida | Appropriata e ricca |
| OTTIMO ECCELLENTE | 15 | Argomenti efficaci selezionati in maniera ottimale | Efficace ed originale | Sicura padronanza dello sviluppo argomentativo | Padronanza dell'elaborazione personale con elementi di originalità | Totalmente corretta e fluida | Particolarmente appropriata e ricca |
| PUNTEGGIO ATTRIBUITO ____/15 | | | | | | | |

IL PRESIDENTE _____

I COMMISSARI _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

CANDIDATO/A _____ CLASSE _____ PUNTI _____/15

| TIPOLOGIE C e D: TEMA STORICO E TEMA DI ORDINE GENERALE | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|-------------------------------------|
| GIUDIZIO SINTETICO | Voto in quindicesimi | PERTINENZA DEI CONTENUTI | CONOSCENZA DELL'ARGOMENTO E DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO | SVILUPPO LOGICO-ARGOMENTATIVO | ELABORAZIONE PERSONALE E CAPACITA' DI COLLEGAMENTO | CORRETTEZZA MORFO-SINTATTICA | PROPRIETA' LESSICALE |
| TOTALMENTE NEGATIVO | Da 3 a 5 | Completamente fuori tema | Totalmente inappropriata | Totalmente incoerente | Inesistenti | Espressioni incomplete e scorrette | Rudimentale e grossolana |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | Da 6 a 7 | Ampiamente fuori tema | Grossolanamente errata | Frammentario e inconcludente | Appena accennate | Periodi contorti e disarticolati, storpiature dell'italiano | Povera e inappropriata |
| INSUFFICIENTE | Da 8 a 9 | Presenza di inutili divagazioni | Approssimativa e inesatta | Sviluppo contorto e insicuro | Considerazioni generiche e banali | Alcuni periodi mal costruiti, faticosi | Modesta e non ben padroneggiata |
| SUFFICIENTE | 10 | Sostanzialmente pertinente | Informazioni essenziali, dati prevalentemente nozionistici | Abbastanza lineare e coerente | Considerazioni ordinarie e prevedibili ma appropriate | Espressione sostanzialmente corretta (qualche errore occasionale) | Sostanzialmente corretta |
| PIÙ CHE SUFFICIENTE | 11 | Pertinente | Informazioni corrette | Lineare e coerente | Considerazioni appropriate | Espressione corretta con qualche imprecisione | Corretta |
| DISCRETO | 12 | Argomenti correttamente selezionati | Conoscenza abbastanza sicura e precisa | Chiaro e organico | Spunti di rielaborazione personale | Espressione corretta | Abbastanza varia e precisa |
| PIÙ CHE DISCRETO | 13 | Argomenti correttamente selezionati e funzionali | Conoscenza puntuale e sicura | Struttura articolata, coesa e coerente | Linee di elaborazione personale riconoscibili | Espressione sostanzialmente corretta e fluida | Appropriata e precisa |
| BUONO | 14 | Argomenti efficaci selezionati con cura | Gestione ben organizzata dei contenuti e delle informazioni | Efficace controllo dell'argomentazione in tutte le sue parti | Padronanza dell'elaborazione personale | Espressione corretta e fluida | Appropriata e ricca |
| OTTIMO ECCELLENTE | 15 | Argomenti efficaci selezionati in maniera ottimale | Gestione sicura e personale dei contenuti e delle informazioni | Sicura padronanza dello sviluppo argomentativo | Padronanza dell'elaborazione personale con elementi di originalità | Espressione totalmente corretta e fluida | Particolarmente appropriata e ricca |
| PUNTEGGIO ATTRIBUITO _____/15 | | | | | | | |

IL PRESIDENTE _____

I COMMISSARI _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA - MATEMATICA

CANDIDATO _____ CLASSE _____

VOTO _____/15

| CITERI PER LA VALUTAZIONE | Problema (Valore massimo attribuibile 75/150) | | Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5) | | | | | | | | | | P.T. | |
|--|---|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|--|
| | 1 | 2 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | | |
| CONOSCENZE <i>Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACITA' LOGICHE ED ARGOMENTATIVE <i>Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi. Scelta di procedure ottimali e non standard.</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI <i>Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici.</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPLETEZZA <i>Problema risolto in tutte le sue parti e risposte complete ai quesiti affrontati.</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Totali</i> | | | | | | | | | | | | | | |

TABELLA DI CONVERSIONE DAL PUNTEGGIO GREZZO AL VOTO IN QUINDICESIMI

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| <i>Punteggio</i> | 0-3 | 4-10 | 11-18 | 19-26 | 27-34 | 35-43 | 44-53 | 54-63 | 64-74 | 75-85 | 86-97 | 98-109 | 110-123 | 124-137 | 138-150 |
| <i>Voto</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA SCRITTA

Candidato _____

| Indicatori | Valutazione | Q 1 | Q 2 | Q 3 |
|--|----------------------------|--------|--------|--------|
| CONOSCENZE | | | | |
| Contenuti disciplinari approfonditi | 6 ottimo | | | |
| Contenuti disciplinari esaurienti | 5 buono | | | |
| Contenuti disciplinari essenziali | 4 discreto/ sufficiente | | | |
| Contenuti generici e superficiali | 3 lievemente insufficiente | | | |
| Contenuti lacunosi, limitati | 2 insufficiente | | | |
| Contenuti gravemente lacunosi | 1 gravem.insufficiente | | | |
| COMPETENZE LOGICO - LINGUISTICHE | | | | |
| Espressione sicura e articolata Lessico specifico | 6 ottimo | | | |
| Espressione corretta, ma semplice; Lessico appropriato | 5 buono | | | |
| Espressione semplice Lessico non sempre appropriato | 4 discreto/sufficiente | | | |
| Alcuni errori e lessico povero | 3 lievemente insufficiente | | | |
| Errori diffusi Linguaggio non appropriato | 2 insufficiente | | | |
| Errori gravi che compromettono la comunicazione | 1 grav.insufficiente | | | |
| CAPACITA' SINTESI, ESAUSTIVITA' COLLEGAMENTI DISCIPLINARI | | | | |
| Rielaborazione sintetica delle conoscenze: compaiono opportuni collegamenti disciplinari | 3 ottimo / buono | | | |
| Rielaborazione sintetica delle conoscenze; collegamenti essenziali | 2 discreto / sufficiente | | | |
| Sa coglie relazioni semplici; collegamenti parziali | 1 insufficiente | | | |
| | TOTALE | | | |
| | MEDIA | | | |

Il punteggio attribuito alla terza prova risulta essere il totale dei punteggi ottenuti nei tre indicatori, eventualmente arrotondando per difetto, se il decimale è <di>0,5, e per eccesso, se il decimale è >di>0,5.

| | |
|---------------------------------|--|
| PUNTEGGIO ATTRIBUITO | |
|---------------------------------|--|

CRITERI PER LA PREPARAZIONE DEL COLLOQUIO D'ESAME

Per quanto riguarda la preparazione del colloquio d'esame il consiglio di classe, oltre a raccomandare una conoscenza organica dei programmi delle singole discipline, ha fornito le seguenti indicazioni per l'elaborazione dell'argomento a scelta del candidato.

Viene consigliato al candidato di esaurire la propria esposizione del percorso scelto indicativamente in dieci - dodici minuti.

Lo studente può trattare ed approfondire o un singolo argomento, tratto da qualsiasi materia, o creare un percorso interdisciplinare o pluridisciplinare.

Nei percorsi interdisciplinari i collegamenti devono essere il più possibile logici ed armonici; meglio spaziare in poche discipline che coinvolgerne troppe in modo forzato.

Per la scelta degli argomenti si può partire da letture personali o dai programmi dell'ultimo anno di corso. Si possono inserire, se pertinenti, temi e testi tratti dai programmi degli anni precedenti.

Non è richiesta dal Consiglio di Classe una stesura completa dell'intervento, trattandosi di un argomento orale, ma un fascicoletto con il titolo, l'elenco degli argomenti e dei collegamenti, la bibliografia e/o sitografia.

Ogni studente deve svolgere il proprio lavoro in completa autonomia, scegliendo la forma di presentazione (cartacea, multimediale) a suo parere più opportuna.

PROGRAMMI SVOLTI

PROGRAMMA DI RELIGIONE Prof.ssa Elisa Montanari

Il lavoro affrontato ha tenuto conto sia degli obiettivi indicati dal consiglio di classe, sia delle indicazioni contenute nel comma 2, art.9 del nuovo Concordato che riguardano il valore della cultura religiosa nella maturità della persona, nella comprensione di se stessi e della realtà, come anche della responsabilità personale e collettiva che qualificano l'esistenza.

In tal senso sono stati privilegiati documenti e testimonianze tesi ad affermare la inalienabile dignità della persona, del valore della vita, del significato dell'amore umano, del bene comune, dell'impegno nella giustizia e nella verità, del valore del cattolicesimo quale componente del patrimonio storico dell'Europa.

Il lavoro ha stimolato lo spirito critico e ha favorito il paragone con altre mentalità, sistemi di pensiero presenti nella classe ed all'interno della società, contribuendo alla formazione di una capacità di giudizio morale su se stessi e sulla realtà, promuovendo la piena assunzione di responsabilità libere e consapevoli, anche in ordine alla questione religiosa.

1. Rapporto ragione e fede

Attenzione alla realtà come segno

Concetto di cuore secondo l'Antico Testamento

Video conferenza dell'astrofisico Marco Bersanelli

2. La Dottrina sociale della Chiesa

Visione dello sceneggiato RAI su S. Giovanni Bosco

Principi:

La dignità della persona

Concetto di diritto naturale

Bene comune

Solidarietà

Sussidiarietà

3. L'uomo, la coscienza e la moralità dei suoi atti

MISERICORDIA/GIUSTIZIA

Papa Francesco: anno giubilare della Misericordia

"Il nome di Dio è Misericordia"

J Carron "Solo la misericordia è la vera reazione al male(art. da il Corriere della sera)

Mostra "Migranti: la sfida dell'incontro" Visita ed incontro con testimoni significativi

La Santità: Dante: concezione cattolica del Paradiso

La preghiera di S. Bernardo(Dante,Paradiso, canto XXXIII)

Film "La settima stanza" Edith Stein (Santa Teresa Benedetta della croce)

La Carità:

Dono di sé: amore: Discorso di Papa Francesco” Condividere i bisogni per condividere il senso della

Vita”

L’Imprevisto”Mi faccio: cos’è cambiato nei 15 anni dopo” di Silvio Cattarina

La Libertà e la Responsabilità:

“La rosa bianca”volti di un’amicizia: film “La rosa bianca”

Contesto storico(cenni)

Biografie dei principali protagonisti

Libertà di coscienza(363, 364, 365, 366 Catechismo della Chiesa Cattolica)

Da “La bellezza disarmata”(pag. 189/198) di J Carron: La libertà è il bene più grande

Bob Dylan: “Ma esiste la libertà, quella vera? (Blowin’in the Wind/ Forever young)

l’insegnante

I rappresentanti degli studenti

PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA- prof.ssa Bertuzzi Daniela

Sul piano didattico, due sono state le linee conduttrici dello svolgimento del programma: l'analisi testuale e lo studio della storia della letteratura. Tali momenti non sono stati concepiti in maniera divergente, ma si è cercato di fonderli armonicamente. Le analisi testuali sono state effettuate in maniera attenta, ma esente da eccessivi tecnicismi, nella consapevolezza di formare lettori curiosi, interessati e desiderosi di porsi domande, non degli specialisti. La lettura e l'interpretazione dei testi sono servite come punto di partenza per effettuare osservazioni sulle opere dalle quali il testo è stato tratto, in rapporto alla personalità e alla poetica dei singoli autori ed alle caratteristiche culturali del periodo. Ogni testo è stato, quindi, preso in considerazione non come oggetto autonomo d'indagine, ma come parte integrante di una realtà culturale con la quale ha in comune una serie di relazioni e di reciproche dipendenze; inoltre la sua interpretazione è stata concepita come strumento di conoscenza di sé e del mondo nel confronto dialettico con epoche, mentalità e visioni della vita diverse. Per questo si è cercato di coinvolgere il più possibile la classe nel lavoro di analisi e di interpretazione, sollecitando interventi critici costruttivi. Nello svolgimento del programma non è stato richiesto l'apprendimento di minuzie biografiche, ma degli avvenimenti connessi all'opera e necessari alla comprensione, né è stata pretesa la memorizzazione di nomi di autori, opere e movimenti di cui gli alunni non avessero conoscenza diretta, per non abituarli alla disonestà intellettuale di parlare di ciò che non si conosce.

Purtroppo il tempo a disposizione non ha consentito lo studio di figure significative del Novecento, rendendo inevitabili scelte precise nel numero degli autori e nella quantità dei testi, letti e analizzati tutti in classe. Di ogni scrittore non si è effettuata pertanto una trattazione esaustiva, ma si è focalizzata l'attenzione su alcune opere o temi ritenuti rappresentativi.

Nelle verifiche scritte è stato proposto lo svolgimento di analisi testuali, saggi brevi o articoli, temi. Gli elaborati di carattere storico sono stati corretti in collaborazione con il collega della disciplina.

In sintonia con le decisioni assunte dal Dipartimento di Lettere Triennio, sono state tenute presenti le seguenti modalità, relativamente allo svolgimento della prova scritta di italiano:

per il saggio breve, in assenza di modelli univoci che possano essere presi come riferimento, si è consigliato un uso ampio, non necessariamente esaustivo, dei documenti ritenendo che, dato il limite delle cinque colonne di foglio protocollo, la preoccupazione dello studente non debba essere quella di esaurire i testi del dossier, ma di selezionare quelli pertinenti alle tesi sostenute o confutate. Si è consentita pertanto agli alunni una certa discrezionalità.

Tale elasticità è stata applicata anche alla forma impersonale, consigliata ma non pretesa, sia perché spesso infranta da illustri saggisti, sia per la necessità tipica degli adolescenti, come asserisce Leopardi, di dire "io" e di porsi in prima persona di fronte ai problemi.

Per quanto riguarda la distinzione fra articolo di giornale e saggio breve, si è ritenuto il confine tra le due tipologie non rigidamente definibile, se non per un piglio più colloquiale nel linguaggio dell'articolo. È stata richiesta, infatti, in entrambi i casi la stesura di un testo espositivo-argomentativo. Tale sovrapposizione è quotidianamente verificabile leggendo i giornali, particolarmente negli articoli di fondo o in quelli di carattere culturale.

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi: l'interesse e l'impegno dimostrati nello studio, la partecipazione al dialogo didattico-educativo, l'acquisizione dei contenuti, la correttezza metodologica, la capacità di comprensione, analisi e interpretazione del testo, la capacità di argomentazione e rielaborazione personale, la capacità di orientarsi nella discussione sulle problematiche trattate, la capacità di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari, la capacità di controllo della forma linguistica nella produzione orale e scritta.

CONTENUTI

- ALESSANDRO MANZONI

I Promessi sposi: le tre redazioni; la struttura dell'opera e l'organizzazione della vicenda; il tempo e lo spazio; il sistema dei personaggi; il punto di vista narrativo; il progetto manzoniano di società e i temi principali del romanzo; l'ideologia religiosa, il problema del male e il tema della Provvidenza; la lingua e lo stile.

“Storia della colonna infame”.

Testi:

“I promessi sposi”: Capitolo I, L'inizio del romanzo, don Abbondio e i bravi; Capitolo II, Renzo, Lucia e il matrimonio impedito; Capitolo III, Renzo e Azecca-garbugli; Capitolo IV, La storia di Lodovico-padre Cristoforo; Capitolo X, Gertrude e il principe padre; Capitolo XXI, La notte di Lucia e dell'Innominato; Capitolo XXXIV, La peste a Milano e la madre di Cecilia; Capitolo XXXVIII, Il sugo di tutta la storia.

- GIACOMO LEOPARDI

La vita.

Il “sistema” filosofico e le varie fasi del pessimismo.

La poetica del “vago e indefinito”.

Lo Zibaldone.

Le Operette morali.

I Canti.

I Paralipomeni della Batracomiomachia.

Testi:

“Zibaldone”: La teoria del piacere 165-166; Sul materialismo 1025-1026; Il giardino sofferente, 4176-4177.

Operette morali: “Dialogo di un folletto e di uno gnomo”; “Dialogo della Natura e di un Islandese”; “Cantico del gallo silvestre”; “Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere”; “Dialogo di Tristano e di un amico”.

Canti: “L'infinito”; “A Silvia”; “La quiete dopo la tempesta”; “Il sabato del villaggio”; “Canto notturno di un pastore errante dell'Asia”; “La ginestra o il fiore del deserto” (sintesi concettuale).

- L'ETA' POSTUNITARIA

Il Positivismo e il mito del progresso.

La contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati.

I fondamenti ideologici e letterari del Naturalismo francese

Il Verismo italiano

- GIOVANNI VERGA

La vita.

L'ideologia, la poetica e la tecnica narrativa.

Lo svolgimento dell'opera verghiana: dal periodo preverista all'approdo al Verismo.

Testi:

“Lettera a Salvatore Paola Verdura”.

“Vita dei campi”: Prefazione a “L’amante di Gramigna”; “Fantasticherie”; “Rosso Malpelo”.

“I Malavoglia”: Prefazione, Cap.1, L’inizio del romanzo, il mondo arcaico e l’irruzione della storia; Cap.2 e Cap.5, Mena e compare Alfio; Cap.4, I Malavoglia e la comunità del villaggio; Cap. 11, Il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta; Cap.15, La conclusione del romanzo.

Novelle rustiche: “La roba”.

“Mastro don Gesualdo”: La giornata di Gesualdo, Parte Prima, cap.IV; La morte di Gesualdo, parte Quarta, cap.V.

- IL DECADENTISMO

Coordinate storiche e radici sociali del Decadentismo.

L’origine del termine “decadentismo”.

La visione del mondo decadente.

La poetica del Decadentismo.

Testi:

C. Baudelaire: “Perdita d’aureola”, L’albatro”, “Corrispondenze”.

A. Rimbaud: “Le vocali”; “La lettera del veggente”.

- GIOVANNI PASCOLI

La vita.

L’ideologia politica, la visione del mondo, la poetica.

Testi:

Myricae: “Lavandare”, “Temporale”; “Il lampo”; “Il tuono”; “L’assiuolo”; “X Agosto”.

Primi poemetti: “La siepe”; “Italy”.

Canti di Castelvecchio: “Il gelsomino notturno”.

“La grande Proletaria si è mossa”.

- GABRIELE D’ANNUNZIO

La vita.

L’estetismo e la sua crisi.

Il panismo del superuomo.

Il periodo “notturno”.

Testi:

“Terra vergine”: Dalfino.

“Il piacere” : Libro I, Cap.2, Ritratto di un esteta: Andrea Sperelli; Libro II, Cap. 1, Il Verso è tutto; Libro IV, Cap.3, La conclusione del romanzo.

“Notturno”: Visita al corpo di Giuseppe Miraglia.

Alcyone: “Le stirpi canore”; “La sera fiesolana”; “Meriggio”; “La pioggia nel pineto”.

- L’AVANGUARDIA FUTURISTA

Testi:

F.T.Marinetti: “Manifesto del Futurismo”, “Manifesto tecnico della letteratura futurista”, “Bombardamento”.

- L'IDENTITA' DEL POETA NELLA SOCIETA' DI MASSA

Testi:

A. Palazzeschi, "Chi sono?"; "Lasciatemi divertire".

S. Corazzini, "Bando".

G. Gozzano, "Totò Merùmeni".

- LUIGI PIRANDELLO

La vita.

La visione del mondo e la poetica.

Le novelle, i romanzi umoristici, il teatro.

Testi:

Novelle per un anno: "Ciàula scopre la luna"; "La signora Frola e il signor Ponza, suo genero"; "Il treno ha fischiato".

"Il fu Mattia Pascal" : Cap. 1, Premessa; Cap. 2, Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa; Cap. 9, Adriano Meis si aggira per Milano: le macchine e il canarino; Cap. 12, Lo strappo nel cielo di carta; Cap. 13, La "lanterninosofia"; Cap. 15, Adriano Meis e la sua ombra; Cap. 18, L'ultima pagina del romanzo: Pascal porta i fiori alla propria tomba.

- ITALO SVEVO

La vita.

La cultura e la poetica.

Caratteri dei romanzi sveviani.

"La coscienza di Zeno": la situazione culturale triestina e la composizione del romanzo; la struttura; il rifiuto dell'ideologia e l'ironia; l'io narrante e l'io narrato, il tempo narrativo.

Testi:

"La coscienza di Zeno": La Prefazione del dottor S.; Cap. 3, Lo schiaffo del padre; cap. 4, La proposta di matrimonio, La salute di Augusta; Cap. 5, L'addio a Carla; Cap. 7, La vita è una malattia

- EUGENIO MONTALE

La vita.

"Ossi di seppia" come romanzo di formazione.

Allegorismo e classicismo ne "Le occasioni".

"La bufera e altro" tra realismo e motivi metafisici.

La svolta di "Satura".

Testi:

"Ossi di seppia": I limoni; Merigiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Non chiederci la parola.

"Le occasioni": Non recidere, forbice, quel volto; La casa dei doganieri.

"La bufera e altro": La primavera hitleriana.

"Satura": Piove; Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale; L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili.

Gli studenti hanno letto, a scelta, un romanzo significativo della letteratura italiana del Novecento.

- D.ALIGHIERI, “DIVINA COMMEDIA”
Paradiso, Canti XI, XV, XVII, XXXIII.

Testo in adozione: R. Luperini, P. Cataldi, L. Marchiani, F. Marchese, “il nuovo Letteratura Storia Immaginario”, Voll. 4-5-6, Palumbo Editore

La docente

I rappresentanti

PROGRAMMA DI INGLESE Prof.Giantelemaco Rustichelli

Il programma è stato diviso in due parti: analisi di brani letterari ed esame di notizie di attualità in lingua.

Per quanto concerne la letteratura, la scelta degli estratti di autori britannici ha seguito due nuclei tematici fondamentali:

1. Aspetti e tematiche del romanticismo inglese, dalle sue origini nella poesia di Blake, Wordsworth e Coleridge, fino alla sua evoluzione tardo , neoromantica e simbolista nelle opere di Yeats , Eliot e Dylan Thomas. .
2. Lo sviluppo del romanzo inglese, visto nella sua versione vittoriana e dickensiana, passando per innovatori quali Wilde e Joyce, fino alla sua fase “neorealista” degli anni cinquanta (Orwell).

Tutti i brani sono stati letti e commentati in classe, inquadrandoli sia dal punto di vista linguistico che estetico; gli strumenti metodologici sono stati la lezione frontale e quella dialogata; nella valutazione si è tenuto conto della correttezza formale, ma anche delle capacità o meno di acquisire autonomamente il materiale studiato. Gli autori trattati sono stati inquadrati nel loro contesto storico-letterario , e la loro biografia è stata esaminata nei caratteri generali

La scelta di presentare argomenti di attualità tratti da notizie di emittenti anglofone risponde alla necessità di esaminare tematiche rilevanti per il tempo presente e la possibilità di accennare ad argomenti di civiltà/cultura anglosassone in maniera più concreta ed immediata; altro importante elemento è dato dalla presenza di lessico nuovo e caratterizzante sviluppi tecnologici e ambiti scientifici.

In riferimento alle scelte effettuate nella preparazione della terza prova nel corso e delle due simulazioni nel corso dell'anno , sono stati somministrati quesiti a risposta aperta di argomento letterario con numero prefissato di righe (10). Nel corso dell'anno durante le prove scritte gli studenti hanno potuto usare il dizionario monolingue .

Nelle prove orali, che hanno riguardato sia la parte letteraria sia la comprensione e l'analisi delle notizie di attualità registrate da emittenti di lingua inglese, si sono valutate abilità quali la fluidità, la pronuncia, la capacità di dialogare in modo semplice ma preciso e la comprensione dei quesiti posti.

I risultati complessivi raggiunti dalla classe sono stati mediamente più che sufficienti: una parte degli studenti appare in grado di evidenziare in maniera discretamente fluida e corretta la preparazione, mentre altri si limitano ad uno studio prevalentemente mnemonico ed evidenziano alcune difficoltà

di esposizione .Solo un gruppo molto ristretto rivela carenze a livello espressivo,dovute a lacune pregresse o ad un impegno poco costante.

PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Dal libro di testo “Roots Plus.Milestones in literature” di S:Ballabio-A.Brunetti-P.Lynch-M.Rose,ed.Europass,sono svolti i seguenti periodi letterari ed autori:

The Romantic Age:Historical context,pg.134-137;The Industrial Revolution,pg.138-139;Literary context,pg.141-144.

William Blake:Songs of Innocence and Experience,pg.150-151. The Blossom;The Sick Rose;The Lamb;The Tyger,pg.152-158.London(fotocopia)

William Wordsworth:Lyrical Ballads ,pg.166-167. I wandered lonely as a cloud;Composed upon Westminster Bridge,pg.168-171.

Samuel Taylor Coleridge:The Rime of the Ancient Mariner,pg.180-181.The Prologue;Lost in the land of ice,pg.182-184.;Lost in the land of the bright sun,pg.185-186;Life-in-Death.The horror!The horror!,pg.187-189;Farewell,farewell(fotocopia)

The Victorian Age:Industry and Science,pg.234;The early Victorian Novel,pg.238-239;Wilde’s high comedy,pg.241.

Charles Dickens:Biography,pg.248;Hard Times:Coketown(fotocopia)

Oscar Wilde:Biography,pg.266.The Picture of Dorian Gray:The Preface(fotocopia)

The Modern Age:historical context,pg.316-322;The Irish Question:fotocopia + pg.320.Literary context:James Joyce, e George Orwell,pg.325;T.S.Eliot e W.B.Yeats,pg.326;Poetry:Imagism,French Symbolism and modern poetry,pg.328.

William Butler Yeats:Easter 1916 (fotocopia).The second coming(fotocopia)

James Joyce:Biography,pg.354.Ulysses:pg.354-355; Molly Bloom’s monologue(fotocopia)

Thomas Stearns Eliot:Biography,pg.372;The Waste Land :pg.372-374;The desert,a place without desire;If there were water,pg.375-381.

George Orwell:Biography,pg.390;Nineteen Eighty-four.,pg.390-391;The power of words;Newspeak.

Dylan Thomas:Do not go gentle into that good night(fotocopia)

Seamus Heaney.Digging,pg.485-488.

Notizie di attualità e relativi temi culturali in lingua :

- The Rosetta probe to crash into a circling comet(fotocopia)
- Scientists say they have turned hydrogen into “ a wonder material”(fotocopia)
- Should genes be manipulated to combat diseases?(fotocopia)
- Training bumble bees to score goals(fotocopia)
- Growing pressure on social media to tackle fake news.(fotocopia)

Il Docente
Giantelemaco Rustichelli

I rappresentanti

PROGRAMMA di FILOSOFIA Prof. Poggiolini Pietro

INTRODUZIONE: si è seguita una metodologia didattica dialogica basata anche sull'uso del proiettore al fine di raggiungere i seguenti obiettivi. **Conoscenze:** 1- Conoscere, riconoscere e utilizzare termini, concetti e categorie essenziali della tradizione filosofica. **Abilità:** 1- Compiere le operazioni essenziali di lettura e interpretazione del libro di testo. 2- Esporre in maniera chiara le tesi degli autori affrontati utilizzando il lessico specifico. 3- Abitudine ad esporre un argomento in ordine logico. 4- Confrontare le risposte fornite dai diversi autori al medesimo problema e/o riconoscere alcuni significati che un medesimo concetto può assumere in autori diversi. **Competenze:** 1- Riconoscere i nuclei tematici, i problemi e le soluzioni, che costituiscono gli snodi fondamentali nel pensiero generale di un autore. 2- Formulare le definizioni che racchiudano ed unifichino un determinato argomento.

PROGRAMMA SVOLTO

- **Hegel:** le tesi di fondo del sistema: finito e infinito, ragione e realtà, la funzione della filosofia, il giustificazionismo hegeliano; Idea, Natura e Spirito: la partizioni della filosofia; la dialettica: i tre momenti del pensiero, puntualizzazioni sulla dialettica; la “Fenomenologia dello spirito”: Coscienza, Autocoscienza: signoria e servitù, la coscienza infelice, Ragione: la ragione osservativa, la ragione attiva, l’individualità in sé e per sé (la dimensione storica): Stato, lo spirito, la religione e il sapere assoluto; la filosofia della spirito: spirito oggettivo (il diritto astratto, la moralità, l’eticità), la filosofia della storia e lo spirito assoluto (l’arte, la religione, filosofia e storia della filosofia).
- **Schopenhauer:** le radici culturali del sistema; il velo di Maya; tutto è volontà; caratteri e manifestazioni della volontà di vivere; il pessimismo; la sofferenza universale, l’illusione dell’amore; la critica delle varie forme di ottimismo: il rifiuto dell’ottimismo cosmico, il rifiuto dell’ottimismo sociale, il rifiuto dell’ottimismo storico, le vie della liberazione dal dolore: l’arte, l’etica della pietà, l’ascesi.
- **Marx:** la critica del misticismo logico di Hegel; la critica della civiltà moderna e del liberalismo; la critica dell’economia borghese e la problematica dell’alienazione; il distacco da Feuerbach; la concezione materialistica della storia: dall’ideologia alla scienza, struttura e sovrastruttura, la dialettica della storia, la critica agli ideologi della Sinistra hegeliana; la sintesi del “Manifesto”: borghesia, proletariato e lotta di classe, la critica dei falsi socialismi; “Il capitale: merce, lavoro e plusvalore, tendenze e contraddizioni del capitalismo; la rivoluzione e la dittatura del proletariato; le fasi della futura società comunista.

- **Nietzsche:** il periodo giovanile, tragedia e filosofia, storia e vita; il periodo “illuministico”: il metodo storico-genealogico e la filosofia del mattino, la morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche, in particolare “Come il mondo vero finì per diventare una favola”; il periodo di Zarathustra: la filosofia del meriggio, il superuomo, l’eterno ritorno, ; l’ultimo Nietzsche: il crepuscolo degli idoli, e la trasvalutazione dei valori(in particolare la morale degli schiavi, la morale dei signori e il cristianesimo), la volontà di potenza, il problema del nichilismo e del suo superamento, il prospettivismo (in particolare, verità, convenzionalismo linguistico e la scienza).
- **Bergson:** tempo, durata e libertà; il rapporto tra spirito e corpo; lo slancio vitale; istinto, intelligenza

e intuizione; società, morale e religione.

- Freud: dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi; la scomposizione psicoanalitica della personalità; i sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici; la teoria della sessualità e il complesso edipico; la religione e la civiltà.

- Il primo Heidegger: dal neokantismo all'ontologia, essere ed esistenza, l'essere nel mondo e la visione ambientale preveggenente, l'esistenza inautentica, l'esistenza autentica, il tempo e la storia.

- Il primo Wittgenstein: fatti e linguaggio, tautologie e logica, proposizione complesse: solo nelle dispense (non si parla nell'Abbagnano di proposizioni complesse) e proposizioni elementari o atomiche, le tavole della verità: solo nelle dispense, i principi classici della logica (identità, non-contraddizione e terzo escluso): solo nelle dispense, la filosofia come critica del linguaggio, l'eredità del primo Wittgenstein (pag. 202)

- Il neopositivismo (pagg. 27-28, 28-29, 29): le dottrine caratteristiche: il verificazionismo, la metafisica, l'etica e la religione, enunciati analitici ed enunciati sintetici, i compiti della filosofia, il principio di verificaione (pagg. 28-29 esclusa la significanza cognitiva), i protocolli (pag. 29 escluso il fenomenismo) .

- Popper: le dottrine epistemologiche (pagg. 56, 57- 58, 59): il problema della demarcazione e il principio di falsificabilità, l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità e la teoria della corroborazione, e la riabilitazione della metafisica.

Testo in adozione: Abbagnano, Fornero, percorsi di filosofia, voll. 2B, 3A e 3B, paravia

L'insegnante _____

Per gli studenti _____

STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA - Prof. Poggiolini Pietro

STORIA

INTRODUZIONE: data la complessità e la vastità dei problemi storici e la riduzione delle ore di storia si è riservata particolare attenzione alla storia d'Italia senza trascurare quella europea e mondiale connesse con quella. In sintesi si è cercato, da un lato, di considerare lo studio della storia come fondamento indispensabile all'educazione della cittadinanza consapevole, dall'altro di leggere la storia italiana come prospettiva privilegiata che consenta indirettamente di comprendere anche la storia europea e mondiale

PROGRAMMA SVOLTO

- Destra storica: l'eredità degli stati preunitari, la Destra storica al potere, il completamento dell'unità d'Italia (pagg. 454-466).
- Sinistra storica: la Sinistra storica al potere, come fare gli italiani?, dallo Stato forte di Crispi alla crisi di fine secolo (pagg. 466-478).
- I caratteri generali della seconda rivoluzione industriale (appunti)
- La critica del progresso: la Prima internazionale, la condanna della Chiesa cattolica (pagg. 542-545).
- Il dibattito politico e sociale: la Seconda internazionale, la "Rerum novarum" e la dottrina sociale della Chiesa cattolica (pagg. 22-25).
- Nazionalismo e militarismo (pagg. 40-43)
- L'età giolittiana: i caratteri generali dell'età giolittiana, doppio volto di Giolitti e l'emigrazione italiana, tra successi e sconfitte (pagg. 70-82)
- La prima guerra mondiale: cause e inizio della guerra, l'Italia in guerra (pagg. 101-107); i trattati di pace (pagg. 122-125).
- La Rivoluzione russa: l'impero russo nel XIX secolo, tre rivoluzioni, la nascita dell'Urss (pagg. 136-151).
- L'Italia tra le due guerra il fascismo: la crisi del dopoguerra, il biennio rosso in Italia, la conquista del potere, l'Italia fascista, l'Italia antifascista (pagg. 210-243)
- Crisi e tensioni in Europa: il riarmo della Germania, la Conferenza di Stresa, Mussolini da mediatore ad aggressore, la svolta del Comintern e i fronti popolari, l'arrendevolezza della Gran Bretagna. La Guerra civile in Spagna: la vittoria del Fronte popolare e la guerra civile, un problema internazionale. La vigilia della guerra mondiale: la <<grande Germania>> e l'annessione dell'Austria, l'espansione a est e la fine della Cecoslovacchia, il Patto d'acciaio e il patto di non aggressione fra Germania nazista e Unione Sovietica e la rottura del fronte antifascista fra comunisti e democratica (pagg. 335-345)
- La Seconda guerra mondiale: l'aggressione della Polonia (pag. 360); l'intervento dell'Italia nel 1940 (pag. 362); l'invasione dell'Urss e l'attacco giapponese agli Stati Uniti (pagg. 365-366); lo sbarco alleato in Italia e la caduta del fascismo (pagg. 375-377); la Carta Atlantica, la Conferenza di Teheran e la ricostituzione dell'alleanza antifascista fra comunisti e democratici) e la Conferenza di Yalta, fine della guerra e rottura dell'antifascismo e guerra fredda (pagg. 383-384); l'intervento e la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945 (pagg. 386-394).
- Le origini della guerra fredda: la divisione del mondo : NATO e Patto di Varsavia e due blocchi contrapposti. (pag. 492)
- L'Italia repubblicana: dalla monarchia alla repubblica, la corsa per Trieste il centrismo, il miracolo economico (pagg. 598-611). Il Concilio Vaticano II (pagg. 615-617). Dal centro-sinistra all'<<autunno

caldo>> (pagg. 617-619).

- Sono stati letti e commentati i **primi 12** articoli della **Costituzione italiana**.

Testi in adozione:

Gentile, Ronga, Rossi, Millennium. Voll. 2 e 3, Editrice La Scuola

L'insegnante _____

Per gli studenti _____

PROGRAMMA DI MATEMATICA Prof.ssa Dalpane Francesca

PREMESSA METODOLOGICA

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico.

Lo studente avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), conoscerà le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni, saprà applicare quanto appreso per la soluzione di problemi.

Lo studio della matematica in questo ultimo anno servirà anche agli studenti per capire la loro attitudine a riesaminare lo studio fin qui condotto e a sistemare logicamente tutte le conoscenze acquisite nel percorso scolastico.

I temi trattati sono stati affrontati in modo critico evitando una impostazione di tipo mnemonico e carente di giustificazioni logiche dei vari passaggi.

Gli esercizi proposti, quelli più significativi sempre analizzati e corretti in classe, sono stati il meno ripetitivi possibili per fornire agli studenti un ampio ventaglio di situazioni nelle quali applicare lo stesso concetto.

Si è data particolare importanza all'approfondimento dei concetti dell'analisi infinitesimale, sia dal punto di vista teorico sia nella presentazione di esempi e contro-esempi.

Il programma è stato svolto con continue lezioni frontali in cui i ragazzi hanno preso appunti, lavoro affiancato dal libro di testo – utile come fonte di esempi, di esercizi e come elemento di confronto.

Le verifiche sono state organizzate in modo da consentire a tutti gli studenti di testare il proprio livello di apprendimento, poiché comprendevano sia esercizi che richiedevano l'applicazione delle tecniche risolutive già viste nelle lezioni in classe, sia esercizi che necessitavano di una revisione critica e approfondita delle varie tematiche trattate e di una rielaborazione personale. Inoltre accanto a prove classiche sono state date anche prove simili a quelle della maturità, con problemi e quesiti.

Programma

ELEMENTI DI TOPOLOGIA

Insieme limitato e illimitato. Estremo superiore, estremo inferiore. Massimo e minimo.

Intorno di un punto. Punto di accumulazione.

LIMITI DI UNA FUNZIONE

Concetto intuitivo di limite.

Limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito.

Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito.

Limite infinito di una funzione per x che tende a un valore finito.

Limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito.

Limite destro e limite sinistro.

Teoremi fondamentali sui limiti:

- unicità
- permanenza del segno
- confronto.

Operazioni sui limiti (enunciati) :

- limite della somma e della differenza
- limite del prodotto
- limite della funzione reciproca e del quoziente.

Limiti notevoli.

Infinitesimi e infiniti: loro confronto, principio di sostituzione.

FUNZIONI CONTINUE

Definizione di funzione continua in un punto, in un intervallo.

Continuità delle funzioni elementari.

Continuità delle funzioni inverse e continuità delle funzioni composte (enunciati).

Punti di discontinuità e loro classificazione.

Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo (enunciati) : di Weierstrass, di esistenza degli zeri e di Bolzano.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.

Continuità delle funzioni derivabili. Casi di non derivabilità.

Derivate fondamentali.

Teoremi sul calcolo delle derivate:

- derivata della somma di due funzioni
- derivata del prodotto di due funzioni
- derivata del quoziente di due funzioni.

Derivata di una funzione composta e derivata di una funzione inversa.

Derivate delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche.

Derivate di ordine superiore.

Definizione di differenziale e suo significato geometrico.

Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Cauchy (solo enunciato), Lagrange.

Funzioni crescenti e decrescenti: uso della derivata prima.

Massimo e minimo relativo: criteri per la loro ricerca.

Punto di flesso: criteri per la loro ricerca.

Concavità, convessità: uso della derivata seconda.

Massimi e minimi assoluti: loro ricerca.

Teorema di De L'Hopital (enunciato).

STUDIO DI FUNZIONE

Asintoti: verticale, orizzontale, obliquo.

Schema generale per lo studio di una funzione.

INTEGRALI INDEFINITI

Funzione primitiva. Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati.

Metodi di integrazione: per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

INTEGRALE DEFINITO

Definizione di integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito.

Teorema della media.

La funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Relazione tra funzione integrale e integrale indefinito; formula fondamentale del calcolo integrale.

Significato geometrico dell'integrale definito: calcolo di aree.

Applicazione dell'integrale al calcolo dei volumi di solidi di rotazione.

Integrale di una funzione continua a tratti.

Integrali impropri di 1° e 2° tipo.

ANALISI NUMERICA

Problemi sul numero delle radici di una equazione e relativa separazione.

Teorema di esistenza, teoremi di unicità.

Risoluzione approssimata di equazioni: metodo di bisezione, metodo delle tangenti.

Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Le equazioni differenziali.

Equazioni differenziali elementari.

Le equazioni differenziali a variabili separabili.

Le equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Testo in adozione: MANUALE BLU 2.0 DI MATEMATICA (vol. 4 e 5) – Ed. Zanichelli

Autori: M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi

L'insegnante _____

I rappresentanti _____

PROGRAMMA DI INFORMATICA – prof. Marco Vassura

Premessa Metodologica

Considerando il tempo a disposizione per le varie attività (2 ore settimanali), le modalità di lavoro attuate sono finalizzate a far pervenire al possesso delle conoscenze e competenze partendo da situazioni il più possibile concrete, così da stimolare l'abitudine a costruire modelli.

Le tipologie di attività utilizzate sono varie e dipendono dalle problematiche affrontate e dagli obiettivi che ci si propone di raggiungere. Sicuramente le più usate sono state la lezione frontale, il lavoro individuale, le attività di laboratorio e la discussione.

L'attività didattica si è svolta costantemente in laboratorio con l'obiettivo di presentare i concetti teorici cercando di non separare conoscenze teoriche con sviluppi pratici.

Per il modulo "Algoritmi del calcolo numerico e principi teorici della computazione (CS)", partendo dalle conoscenze e competenze acquisite l'anno precedente con il linguaggio Java, la classe ha implementato i vari metodi di calcolo con semplici classi scritte Java e piccole simulazioni di fenomeni legati ad argomenti affrontati in altre materie (Matematica, Fisica, Scienze).

Per il modulo "Reti di computer (RC)" e "Struttura di internet e dei servizi di rete (IS)" l'impostazione è stata prevalentemente teorica e l'infrastruttura della rete della scuola è stata usata come modello per mostrare come i vari concetti trovino applicazioni concrete.

Per controllare il processo di apprendimento si è cercata la partecipazione attiva della classe per facilitare il dialogo educativo e permettere ai ragazzi di far emergere dubbi e perplessità. L'osservazione del lavoro svolto dai singoli alunni sia in classe che a casa e la discussione relativa agli esercizi svolti è stata l'occasione per controllare tale processo.

Anche la continua attività di laboratorio ha fornito occasioni di tipo formativo e ha permesso di osservare il livello di partecipazione al lavoro svolto da parte della classe e la capacità del singolo studente di rapportarsi in modo corretto e produttivo con i compagni.

Sono stati utilizzati i seguenti elementi di verifica: prove scritte e orali mirate a verificare sia le conoscenze teoriche che quelle applicative.

Programma svolto

Algoritmi del calcolo numerico e principi teorici della computazione (CS)

Procedimenti ricorsivi:

definizione, semplici esempi di procedimenti ricorsivi anche grafici, ordinamento quicksort.

Strutture astratte:

lista semplice: definizione, implementazione in Java;

stack: definizione, implementazione in Java con lista semplice e la classe Stack;

alberi: definizione, caratteristiche, alberi binari, alberi binari di ricerca, visite.

Calcolo con matrici:

somma, prodotto riga per colonna tra matrici;

risoluzione di un sistema lineare n-equazioni in n incognite con il metodo di Gauss;

implementazione in Java di una classe Matrice con i metodi somma, prodotto, metodo di Gauss con scambio righe e calcolo della soluzione.

Metodi numerici:

metodo di bisezione, condizioni di applicabilità; implementazione del metodo di bisezione in Java;

il metodo Monte Carlo, condizioni di applicabilità; utilizzo del metodo per il calcolo di π (applet Java) e la stima dell'area sottesa ad una funzione;

metodi di integrazione numerica: rettangoli, trapezi, Cavalieri–Simpson; implementazione dei metodi in Java; convergenza ed errore (analisi comparativa tra i metodi).

Complessità computazionale degli algoritmi:

complessità computazionale in tempo; complessità computazionale asintotica in tempo; classificazione

delle complessità asintotiche più comuni; complessità asintotica delle istruzioni fondamentali (I/O, selezione a una e due vie, cicli di ripetizione); calcolo della complessità computazionale asintotica di semplici algoritmi; problemi trattabili e intrattabili; valutazione della complessità computazionale del problema della ricerca (sequenziale, sentinella, dicotomica); problema dell'ordinamento (ordinamento ingenuo, selection sort, quicksort).

Modelli e Simulazioni:

Comway's Game of Life: simulazione con applet Java (gestione eventi e grafica) e modello con matrici; simulazione con applet Java di un campo elettrostatico con cariche puntiformi (gestione eventi e grafica).

Reti di computer (RC)

- I servizi per gli utenti e per le aziende: la condivisione delle risorse, i vantaggi della connessione dei sistemi in rete; generalità su modelli di comunicazione (client/server peer-to-peer), estensione, topologia, tecnologie e mezzi trasmissivi, commutazione (ripasso).
- Il modello ISO/OSI e le funzioni principali dei livelli 1,2,3,4,5, 6 (cenni), 7.
- Il modello TCP/IP: ruolo del protocollo TCP (trasporto e controllo) e IP (instradamento), i livelli implementati nel modello ISO/OSI.
- Indirizzi Ipv4: la componente rete e host, netmask, notazione CIDR, indirizzo di broadcast, il gateway, reti di tipo A,B,C, reti private; determinazione della componente rete e host; analisi dell'indirizzamento IP della rete della scuola; subnetting, NAT;
- i livelli applicativi nel modello TCP/IP: porte e well known port; connessione tra client e server (cenni).

Struttura di internet e dei servizi di rete (IS)

- Indirizzi internet e DNS, dominio, il modello gerarchico distribuito e la risoluzione DNS;
- i server di Internet: web server (protocolli http, https), proxy (cenni);
- il cloud computing: definizione e possibilità offerte dai servizi in cloud;
- la sicurezza: firewall, tunneling, vpn (definizioni e ambiti di utilizzo); la sicurezza delle reti (attacchi e regole pratiche di prevenzione);
- intranet ed extranet: definizione, vantaggi e scenari di utilizzo (cenni).

Testo in adozione: A. Lorenzi, M. Govoni, "Informatica Applicazioni Scientifiche per il Liceo delle Scienze Applicate", Atlas

Il Docente
prof. Marco Vassura

I rappresentanti

PROGRAMMA di FISICA Prof. Peter Ulf Johan Helgesson

RELAZIONE

Ho seguito questa classe durante gli ultimi due anni di corso liceale.

METODOLOGIA

L'obiettivo della metodologia proposta è stato fornire una base di conoscenze e competenze degli argomenti trattati e, utilizzando esempi e applicazioni della ricerca e della realtà, fornire una cultura scientifica di base e una curiosità per scoprire di più.

I nuovi argomenti sono stati esposti tramite lezioni frontali (a volte con l'aiuto di filmati didattici, animazioni e simulazioni degli esperimenti non eseguibili in laboratorio) e alcune attività nel laboratorio di fisica (sia dimostrazioni svolte dall'insegnante, sia esperimenti svolti dagli alunni). Per consolidare le nozioni apprese e fornire delle abilità, sono stati assegnati esercizi di tipo applicativo per giungere, attraverso l'analisi dei problemi, alla sintesi di strategie risolutive. Sono stati presentati alcuni problemi più complessi ("problemi esperti") con una discussione e risoluzione guidata.

Nello svolgimento del programma si è seguita la scansione degli argomenti e il modo di procedere del libro di testo in adozione. Alcuni argomenti sono stati preparati e presentati dagli alunni stessi.

CLIL

Durante l'anno scolastico sono stati svolti due moduli CLIL per un totale di circa 20 ore. Il primo modulo è stato svolto nel periodo novembre-gennaio durante l'approfondimento individuale di fisica moderna (vedi paragrafo "Progetti") in parallelo con la normale attività didattica. Il secondo modulo, svolto nel periodo marzo-aprile, è stato dedicato ai modelli atomici.

PROGETTI

Il progetto "Approfondimento di Fisica Moderna" è un progetto biennale per il Liceo Scientifico e Scientifico opzione Scienze Applicate. Il percorso è iniziato nel secondo periodo di quarta con un corso pomeridiano di cinque incontri (da due ore) su temi collegati alla fisica delle particelle (acceleratori, particelle, rivelatori, cosmologia e relatività). All'inizio della quinta, la classe ha eseguito un viaggio d'istruzione al CERN di Ginevra, con visite guidate ai due esperimenti CMS e ALICE di LHC. Nel periodo da novembre 2016 a gennaio 2017 gli alunni hanno svolto un approfondimento individuale su un argomento della fisica moderna, come previsto dalle indicazioni nazionali per la fisica al liceo scientifico; a gruppi di due, hanno preparato una presentazione in inglese, tenuta in inglese per i compagni di classe. Hanno anche steso una relazione contenente un riassunto delle loro ricerche. La maggior parte degli alunni ha scritto la relazione in italiano, ma alcuni alunni hanno scelto di stendere anche la relazione in inglese. Il progetto si è concluso con la partecipazione di due alunni della classe all'"International Master Classes in Particle Physics" presso l'INFN di Bologna, a marzo 2017.

Cinque alunni della classe hanno partecipato alla Gara d'istituto delle "Olimpiadi Italiane della Fisica". Uno di loro si è qualificato ed ha partecipato alla Gara di secondo livello (a Cesena) e alla Gara Nazionale (a Senigallia).

VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti elementi di verifica: colloqui orali; prove scritte costituite da quesiti a risposta aperta e risoluzione di problemi applicativi delle teorie esaminate. La fisica è rientrata anche come materia in due simulazioni della Terza prova d'Esame. Le verifiche sono state di differente tipologia per abituare gli studenti a esaminare le situazioni problematiche con vari approcci.

Nella valutazione si è tenuto conto di:

- partecipazione costruttiva al dialogo educativo e interesse per la disciplina;
- conoscenza appropriata dei contenuti trattati;
- corretto uso del linguaggio specifico della disciplina;
- capacità di utilizzare in modo appropriato gli strumenti fisici e matematici in situazioni problematiche;
- capacità di scegliere il metodo più appropriato al tipo di problema affrontato;
- capacità di effettuare sintesi di un argomento entro definizioni pertinenti;
- proposta di adeguate e documentate riflessioni personali.

PROGRAMMA SVOLTO

Testo in adozione: J. Walker, “Dalla meccanica alla fisica moderna”, Pearson Editore.

Testo consigliato: D.F. Styer, “Capire davvero la relatività”, Zanichelli Editore.

ELETTROMAGNETISMO

Il programma di Elettromagnetismo è stato cominciato nella classe quarta.

- Ripasso del campo magnetico, la forza di Lorentz e dei fenomeni magnetostatici, (cap. 15 nel libro di testo)
- L'induzione elettromagnetica (cap. 16 nel libro di testo)
 - Le correnti indotte. Il ruolo del flusso del campo magnetico.
 - La legge di Faraday-Neumann.
 - L'energia del campo magnetico: la legge di Lenz.
 - Il generatore di tensione alternata.
 - Il trasformatore: equazione del trasformatore.
 - Definizione di induttanza e sua unità di misura.
 - Induttanza di un solenoide.
 - Energia accumulata in un'induttanza.
 - Densità di energia elettrica e magnetica.
 - I circuiti RL.

- I circuiti RC.
- Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche (cap. 18 nel libro di testo)
 - Il campo elettrico indotto.
 - Sintesi: le equazioni di Maxwell.
 - Il paradosso di Ampère e suo superamento con la corrente di spostamento.
 - Le onde elettromagnetiche. Produzione e propagazione.
 - La velocità delle onde elettromagnetiche.
 - Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche, intensità.
 - Lo spettro elettromagnetico: carrellata delle sorgenti e principali proprietà.
 - La polarizzazione.

FISICA MODERNA

- Relatività ristretta (cap. 20 nel libro di testo e cap. 1-11 nel testo consigliato)
 - Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.
 - La dilatazione del tempo, il tempo proprio e il fattore gamma.
 - La contrazione delle lunghezze, l'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo.
 - La relatività della simultaneità.
 - Trasformazioni di Lorentz.
 - La composizione relativistica della velocità.
 - L'effetto Doppler.
 - Massa e quantità di moto relativistica.
 - Equivalenza massa-energia.
 - Energia cinetica relativistica.
- Modulo CLIL - Atomic models
 - J.J. Thomson and the plum pudding model of the atom.
 - Rutherford and the planetary model of the atom.
 - Niels Bohr and introduction to the Bohr model of the atom.
 - The Bohr model in detail.
 - The Bohr model and line spectra.
 - De Broglie and the Bohr model of the atom.
 - Towards the quantum model of the atom.
- La crisi della fisica classica e cenni di teoria quantistica (cap. 21 e 22, parziali, nel libro di testo)
 - Il problema del "corpo nero".
 - Legge di Stefan-Boltzmann e legge di Wien.
 - L'ipotesi di Planck del quanto di energia.

- L'effetto fotoelettrico.
- La quantizzazione della luce secondo Einstein.
- L'effetto Compton.
- Cenni delle proprietà degli atomi con più elettroni.
- Cenni della struttura dei solidi.
- Approfondimento individuale di Fisica Moderna

La classe ha visitato il CERN a Ginevra il 6-7 ottobre 2016. In seguito alla visita è stato approfondito individualmente un argomento, in gruppi da due, legato alle attività dell'acceleratore LHC al CERN. L'attività è stata svolta parzialmente in inglese (CLIL).

L'insegnante

I rappresentanti di classe

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI -Prof.ssa Capucci Donatella

Il programma di quinta prevede una parte di Biologia(biochimica e biotecnologie), una parte Chimica (organica) e una parte di Scienze della Terra(Tettonica delle placche ed Atmosfera)

Metodologia

La scelta delle unità didattiche e la scansione temporale è stata ricavata dal percorso formativo proposto dai programmi ministeriali e concordato nelle riunioni di dipartimento. La classe è stata sollecitata ad utilizzare i libri di testo come strumenti di riferimento per l'apprendimento degli argomenti trattati, a prendere appunti che devono sempre rappresentare un'elaborazione personale e di approfondimento e a fare letture tratte da quotidiani e da riviste scientifiche, approfondimenti da siti selezionati e specifici, per avere una visione aggiornata delle conoscenze. Nel mese di marzo gli studenti hanno partecipato alla giornata internazionale sulle cellule staminali "Unistem day 2017" a Bologna.

Valutazione.

Nella valutazione degli obiettivi raggiunti, ho considerato il livello delle abilità cognitive conseguite dagli studenti. Tali abilità si riferiscono alla conoscenza, alla comprensione, all'utilizzo dei dati, alla capacità di analisi e di sintesi, all'utilizzo dei termini specifici e alla capacità espressiva .

Pertanto sono stati oggetto della valutazione:

- a. Padronanza della lingua e proprietà del linguaggio disciplinare.
- b. Conoscenza specifica degli argomenti richiesti
- c. Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite o di collegarle anche in forma interdisciplinare.
- d. Capacità di discussione e approfondimento dei diversi argomenti.
- e. Capacità di coglierne gli aspetti e i collegamenti più significativi.
- f. Capacità di inquadrare i problemi in modo sintetico, ma esauriente.
- g. Capacità di rielaborazione critica.

Per misurare il grado di preparazione conseguito dagli alunni si è ricorso a verifiche orali che permettono di valutare capacità di sintesi e padronanza del linguaggio specifico oltre che il livello di conoscenza degli argomenti trattati, inoltre sono state effettuate prove scritte nell'intento di preparare gli alunni ad affrontare la materia nella terza prova scritta prevista dal nuovo esame di stato.

Ai fini di una organica valutazione hanno contribuito inoltre l'osservazione del tipo di partecipazione e di interesse espressi nei diversi momenti dell'attività didattica.

La chimica del carbonio dal testo "Dal carbonio al biotec" Brady, Senese ed.Zanichelli

Le proprietà dell'atomo di carbonio, ibridazione sp^3 , sp^2 , sp ; l'isomeria di struttura (di catena, di posizione, funzionale) stereoisomeria(isomeria di conformazione, geometrica ed ottica); i legami chimici nei composti del carbonio; i gruppi funzionali; composti saturi ed insaturi; specie chimiche elettrofile e nucleofile, i radicali; le scissioni omolitiche ed eterolitiche .

Gli idrocarburi alifatici ed aromatici: alcani, alcheni, alchini, benzene, proprietà chimico-fisiche e loro reattività; nomenclatura dei composti organici; reazioni degli alcani: combustione, alogenazione con meccanismo di sostituzione radicalica, cracking termico e catalitico del petrolio; reazione degli alcheni: idrogenazione, addizione elettrofila con acido alogenidrico, regola di Markovnikov, dialogenazione, polimerizzazione per addizione radicalica, le materie plastiche.

Il benzene: struttura e reattività, reazione di alogenazione con meccanismo di sostituzione elettrofila. I derivati del benzene: composti monosostituiti, bisostituiti e loro nomenclatura. Gli idrocarburi policiclici aromatici e loro tossicità.

I composti monofunzionali e polifunzionali:

gli alcoli: caratteristiche chimico-fisiche, proprietà anfotere, reazione degli alcoli con una base forte e con un acido forte (meccanismo di sostituzione nucleofila); gli alcoli più importanti, etanolo e fermentazione alcolica. ossidazione di un alcol primario ad aldeide e ossidazione di un alcol secondario a chetone. I fenoli (cenni)

Aldeidi e chetoni proprietà chimico-fisiche reazione di un aldeide con un alcol con meccanismo di addizione nucleofila per la formazione di un emiacetale, riduzione di un aldeide ad alcol primario, riduzione di un chetone ad alcol secondario, ossidazione di un aldeide ad acido carbossilico.

Acidi carbossilici: proprietà chimico-fisiche, reazione con una base forte, reazione di sostituzione nucleofila come esempio la sintesi di un estere (acido carbossilico + alcol). Gli acidi grassi, il glicerolo e la sintesi dei trigliceridi, idrolisi acida e basica, reazione di saponificazione.

Le ammine: proprietà chimico-fisiche, reazione con acidi per la produzione di sali di alchilammonio (cenni)

I polimeri di condensazione naturali e di sintesi: reazione tra una diammina e un acido dicarbossilico, in particolare sintesi del nylon da esametildiammina ed l'acido esandioico o decandioico.

Biochimica dal testo "Dal carbonio al biotec" Brady, Senese ed. Zanichelli

Le proteine. Gli aminoacidi, il loro comportamento chimico in soluzione. Il legame peptidico. Strutture delle proteine. Funzioni delle proteine. Denaturazione delle proteine. Gli enzimi: caratteristiche, principali meccanismi di regolazione enzimatica delle vie metaboliche.

I Carboidrati. Classificazione dei monosaccaridi. Formule e rappresentazioni. Proprietà chimico-fisiche e biologiche. Struttura e reazioni di condensazione. Disaccaridi. Polisaccaridi. (amido, glicogeno, cellulosa). Strutture e funzioni dei polisaccaridi. Funzioni generali dei carboidrati.

I Lipidi. Struttura e funzioni biologiche. Gli acidi grassi: saturi e insaturi, reazione di idrogenazione degli acidi grassi insaturi. I trigliceridi. Le reazioni dei trigliceridi: idrolisi acida e basica. I fosfolipidi e le membrane cellulari. Struttura delle membrane cellulari (cenni). Classificazione dei lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Le lipoproteine LDL HDL. Glicolipidi e Sfingolipidi.

Gli acidi nucleici. La struttura dei nucleosidi e dei nucleotidi. La struttura a doppia elica del DNA. Replicazione semiconservativa del DNA. Struttura degli RNA e loro funzioni. Trascrizione, codice genetico, traduzione e sintesi proteica.

Il Metabolismo. Glicolisi e ciclo di Krebs. Ciclo dell'ATP. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. La digestione (cenni). Il metabolismo dei carboidrati. La fermentazione alcolica e la fermentazione lattica. Catabolismo dei lipidi: Beta ossidazione degli acidi grassi; il colesterolo, proteine LDL e HDL, i corpi chetonici. La lipogenesi: sintesi di acidi grassi e di colesterolo.

Catabolismo dei composti azotati: Transamminazione, deamminazione degli aminoacidi e formazione di urea. Controllo dei processi anabolici e catabolici, in particolare la glicogenosintesi, la glicogenolisi, la gluconeogenesi e il controllo ormonale della glicemia. Correlazioni metaboliche. La fotosintesi clorofilliana: reazione alla luce, ciclo di Calvin.

Le Biotecnologie dal testo "Dal carbonio al biotec" Brady, Senese ed. Zanichelli

La tecnica del DNA ricombinante, la clonazione del DNA; le biblioteche geniche e genomiche; la reazione a catena della polimerasi, elettroforesi del DNA e delle proteine, il sequenziamento del DNA (Sanger), microarray a DNA, metodo Southern Blot, Northern Blot e Western Blot. Gli animali transgenici.

Bioteecnologie in ambito medico: diagnostica e terapie. Gli anticorpi monoclonali. La clonazione animale. Ricerca ed utilizzo di cellule staminali. La produzione di farmaci. Ingegneria tissutale. Produzione di vaccini.

Le bioteecnologie agrarie: metodo dell'*Agrobacterium tumefaciens* e il metodo balistico. Le piante Bt (*Bacillus thuringiensis*) in particolare MAIS Bt e il Golden rice. Potenzialità delle applicazioni e limiti di queste tecnologie. Bioteecnologie per l'ambiente, le bioteecnologie nell'industria.

Attività sperimentali svolte :

Il polarimetro per la definizione degli enantiomeri destroripari e levogiri; Reattività di un alchene e di un alcano con permanganato. Le proprietà degli alcoli: solubilità in acqua, reattività degli alcoli con il sodio, idrolisi basica dell'alcoide, ossidazione di un alcol primario ad aldeide. Reazione di alcoli primari, secondari e terziari con reattivo di Lucas. Sintesi dell'aspirina. Sintesi di un estere. Idrolisi basica dei trigliceridi: produzione di un sapone solido. Test degli zuccheri riducenti con saggio di Fehling. Sintesi del nylon 6-10. Sintesi del biodiesel.

Scienze della Terra dal testo "Dagli oceani perduti alle catene montuose" A. Bosellini

L'interno della Terra. La struttura stratificata della Terra: crosta, mantello e nucleo.

Il calore interno della Terra. Origine del calore interno. Gradiente geotermico. Flusso di calore.

Il nucleo. Composizione del nucleo, Zone d'ombra.

Il mantello: Composizione, correnti convettive, tomografia sismica

La crosta: caratteristiche geologiche, crosta continentale ed oceanica

Il campo magnetico della Terra, ipotesi della dinamo ad autoeccitazione

Il paleomagnetismo le inversioni di polarità, stratigrafia magnetica.

La Tettonica delle placche: concetti generali e cenni storici.

Definizione di placca litosferica. I margini delle placche. Le placche e moti convettivi. Il mosaico globale. Le placche e i terremoti. Le placche e i vulcani: vulcani legati alla subduzione, alle dorsali oceaniche, vulcani intraplacca. I vulcani esplosivi ed effusivi e loro distribuzione.

Espansione del fondo oceanico. Le dorsali medio-oceaniche. Struttura della crosta oceanica.

Meccanismo dell'espansione. Prove dell'espansione oceanica: anomalie magnetiche dei fondi oceanici, età dei sedimenti oceanici. Il flusso di calore. Rapporto età- profondità della crosta oceanica. Le faglie trasformi. I Punti caldi e la Tettonica. Tettonica delle placche e orogenesi: orogenesi di collisione continentale, orogenesi per subduzione di crosta oceanica sotto quella continentale, orogenesi per accrescimento crostale.

Atmosfera dal testo volume C "Le scienze della Terra: Atmosfera" A. Bosellini

Composizione dell'atmosfera e sua stratigrafia verticale, la temperatura dell'aria, la pressione atmosferica e i venti, le aree anticicloniche e le aree cicloniche. La circolazione generale dell'atmosfera, l'umidità dell'aria e le precipitazioni. Le perturbazioni atmosferiche: geni ed evoluzione di un ciclone extratropicale e di un ciclone tropicale.

L'inquinamento atmosferico.

La Docente
prof.ssa Donatella Capucci

I rappresentanti

PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE – prof.ssa Zama Raffaella

Criteria metodologici e strumenti:

- lezioni frontali introduttive ai caratteri generali degli argomenti da analizzare
- lezioni frontali guidate alla lettura delle opere d'arte
- lezioni dialogate
- riflessione personale in esercitazioni orali finalizzate a costituire punto di riferimento metodologico per le prove di verifica

Le lezioni sono state svolte sulla base del libro di testo in adozione, ma con integrazioni di opere, in modo tale da favorire percorsi più chiari e articolati secondo un ordine cronologico e stilistico. Per le immagini si è richiesto agli alunni di far ricorso al W.E.B.

PROGRAMMA SVOLTO

Neoclassicismo

Introduzione storico-artistica

Canova, *Amore e Psiche*; *Paolina Borghese*; *Ebe*; *Le Grazie*; *Monumento funebre a Clemente XIV*; *Monumento funebre a Clemente XIII*; *Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria*

David, *Il giuramento degli Orazi*; *La morte di Marat*; *Napoleone al Gran San Bernardo*

Ingres, *L'apoteosi di Omero*; *La grande odalisca*; *I ritratti*; *Mademoiselles Rivière*, *Monsieur Bertin*

L'architettura Neoclassica: caratteri stilistici generali. *Kedleston Hall*; *Walhalla dei Tedeschi*; *Teatro alla Scala*; *Accademia delle Scienze*

Romanticismo

Introduzione storico-artistica, le poetiche e le tematiche

Germania: Friedrich, *Monaco in riva al mare*; *Viandante sul mare di nebbia*; *Mare di ghiaccio*; *Le bianche scogliere di Rugen*

Inghilterra: Constable, *Il mulino di Flatford*; *Barca in costruzione presso Flatford*. Turner, *Luce e colore: il mattino dopo il Diluvio*; *Ombra e tenebre: la sera del Diluvio*; *Tempesta di neve: Annibale e il suo esercito attraversano le Alpi*; *Pioggia, vapore, velocità*. Blake, *Immagini dal Libro delle Rivelazioni*

Francia: Géricault, *La zattera della Medusa*; *Ritratti di alienati*. Delacroix, *La Libertà guida il popolo*

Italia: Hayez, *Il bacio*

Autori:

Goya, *Maja vestida*; *Maja desnuda*; *La famiglia di Carlo IV*; *La fucilazione del 3 maggio 1808*; *Saturno che divora il figlio (Pitture nere)*

Realismo

Introduzione storico-artistica.

Francia: Courbet, *Funerale a Ornans*; *Gli spaccapietre*; *L'atelier del pittore*; *Fanciulle sulla riva della Senna*

Italia: I Macchiaioli: Caratteri generali. Fattori, *Campo italiano alla Battaglia di Magenta*; *La Rotonda di Palmieri*; *In vedetta*. Lega, *Il canto dello stornello*; *Il pergolato*

L'architettura del ferro

Aspetti generali: la seconda rivoluzione industriale, i nuovi materiali da costruzione, la scienza delle costruzioni, la figura dell'Ingegnere, le esposizioni universali. Londra: *Il Palazzo di cristallo*; Parigi: *La Galleria delle macchine*; *La Torre Eiffel*; Milano: *La Galleria Vittorio Emanuele II*; Napoli: *La Galleria Umberto I*.

Impressionismo

Caratteri generali.

Luce, teoria del colore e giapponismo.

La nascita della fotografia e i suoi sviluppi.

Un precursore: Manet, *Colazione sull'erba*; *Olympia*; *Il bar delle Folies Bergère*

Monet, *Impressione sole nascente*; Pittura in serie: *La Cattedrale di Rouen*; *Le ninfee*; *I covoni*

Degas, *Lezione di danza*; *L'assenzio*

Renoir, *La Grenouillère*; *Ballo al Moulin de la Galette*

Postimpressionismo

Neoimpressionismo: Caratteri generali. Seurat, *Bagnanti ad Asnières*; *Una domenica pomeriggio all'isola de La Grande Jatte*

Cézanne, *Due giocatori di carte*; *La montagna Sainte-Victoire*

Van Gogh, *I mangiatori di patate*; *Autoritratti*; *La camera da letto*; *La notte stellata*; *Campo di grano con corvi*

Gauguin, *Il Cristo giallo*; *Aha oe feii?*; *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*

Munch, *La bambina malata*; *Sera nel corso Karl Johann*; *Il grido*; *Pubertà*

Art Nouveau

Aspetti stilistici generali e campi d'applicazione

La Secessione Viennese: Klimt, *Giuditta I e II*; *Il bacio*; *Le tre età della donna*

Espressionismo

Il movimento in Francia, Germania ed Austria.

I Fauves: Caratteri generali. Matisse, *Donna con cappello*; *La tavola imbandita (La stanza rossa)*; *La danza* (due versioni a confronto)

Die Brücke: Caratteri generali. Kirchner, *Scena di strada berlinese*; *Cinque donne per la strada*; *Due donne per strada*. Nolde, *Gli orafi*; *Papaveri e Iris*

Kokoschka, *Ritratto di Adolf Loos*; *La sposa del vento*. Schiele, *Abbraccio*; *La famiglia*

Cubismo

Caratteri generali, le 3 fasi.

Picasso: Periodo Blù e Rosa, *Poveri in riva al mare*; *Famiglia di saltimbanchi*. Periodo del Cubismo, *Les Femmes d'Alger (O. J. R.)*; *Ritratto di Ambroise Vollard*; *Natura morta con sedia impagliata*; 1937, *Guernica*

Braque, *Case all'Estaque*; *Violino e brocca*; *Le Quotidien, violino e pipa*

Futurismo

Caratteri generali. Marinetti e i Manifesti.

Boccioni, *La città che sale*; *Stati d'animo-Gli addii (I e II)*; *Forme uniche nella continuità dello spazio*

Balla, *Lampada ad arco; Dinamismo di un cane al guinzaglio; Velocità astratta*
Sant'Elia, l'architettura futurista: *Centrale elettrica; Stazione d'aeroplani*

Dadaismo

Duchamp, *Fontana; L.H.O.O.Q;* Man Ray, *Cadeau, Violon d'Ingres*

Bibliografia

Libro di testo:

G. Cricco-F.P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte: Dal Barocco al Postimpressionismo*, vol. 4, Bologna, Zanichelli

G. Cricco-F.P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte: Dall'Art Nouveau ai giorni nostri*, vol. 5, Bologna, Zanichelli

La Docente
prof.ssa Raffaella Zama

I rappresentanti

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE – prof. Casalini Roberto

CONOSCENZE:

- tecniche e metodologie di lavoro relative alla teoria dell'allenamento proposte nell'arco dell'anno ed indicate nella definizione dei contenuti;
- regole, tecniche, tattiche e criteri di preparazione inerenti gli sport trattati nell'arco dell'anno ed indicati nella definizione dei contenuti;
- alcuni elementari concetti relativi alla struttura ed al funzionamento del nostro corpo;
- alcuni accorgimenti per prevenire traumi e sovraffaticamento ed elementari nozioni di pronto soccorso;

COMPETENZE:

- saper lavorare secondo le varie tecniche e metodologie apprese con una certa autonomia operativa;
- sapersi inserire nei meccanismi di svolgimento dei vari sport trattati;
- sapersi orientare davanti a situazioni nuove e saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite per una efficace soluzione di varie problematiche di tipo psico-motorio;
- saper collaborare in varie forme con i propri compagni nello svolgimento delle attività (arbitraggi, esercizi a coppie o in gruppo, situazioni di gioco, organizzazione di tornei, etc.);
- saper organizzare progetti motori e di ricerca autonomi e finalizzati.

VALUTAZIONE:

- nella valutazione finale si è tenuto conto dell'impegno e della costanza profusi dallo studente indipendentemente dalle proprie capacità motorie di base.

PROGRAMMA SVOLTO

- 1) Potenziamento fisiologico: a- miglioramento cardiocircolatorio
b- miglioramento della forza veloce
c- aumento della resistenza aerobica e lattacida
- 2) Rielaborazione, consolidamento e arricchimento delle competenze motorie
- 3) Conoscenza e pratica delle attività sportive:
 - pallacanestro
 - pallavolo
 - calcetto
 - ultimate frisbee
 - baseball / softball
- 4) Conoscenza delle necessità fisiche correlate a una migliore gestione delle proprie qualità e attitudini somatiche.
- 5) Conoscenza delle caratteristiche di un regime alimentare corretto.
- 6) Nozioni sulle norme elementari di pronto soccorso

Il Docente
prof. Roberto Casalini

I rappresentanti

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof.ssa Montanari Elisa

Prof.ssa Bertuzzi Daniela

Prof. Rustichelli Giantelemaco

Prof. Poggiolini Pietro

Prof.ssa Capucci Donatella

Prof. Vassura Marco

Prof. Helgesson Peter Ulf Johan

Prof.ssa Dalpane Francesca

Prof.ssa Zama Raffaella

Prof. Casalini Roberto

Lugo, 15 maggio 2017