

LICEO SC. "G. SPANO" - SASSARI
Prot. 0003374 del 15/05/2017
05 (Entrata)

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“G. SPANO “

SASSARI

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO

CLASSE V SEZIONE F

SCIENZE APPLICATE

Anno Scolastico 2016 / 2017

Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dal Consiglio di Classe

ELENCO DOCENTI

<u>Disciplina</u>	<u>Cognome e Nome</u>	<u>Firma</u>
Italiano	Giannino Rosa	
Informatica	Paglietta Mauro	
Storia	Cuccu Maria Francesca	
Filosofia	Cuccu Maria Francesca	
Lingua straniera (Inglese)	Sanna Donatella	
Matematica	D'Ambrosio Domenico	
Fisica	Pinna Franco Graziano	
Scienze Naturali	Fois Lucia	
Disegno e Storia dell'Arte	Palmieri Giuseppe	
Scienze Motorie	Dessanti Oreste	
Religione	Satta Giovanni Antonio	

ELENCO DEGLI STUDENTI

<u>Cognome</u>	<u>Nome</u>	<u>Data di nascita</u>
1- Accardo	Beatrice	26-05 1998
2- Alvandi	Anna Giulia	06-06-1998
3- Baldinu	Andrea	06-05-1998
4- Carbone	Luisa	11-01-1999
5- Cossu	Giorgia	10-03-1998
6- Iaria	Amida	07-10-1998
7- Ivaldi	Miriam	01-10-1998
8- Lubino	Riccardo	30-09-1998
9- Lutz	Monica	27-02-1998
10- Melis	Roberto	06-03-1998
11- Migaleddu	Andrea	22-07-1998
12- Oggianu	Carlo	29-03-1998
13- Orrù	Simone	01-11-1998
14- Ortu	Giovanni Stefano	28-11-1998
15- Panzanelli	Matteo	19-08-1998
16- Pinna	Francesco	24-12-1998
17- Pittalis	Paolo	06-04-1998
18- Sara	Gabriele	26-11-1998
19- Tanca	Bruno	20-06-1998
20- Zazzu	Francesco	06-01-1999

QUADRO ORARIO DEL TRIENNIO

Disciplina	Classe III	Classe IV	Classe V
Italiano	4	4	4
Informatica	2	2	2
Lingua Straniera	3	3	3
Storia	2	2	2
Filosofia	2	2	2
Matematica	4	4	4
Fisica	3	3	3
Scienze Naturali	5	5	5
Disegno e St.dell'Arte	2	2	2
Scienze Motorie	2	2	2
Religione	1	1	1

CONTINUITA' DEI DOCENTI NELLA CLASSE

Disciplina	Classe III	Classe IV	Classe V
Italiano	SI	SI	SI
Informatica	NO	NO	SI
Lingua Straniera	SI	SI	SI
Storia	NO	NO	SI
Filosofia	NO	NO	SI
Matematica	SI	SI	SI
Fisica	SI	SI	SI
Scienze Naturali	SI	SI	SI
Disegno e St.dell'Arte	NO	NO	SI
Scienze Motorie	NO	NO	SI
Religione	SI	SI	SI

SITUAZIONE D'INGRESSO DELLA CLASSE

Risultati degli scrutini finali della terza e quarta classe

	Alunni con giudizio promossi sospeso	Alunni promossi con media tra 6 e 7	Alunni promossi con media tra 7 e 8	Alunni promossi con media tra 8 e 9	Alunni promossi con media tra 9 e 10	Alunni non
3° anno	10	11	8	4	1	-
4° anno	7	4	11	4	1	4
Totale	17	15	19	8	2	4

PROFILO DELLA CLASSE

La classe V F è composta di 20 alunni, 13 maschi e 7 femmine ed è il risultato di un percorso che nel triennio ha subito dei significativi cambiamenti. Nella classe terza, inizialmente formata da 23 studenti, è stata inserita una alunna proveniente da altro Liceo Scientifico della Provincia e nella classe quarta quattro alunni allo scrutinio di settembre non sono stati ammessi alla classe successiva.

La maggior parte degli alunni è residente a Sassari, cinque di loro sono pendolari e provengono quasi tutti da centri poco distanti rispetto alla sede della scuola. Nel corso degli anni il Consiglio di Classe ha trovato supporto e collaborazione nella maggior parte delle famiglie che hanno seguito con interesse i propri figli accompagnandoli nel loro percorso e partecipato alle riunioni indette dalla scuola e ai colloqui istituzionalizzati o concordati.

La maggior parte degli alunni ha frequentato regolarmente le lezioni e le loro assenze, se si escludono alcuni casi e alcuni periodi circoscritti, non sono particolarmente numerose. In generale le assenze collettive sono riconducibili a proteste studentesche organizzate e legate a precise manifestazioni, o in qualche caso, in coincidenza con prove di verifica. Si è ripetutamente sottolineato, come si evince dai verbali delle riunioni del Consiglio di Classe, che alcuni alunni si sono assentati in modo strategico e si è verificato il ricorso ad espedienti quali l'ingresso posticipato e l'uscita anticipata influenzando non poco il loro percorso didattico e condizionato l'attività globale della classe nella programmazione delle attività.

Si deve comunque sottolineare l'apprezzabile assiduità e puntualità, nel corso di tutto il triennio, di un buon numero di essi.

La vita scolastica è stata partecipata e caratterizzata da un impegno motivato al miglioramento delle proprie prestazioni, con risultati progressivi e significativi. Già dal primo anno del triennio si evidenziava chiaramente la stratificazione rispetto alle competenze e alle capacità, mentre è stato possibile individuare come caratteristica comune, nella maggioranza degli allievi, la correttezza nei comportamenti scolastici e nei rapporti interpersonali tra alunni, docenti e personale non docente.

Nella classe è emerso molto interesse verso le problematiche attuali e partecipazione attiva e convinta a vari e numerosi progetti proposti dal POF o PTOF dell'Istituto o da altri Enti esterni sia in quarta che nell'anno in corso. A questo si aggiungono, per alcuni, gli impegni costanti col Conservatorio, per altri con società sportive di calcio (tre militano in squadre di seconda categoria, uno in eccellenza), uno pratica il karate, una il nuoto ed un'altra il tennis, tutti a livello agonistico.

Nel complesso gli allievi hanno partecipato al dialogo educativo con contributi fattivi e apprezzabili; in molti casi non è mancato un approfondimento di qualità in diverse discipline, che denota chiare e solide abilità intellettuali. Pur nella eterogeneità e ricchezza della sua fisionomia, la classe è complessivamente ricettiva, curiosa e competitiva. E' presente un gruppo di allievi sicuramente ben dotati, assidui e costanti nel lavoro; altri con evidenti potenzialità non compiutamente espresse ed infine allievi che sono riusciti solo in parte a colmare svantaggi formativi per carenze, anche gravi, in alcuni ambiti disciplinari.

Pare opportuno segnalare le esperienze didattiche diverse nel triennio, con l'avvicendamento di molti insegnanti di: Informatica, Storia e Filosofia, Scienze Motorie e Disegno e Storia dell'Arte. Tale discontinuità ha certamente condizionato sia in termini quantitativi che qualitativi la programmazione didattica di queste discipline.

IMPEGNO E PARTECIPAZIONE

L'interesse e il coinvolgimento degli allievi è stato di buon livello in un gruppo che ha evidenziato partecipazione e impegno serio e costante, con disponibilità ad attività di ulteriore approfondimento (attività extra-curricolari e curricolari). Di minor valore l'impegno profuso dal gruppo più numeroso di alunni, caratterizzato a volte da un atteggiamento di superficialità nella gestione dello studio, a

volte da una partecipazione più assidua, ma mirata evidentemente ad ottenere risultati positivi nelle verifiche. Preoccupante appare la situazione di alcuni allievi le cui conoscenze e competenze sono caratterizzate da numerose carenze in alcuni ambiti disciplinari e le cui capacità di recupero sono condizionate da un impegno saltuario e non sempre proficuo. E' comunque doveroso dire che nel pentamestre si è potuto rilevare un incremento della applicazione allo studio e un generale miglioramento del livello partecipativo.

La fisionomia della classe appare distinta tra allievi che hanno messo a frutto, con costante applicazione, le loro positive attitudini ed hanno acquisito competenze mediamente discrete, buone o di valore superiore; allievi che, a causa di carenze pregresse e/o di discontinuità nell'impegno, hanno stentato a raggiungere gli obiettivi minimi prefissati ed infine allievi che, per alcune discipline, non li hanno ancora raggiunti.

DURATA DELL'ANNO SCOLASTICO

La regolare continuità dell'anno scolastico è stata limitata, rispetto ai giorni di lezione previsti dal dettato ministeriale, da alcune interruzioni; alla data del presente documento, sono stati svolti 180 giorni di lezione, comprendenti le giornate dedicate all'orientamento, le assemblee di Istituto, alcuni giorni di assenze collettive e le numerosissime iniziative, scolastiche e non, che hanno visto il coinvolgimento di tutti o parte degli allievi, molte delle quali sopraggiunte in modo estemporaneo e non rientranti nella programmazione del Consiglio di Classe. In conseguenza di ciò, lo svolgimento dei programmi disciplinari ha dovuto subire dei ridimensionamenti rispetto alla programmazione iniziale, come risulta dalle relazioni specifiche.

TEMPI PARTICOLARI UTILIZZATI

Come deliberato dal Collegio Docenti, le ore delle attività di recupero sono state affidate ai docenti delle discipline curriculari che le hanno utilizzate nei modi e nei tempi che ognuno ha ritenuto funzionali alla classe. Il superamento delle carenze formative è stato controllato in itinere o con prove mirate o nelle verifiche sui nuovi contenuti.

ATTIVITA'

- **Attività collegiali del Consiglio di Classe**

- **Simulazione della terza prova d'esame;**

In relazione alla terza prova, tenuto conto del curriculum di studi e degli obiettivi generali e trasversali definiti nella programmazione collegiale, i docenti hanno provveduto a far esercitare gli alunni alle tipologie d'esame nell'ambito delle diverse discipline.

Alla data del presente documento sono state effettuate due simulazioni di Terza Prova Scritta

Materie coinvolte	Tipologia	Tempo a disposizione	Data
Inglese, Storia, Fisica, Scienze	B 3 quesiti per disciplina	<u>2 ore</u>	13/03/2017
Inglese, Filosofia, Fisica, Scienze	B 3 quesiti per disciplina	<u>2 ore</u>	10/05/2017

Il Consiglio di Classe ha scelto la tipologia B ed ha interpretato la direttiva ministeriale in relazione alla classe, strutturando la consegna su quattro discipline, con tre domande aperte e otto/dieci righe di risposta. Si allega al presente documento copia del testo delle due simulazioni.

Il tempo assegnato è risultato adeguato. Nella prova di Inglese è consentito l'uso del dizionario monolingue.

• **Attività extra-curricolari che hanno coinvolto tutta la classe**

- Attività di orientamento scolastico NABA;
- Orientamento: Presentazione Università Bocconi;
- Sicurezza stradale;
- Alma Diploma;
- Giorno della memoria;
- Libriamoci;
- Dibattito sulla violenza di genere;
- Conferenza della FIDAPA.

• **Attività extra-curricolari che hanno coinvolto gruppi di alunni**

- SpanoMun	Pittalis, Migaleddu, Melis, Pinna, Tanca, Accardo, Panzanelli
- PEG	Iaria, Panzanelli, Oggianu, Pittalis
- Scienza in piazza	Carbone, Lutz, Migaleddu, Zazzu
- Giochi di Archimede	Carbone, Migaleddu
- Giochi della Chimica	Carbone
- Progetto Caritas	Iaria, Ivaldi, Accardo, Orrù
- Conferenza di Fisica	Carbone, Zazzu, Lutz, Migaleddu
- Open day	Iaria, Oggianu, Pittalis, Panzanelli, Accardo, Carbone, Orrù, Sara, Lubino
- Concerto di Natale	Migaleddu, Oggianu, Baldu, Alvandi, Ivaldi, Zazzu, Lubino, Iaria, Panzanelli
- Orientamento Fac. Di Economia	Iaria, Ivaldi, Lubino, Tanca
- Orientamento Fac. Di Chimica	Ivaldi, Oggianu, Lubino
- Conferenza Senatrice Cattaneo	Alvandi, Migaleddu, Lubino, Lutz, Carbone
- Olimpiadi di Fisica	Migaleddu, Baldu, Zazzu, Lubino
- Orientamento in entrata	Alvandi, Iaria, Panzanelli, Oggianu

METODI E STRUMENTI

- Lezione frontale e/o dialogata
- Lezione interattiva
- Ricerche e /o lavori di gruppo guidati
- Uso dei laboratori scientifici e della LIM
- Discussione guidata
- Esercitazioni

Ci si è avvalsi di libri di testo, materiale audiovisivo, fotocopie integrative ai libri di testo, Web, appunti e per le prove scritte dizionari e calcolatrici.

ATTREZZATURE E SPAZI UTILIZZATI

- LIM
- Palestra
- Biblioteca
- Laboratorio di Scienze
- Laboratorio di Fisica
- Aula di Informatica
- Aula di proiezione
- Aula da Disegno

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- Valutazioni iniziali, sviluppate secondo procedure non/o formalizzate, tese ad accertare i livelli di partenza;
- Valutazioni intermedie, finalizzate alla verifica di conoscenze e abilità, effettuate attraverso:
 - Verifiche orali di tipo tradizionale;
 - Prove scritte e verifiche scritte valide per l'orale;
 - Test o questionari di tipologia differenziata (tipologie previste dall'esame di stato);
 - Problemi a soluzione rapida ed esercizi;
 - Test di attività motoria;
 - Prove grafiche;
 - Simulazione terza prova d'esame.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- conoscenza degli argomenti disciplinari;
- capacità di utilizzare e di integrare le conoscenze acquisite;
- capacità di scegliere tra opzioni diverse.

Contribuiscono alla valutazione:

- con riferimento alla classe:
 - interazione e partecipazione;
 - livello medio delle conoscenze e delle capacità;
- in assoluto:
 - raggiungimento degli obiettivi disciplinari programmati.

Nella **valutazione periodica e finale** si è tenuto, e si terrà conto, dei seguenti indicatori:

- Analisi dei risultati delle prove scritte, orali, pratiche
- Incremento delle conoscenze specifiche
- Costanza nel lavoro (puntualità nelle verifiche, nella consegna degli elaborati, delle ricerche, delle esercitazioni)
- Partecipazione attiva al dialogo educativo
- Assiduità nella presenza alle lezioni
- Assiduità nella presenza alle prove scritte
- Comportamento corretto dal punto di vista disciplinare
- Verifica degli esiti degli interventi integrativi effettuati nel corso dell'anno scolastico.

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO DI STUDI

- Potenziamento delle capacità di comunicazione ed espressione degli allievi, tra loro e con i docenti, e utilizzo di linguaggi adatti alle diverse situazioni comunicative.
- Educazione alla pluralità di esperienze, in ambito scolastico ed extrascolastico, per favorire la corretta interpretazione dei rapporti interpersonali.
- Acquisizione di adeguate capacità di lettura, analisi e comprensione di testi in lingue e forme diverse.
- Acquisizione del lessico specifico delle singole discipline.
- Acquisizione di un metodo di studio personalizzato, rielaborativo e funzionale ai fini del corso di studi, che consenta di raggiungere una conoscenza dei contenuti disciplinari riflessiva e organica.
- Acquisizione della capacità di operare collegamenti trasversali fra ambiti disciplinari diversi.
- Acquisizione di modi di approccio problematizzanti alle tematiche disciplinari e non.
- Acquisizione di atteggiamenti critici di fronte ai problemi conoscitivi, al fine di apprezzarne consapevolmente la complessità e percepirne la molteplicità di interpretazione.

OBIETTIVI SPECIFICI PER LA CLASSE QUINTA

- Conoscenza dei contenuti disciplinari in modo riflessivo ed organico e non puramente mnemonico.
- Potenziamento della capacità progettuale e del metodo di ricerca.
- Acquisizione della capacità di osservare e descrivere in modo chiaro ed organico attività, esperienze, fenomeni, conoscenze.
- Consolidamento delle competenze linguistiche e acquisizione di terminologie adeguate alle diverse tipologie testuali.
- Potenziamento delle capacità di acquisizione delle informazioni e conoscenze degli strumenti analitici per l'approccio alle informazioni.

In merito al conseguimento degli obiettivi, sia generali sia specifici, le acquisizioni degli alunni risultano diversificate; nella classe si individuano allievi che si sono distinti nell'intero triennio per la qualità del loro lavoro, la costanza, l'assiduità e le positive attitudini che li ha portati a risultati ottimi in tutti gli ambiti disciplinari; altri che hanno messo a frutto, con regolare applicazione, le adeguate potenzialità ed hanno raggiunto competenze mediamente discrete o buone; altri ancora che, a causa di carenze pregresse e/o di discontinuità nell'impegno, hanno stentato a raggiungere gli obiettivi minimi prefissati ed infine solo in pochi casi, fermo restando un chiaro progresso rispetto alla situazione iniziale, le acquisizioni si attestano su livelli inferiori soprattutto in alcuni ambiti disciplinari.

Si allegano di seguito le schede informative disciplinari, i programmi e le simulazioni di Terza Prova d'Esame

Sassari, 12 maggio 2017

Presentazione della classe

La V F, è attualmente costituita da 20 allievi.

La classe ha sempre dato prova di sensibilità e di coesione fra compagni e di attenzione alle tematiche attuali partecipando, o nella totalità o per gruppi o singolarmente, a diversi progetti proposti dalla Scuola o da altri Enti.

Alcuni frequentano il Conservatorio, altri si dedicano ad attività sportive. Ciò determina un sicuro arricchimento dal punto di vista umano e culturale, ma i diversi impegni hanno assorbito l'attenzione dei ragazzi che hanno spesso faticato a seguire le lezioni e a tenere il passo, anche per un metodo di studio non per tutti ugualmente proficuo e per capacità di recupero, nella media, non sempre adeguata. Un gruppo di allievi ha confermato i risultati buoni o eccellenti degli anni precedenti e per altri si è registrato un lodevole progresso. Alcuni, con una preparazione di base meno puntuale o per motivazione non sempre adeguata, hanno talvolta mostrato un atteggiamento poco collaborativo ed una marcata tendenza alle assenze strategiche. Molti hanno evidenziato difficoltà ad organizzare il lavoro scolastico, sottraendosi alle verifiche, comprese quelle calendarizzate con l'insegnante. La conseguenza è una concentrazione delle verifiche nell'ultima parte dell'anno scolastico. Il comportamento è sempre stato corretto .

Obiettivi minimi

- Consolidare la padronanza della lingua orale e scritta e degli strumenti per l'interpretazione dei testi.
- Produrre testi scritti di diverso tipo (analisi del testo letterario e poetico, saggio breve, articolo di giornale).

Metodi e strumenti

Lezione frontale e, all'occasione, dialogata; è stata richiesta una partecipazione attiva anche attraverso rimandi ad altre discipline e/o saperi. Libri di testo, appunti e fotocopie fornite dall'insegnante

Verifiche

Le verifiche scritte sono state: una nel trimestre, due nel pentamestre. Le verifiche orali, sempre in numero adeguato, sono state affiancate dall'uso di test e di simulazioni di terza prova d'esame, anch'essi con valore orale.

Contenuti

Libro di testo: Panebianco, Pisoni,..., *Testi e scenari*, Zanichelli, voll. 4,5,6,7

Giacomo Leopardi: biografia, pensiero, opere

Lettura e analisi dei seguenti testi:

dai Canti:

- L'infinito
- A Silvia
- Il sabato del villaggio

dalle Operette morali:

- Dialogo della Natura e di un Islandese
- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

Naturalismo, Realismo, Scapigliatura, Verismo

Giovanni Verga: biografia, pensiero, opere

Lettura ed analisi dei seguenti testi:

da L'amante di Gramigna:

- La prefazione (Lettera a Salvatore Farina)

da Vita dei campi:

- Rosso Malpelo

da Mastro don Gesualdo:

- Un padrone
- da I Malavoglia:
- La prefazione
 - I Malavoglia e il paese
 - L'addio di 'Ntoni

Il Decadentismo

Giovanni Pascoli: biografia, pensiero, opere

Lettura e analisi dei seguenti testi:

da Il fanciullino

- Il poeta decadente: come un fanciullo

da Canti di Castelvecchio:

- Il gelsomino notturno

da Myricae:

- Il lampo
- Il tuono
- X agosto

Gabriele D'Annunzio: biografia, pensiero, opere

da Alcyone:

- La pioggia nel pineto (lettura e analisi)

L'età delle Avanguardie

Luigi Pirandello: biografia, pensiero, opere

Lettura e analisi dei seguenti testi:

da Uno, nessuno e centomila:

- Il naso di Vitangelo Moscarda

da Il fu Mattia Pascal:

- Il caso strano e diverso

Italo Svevo: biografia, pensiero, opere

da La coscienza di Zenò:

- Il Dottor S.
- L'ultima sigaretta

L'Ermetismo

Giuseppe Ungaretti: biografia, pensiero, opere

da L'allegria, lettura ed analisi di:

- San Martino del Carso

da Il dolore:

- Non gridate più

Eugenio Montale: biografia, pensiero, opere

da Ossi di seppia, lettura ed analisi di:

- Non chiederci la parola
- Merigiare pallido e assorto
- Spesso il male di vivere ho incontrato

Salvatore Quasimodo: biografia, pensiero, opere

da Poesie. Discorsi sulla poesia, lettura ed analisi di:

- Ed è subito sera
- Alle fronde dei salici

Lettura, analisi e commento dei seguenti canti del Paradiso:

I, III, VI, XI, XII, XV, XVII, XXXIII. Sintesi dei canti: XXX, XXXI, XXXII.

NB: Gli argomenti del programma sottolineati si svolgeranno dopo il 15 maggio.

INFORMATICA

1) CONTENUTI

Modulo 1: modelli di riferimento per le reti di computer.

- 1.1 Reti locali.
- 1.2 Reti metropolitane.
- 1.3 Reti geografiche.
- 1.4 Topologia delle reti locali.
- 1.5 Il modello OSI.
- 1.7 Il livello fisico.
- 1.8 Il livello di collegamento.
- 1.9 Il livello di rete.
- 1.10 Il livello di trasporto.
- 1.11 Il livello di sessione.
- 1.12 Il livello di presentazione.
- 1.13 Il livello di applicazione.
- 1.14 Internet e il modello TCP/IP.
- 1.15 L'incapsulamento dei dati.
- 1.16 Dati, segmenti, datagrammi, trame, bit.
- 1.17 Il livello di accesso alla rete.
- 1.18 Il livello Internet.
- 1.19 Il protocollo IP.
- 1.20 Il livello di trasporto di TCP/IP.
- 1.21 Il protocollo TCP e il protocollo UDP.
- 1.22 Il livello di applicazione.
- 1.23 I protocolli del livello di applicazione.
- 1.24 Struttura degli indirizzi IP.
- 1.25 Classi di indirizzi IP.

Modulo 2: tecniche di trasferimento dell'informazione.

- 2.1 La trasmissione delle informazioni sul canale di comunicazione.
- 2.2 Tecniche di trasferimento dell'informazione.
- 2.3 La multiplazione.
- 2.4 Tecniche di accesso al canale.
- 2.5 Accesso centralizzato o multiplo.
- 2.6 Accesso multiplo senza contesa: TDMA, FDMA, a passaggio del testimone.
- 2.7 Accesso multiplo con contesa: CSMA/CD.
- 2.8 CDMA.
- 2.9 La commutazione.

Modulo 3: servizi di rete

- 3.1 Applicazioni di rete.
- 3.2 Processi di rete.
- 3.3 Numeri di porte.
- 3.4 Modello client-server.
- 3.5 Modello peer-to-peer.
- 3.6 Il web e HTTP.
- 3.7 I cookie.
- 3.8 Cenni su HTTPS, File Trasfer Protocol, DNS.

Modulo 4: principi teorici della computazione e calcolo numerico

- 4.1 Complessità computazionale.
- 4.2 Complessità asintotica.
- 4.3 Notazione O grande.
- 4.4 Computabilità di un problema.
- 4.5 Problemi computabili ma intrattabili.
- 4.6 Algoritmi di calcolo numerico.
- 4.7 Calcolo approssimato della radice quadrata.
- 4.8 Generazione di numeri casuali.
- 4.9 Calcolo di π con il metodo di Monte Carlo.
- 4.10 Il numero di Eulero.
- 4.11 Calcolo approssimato della radice di un'equazione con il metodo di bisezione.
- 4.12 Calcolo approssimato di un integrale con il metodo di Cavalieri-Simpson. *
- 4.13 Cenni su linguaggi formali e automi. *

2) METODI

- Lezione frontale
- Didattica laboratoriale (modellamento, scaffolding)
- Lavoro individuale
- Peer tutoring

3) MEZZI E SPAZI

- a. Libri di testo:
Autore: Paolo Camagni / Riccardo Nikolassy
Titolo: Corso di Informatica - Linguaggio C e C++ - Volume 3
Casa editrice: Hoepli
- b. Laboratorio di Informatica
- c. Piattaforma online

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Modulo 1: settembre - dicembre

Modulo 2: gennaio - febbraio

Modulo 3: marzo

Modulo 4: aprile - maggio

5) CRITERI DI VALUTAZIONE

Valutazione oggettiva per le prove strutturate e per le prove a risposta aperta breve, in cui il voto, in linea di massima, è ottenuto con la seguente procedura: si sommano i punti realizzati, ossia il numero delle risposte corrette, si divide la somma dei punti realizzati per il numero massimo di punti realizzabili, si moltiplica il risultato per dieci.

Valutazione quantitativa e qualitativa per le interrogazioni orali e per la discussione di progetti, seguendo i criteri concordati nel PTOF.

Conoscenze: dati, nozioni, linguaggio specifico, lessico fondamentale.

Abilità: saper esporre secondo rigore logico, organicità e precisione concettuale, saper ricostruire un problema individuando i fattori centrali e i presupposti necessari; ricostruire l'ordine e i nessi degli elementi in campo; riassumere le ipotesi interpretative fondamentali; saper problematizzare a partire da un dato; saper confrontare e contestualizzare differenti situazioni; saper dare una struttura logico argomentativa ai problemi considerati.

Competenze: elaborazione di una posizione ragionata a confronto con le tesi esaminate; discussione a partire da questioni proposte; esposizione argomentata di una tesi con finalità persuasive. Capacità di autovalutazione e di giudizio autonomo. Originalità di impostazione.

Definizione delle corrispondenze tra voti e livelli di conoscenze competenze e capacità.

Obiettivo pienamente raggiunto = 9/10

Obiettivo raggiunto in modo soddisfacente = 8

Obiettivo discretamente raggiunto = 7

Obiettivo sostanzialmente raggiunto = 6

Obiettivo mediocrementemente raggiunto = 5

Obiettivo raggiunto solo in parte e in modo inadeguato = 4

Obiettivo scarsamente raggiunto = 3

Obiettivo non raggiunto = 1-2

6) OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenza delle tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di Internet e dei servizi di rete; conoscenza dei principali fondamenti teorici della computazione.

Saper analizzare un sistema artificiale per la trasmissione delle informazioni in termini di funzioni o di architettura.

Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

LINGUA E LETTERATURA INGLESE

L'attuale V F è una classe sostanzialmente omogenea con un percorso scolastico regolare .

Sul piano linguistico il livello delle competenze è discreto, con alcuni studenti di ottime capacità espressive ed argomentative, ma anche allievi che hanno rivelato difficoltà nell'interazione e nella comprensione di discorsi di maggiore complessità.

Sulla base di tali considerazioni, il lavoro scolastico si è articolato in moduli finalizzati al raggiungimento di due obiettivi fondamentali:

1) **OBIETTIVI LINGUISTICI:** sviluppo delle capacità linguistiche e comunicative. Più dettagliatamente:

- a) capacità di capire la lezione accademica in lingua svolta in classe;
- b) capacità di lettura di manuali di storia e letteratura senza uso di dizionario;
- c) capacità di prendere appunti durante la lezione, di scrivere brevi sunti dei testi studiati, capacità di scrivere risposte elaborate a quesiti precisi riguardanti la comprensione della lettura o la conoscenza di temi culturali trattati;
- d) capacità di analisi linguistica e critica di brevi brani antologici studiati, sulla base di quesiti precisi;
- e) capacità di sostenere una conversazione sui temi di vita quotidiana, capacità di riassumere oralmente e discutere argomenti di tipo culturale, o attinenti alle proprie esperienze.

2) **OBIETTIVI CULTURALI:**

- a) capacità di stabilire rapporti di analisi comparative tra conoscenze linguistiche e culturali del mondo anglosassone e quello italiano;
- b) capacità di identificare il periodo storico in cui un testo è stato scritto, i fatti, le idee o i simboli principali espressi dall'autore;
- c) capacità di creare rapporti tra storia e letteratura.

VALUTAZIONE

Per la valutazione delle competenze orali sono utilizzate le prove formalizzate (interrogazioni) e informali (interventi, discussioni), secondo un'analisi basata sulle seguenti variabili:

- abilità
- informazione
- correttezza
- fluency
- capacità critica

Per la valutazione scritta delle conoscenze linguistiche culturali si è fatto uso della seguente tipologia:

- a) comprensione della lettura principalmente attraverso quesiti specifici a risposta aperta;
- b) commento a testi scritti;
- c) domande con risposta strutturata;
- d) brevi sunti.

La valutazione della prova scritta ha tenuto conto delle seguenti variabili:

- conoscenze
- correttezza ortografica e morfosintattica
- lessico
- argomentazione
- originalità

METODOLOGIA

La didattica si è ispirata ai principi dell'approccio comunicativo. La lezione ha sempre richiesto la partecipazione attiva dello studente.

Nello studio della letteratura si è proceduto con un approccio storico-biografico per generi letterari, testuale e tematico.

PROGRAMMA LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE

The Hanoverians; George III; the loss of the American colonies; the Napoleonic wars; the industrial revolution

The Twilight of Classicism; the Pre-Romantic Age; the Graveyard School of Poetry

Thomas Gray: biographical and critical profile
Elegy written in a Country Churchyard
Gray and Foscolo

The Romantic Age: general features

William Blake: biographical and critical profile
Songs of Innocence and Songs of Experience
The Lamb
The Tyger

William Wordsworth: biographical and critical profile
Preface to the "Lyrical Ballad"
Daffodils

S.T. Coleridge: biographical and critical profile
The Rime of the Ancient Mariner

The Gothic Novel: general features

Mary Shelley: biographical and critical profile
Frankenstein
"The Monster comes to life"

The Victorian Age; The Reign of Queen Victoria; The Policy of Disraeli, Gladstone, Lord Palmerston; The Victorian Compromise

Charles Dickens: biographical and critical profile
The Social Novel
Oliver Twist: the topic of the workhouses

Robert L. Stevenson: biographical and critical profile
The strange case of Dr. Jekyll and Mr Hyde

The Aesthetic Movement

Oscar Wilde: biographical and critical profile
The picture of Dorian Gray

The transition period; the Age of Anxiety; The Psychological Novel; Modernism; The Stream of Consciousness; Interior Monologue

James Joyce: biographical and critical profile
Ulysses

George Orwell: biographical and literary profile
The topic of dystopia in 1984

DOPO IL 15 MAGGIO

The theatre of the absurd: main features
Thomas Beckett.: Waiting for Godot – plot and topics.

STORIA

Libro di testo: “Dentro la storia” Ciuffoletti, Baldocchi, Bucciarelli, Sodi. Editrice D'Anna

Programma svolto fino al 15 maggio 2017:

- Il '900. La società di massa, la Belle époque. Concetti chiave come socialismo, nazionalismo e imperialismo. Scienza e tecnologia. Diritto di voto e suffragio universale.
- Le potenze europee e il fragile equilibrio prima dello scoppio della Grande Guerra.
- L'età giolittiana
- La Prima Guerra Mondiale. Origini e scoppio della guerra. Dalla Guerra di movimento alla guerra di trincea. Interventismo e neutralismo in Italia. 1917 anno della svolta. L'ultimo anno di guerra. Il bilancio della guerra. La pace di Versailles e i trattati. La società delle Nazioni.
- La Rivoluzione russa. Da Lenin a Stalin. La guerra civile. La Nep e la nascita dell'Unione Sovietica. La collettivizzazione delle campagne. L'industrializzazione forzata. I gulag. Le “grandi purghe”. Il Komintern.
- I Totalitarismi: Stalinismo, Fascismo e Nazionalsocialismo.
- Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo. Gli anni Trenta. I Patti lateranensi. La politica economica del regime. Impresa d'Etiopia. Le leggi razziali.
- Hitler. La nascita della Repubblica di Weimar.
- Gli Stati Uniti negli anni Venti. La crisi del '29 e il crollo della borsa di Wall Street. Il New Deal di Roosevelt.
- Gli antefatti della Seconda guerra mondiale: la Guerra civile in Spagna e l'atteggiamento degli Stati europei. Il piano espansionistico di Hitler. Lo smembramento della Cecoslovacchia. Il Patto d'Acciaio con l'Italia.
- La Seconda Guerra mondiale. La prima fase, l'invasione della Polonia. L'intervento italiano. La seconda fase, l'invasione tedesca dell'URSS, l'entrata in guerra degli USA. La terza fase, la svolta del 1942-43. La conferenza di Casablanca, lo sbarco in Sicilia e la caduta del fascismo. La Resistenza in Italia e in Europa. Lo sbarco in Normandia. La conferenza di Jalta. La resa della Germania. La disfatta del Giappone, Hiroshima e la fine della guerra. Il concetto di guerra totale e guerra dei civili. La guerra razziale e la Shoah. L'Operazione Barbarossa. Le foibe. Il processo di Norimberga.

Si prevede di integrare e concludere il presente programma con:

- La Guerra fredda
- Il referendum del 2 giugno 1946, la nascita della Repubblica italiana e la Costituzione del 1948.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

- ricostruzione critica dei fatti umani, considerati in se stessi e nel loro divenire.
- accertamento documentario, uso delle fonti, lavoro di interpretazione.
- studio attento del pluralismo delle interpretazioni storiografiche, confronto critico dei loro risultati.

FILOSOFIA

Libro di testo: “Filosofia: dialogo e cittadinanza” di Ruffaldi, Terravecchia, Nicola, Sani. Edizioni Loescher

Programma svolto fino al 15 maggio 2017:

- Hegel. L'idealismo e i capisaldi della filosofia hegeliana. La dialettica. La Fenomenologia dello Spirito. Il sistema. La filosofia dello spirito oggettivo. Morale ed eticità. Lo Stato. La concezione

della storia. La filosofia dello spirito assoluto. Arte. Religione. Filosofia. La filosofia come “nottola di Minerva”.

•Schopenhauer. La critica a Hegel. Il mondo come rappresentazione. La Volontà. La liberazione dalla volontà: arte, compassione e ascesi. Il nulla.

•Kierkegaard. La critica a Hegel. L'esistenza e il singolo. La fede. La vita umana come possibilità. Lo stile e l'uso degli pseudonimi. Aut-aut. L'angoscia e la disperazione. La malattia mortale. Gli stadi dell'esistenza. La lettura del Don Giovanni di Mozart.

•Destra e sinistra hegeliana. Marx. Il materialismo storico. La dialettica. Il concetto di alienazione. I manoscritti economico-filosofici. La critica al socialismo utopistico e al pensiero liberale. Il Manifesto del Partito comunista del '48. Il Capitale. La lotta di classe. Struttura e sovrastruttura. La critica alle ideologie.

•Nietzsche. Il contesto storico culturale. La critica della cultura. La nascita della tragedia. Apollineo e Dionisiaco. Il rapporto con Wagner. La genealogia della morale. Umano-troppo umano. La demistificazione dei valori. La gaia scienza e la morte di Dio. La critica alla storia e la concezione della storia in Nietzsche. Così parlò Zarathustra. L'oltreuomo. La volontà di potenza. Il nichilismo. L'eterno ritorno.

Si prevede di concludere il presente programma con la trattazione di Freud.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

- Potenziamento della comprensione e dell'uso della terminologia specifica della disciplina.
- Potenziamento di un atteggiamento criticamente consapevole nei confronti del reale.
- Riflessione sul senso dell'esistenza come esigenza fondamentale e ineludibile per la formazione della persona.
- Educare al dialogo ed al confronto quali elementi indispensabili alla maturazione di una personalità autonoma ed equilibrata.

I ragazzi della 5F hanno cambiato docente di storia e filosofia in quinta. Peraltro la nomina è avvenuta a metà ottobre e questo ha comportato un ritardo nello svolgimento dei programmi, aggravato dal mediocre livello della classe e dallo scarso interesse per le discipline, a parte qualche eccezione. A questa situazione si è sommato un orario settimanale non ottimale e le numerose assenze dell'intera classe dovute ad avvenimenti o attività che andavano a coincidere proprio nei due giorni della settimana in cui erano previste le lezioni delle discipline. Alcuni alunni sono riusciti a raggiungere buoni e ottimi risultati nelle due materie, un linguaggio appropriato e un'efficace organizzazione dei concetti. Il metodo di insegnamento di è avvalso di lezioni frontali, schemi in power-point, visione di filmati, lettura di testi, lavori di gruppo in classe e a casa, creazione di dibattiti e discussioni. Le prove di verifica si sono svolte oralmente, tramite test a risposta multipla o a risposta aperta sintetica. Sono stati valutati altresì i lavori di gruppo, i compiti per casa, e gli interventi in classe, nonché l'interesse e la partecipazione. Sono state svolte due simulazioni della terza prova dell'esame di Stato, una per storia e una per filosofia, di cui si allega il testo.

Obiettivi minimi

1. conoscere negli aspetti essenziali la fenomenologia esaminata e la sua interpretazione
2. saper impiegare conoscenze teoriche (formule, definizioni, teoremi) per il calcolo diretto di grandezze fisiche
3. saper utilizzare un linguaggio adeguato per la descrizione di semplici fenomeni fisici

Allo stato attuale molti alunni manifestano difficoltà nell'interpretare correttamente gran parte dei fenomeni fisici studiati, nonché incertezze applicative e conoscenze superficiali dei contenuti fondamentali dei temi affrontati con conseguente possesso di un livello di preparazione non completamente sufficiente e ciò anche a causa di un'applicazione nello studio non regolare e di un metodo di studio poco efficace. Al momento la maggior parte degli alunni ha raggiunto almeno gli obiettivi minimi programmati, pervenendo ad una conoscenza sufficientemente organica dei contenuti trattati, sviluppando capacità adeguate sul piano, riuscendo ad affrontare con sufficiente competenza ed autonomia le situazioni problematiche di volta in volta incontrate, grazie ad un impegno sufficientemente costante, ad un progressivo recupero delle lacune riscontrate e ad un rafforzamento in itinere delle conoscenze e delle competenze acquisite anche negli anni precedenti. Circa il 20% degli alunni è pervenuto ad acquisire competenze di tipo analitico in problematiche di una certa complessità, sa utilizzare gli strumenti interpretativi e le conoscenze acquisite in situazioni nuove e riesce ad impiegare il linguaggio specifico della disciplina in modo puntuale ed autonomo.

Metodi

La metodologia adottata ha visto la costante presenza dei seguenti momenti:

- presentazione dell'U.D., dei suoi contenuti, delle attività connesse, delle sue finalità, evidenziando i collegamenti con il percorso didattico effettuato;
- lezione partecipata con momenti frontali, con continuo ricorso al coinvolgimento della classe nell'analisi e nell'interpretazione delle questioni in esame e del loro inquadramento in qualche modello interpretativo;
- concretizzazione dei contenuti, dei concetti e della fenomenologia esaminata attraverso esemplificazioni suggerite dal docente o fatte scaturire dalla discussione nella classe allo scopo di dar modo di sperimentare anche in modo indiretto la validità dell'interpretazione teorica proposta;
- applicazione delle conoscenze acquisite attraverso esercizi e problemi scritti ed orali, non intesi come semplice applicazione di formule ma come momento di analisi di un contesto e come strumento idoneo per guidare gli alunni all'acquisizione della capacità di giustificare logicamente le fasi del procedimento di risoluzione nonché per dar loro modo di valutare criticamente i risultati ottenuti. Nella scelta degli esercizi e dei problemi si è tenuto conto di situazioni il più possibile concrete e rilevanti e vicine alle esperienze degli alunni;
- sintesi a fine lezione dei punti salienti trattati.

Si è fatto costante ricorso all'impiego del laboratorio di fisica della scuola per la verifica sperimentale di alcune delle leggi incontrate e soprattutto per esperienze di tipo dimostrativo ed introduttivo di fenomeni fisici. In molte occasioni si è anche fatto uso di supporti informatici per l'analisi di alcuni dei fenomeni studiati attraverso simulazioni al computer e misurazioni online. Si è fatta svolgere agli alunni, suddivisi in piccoli gruppi, un'esperienza di verifica sperimentale della prima legge di Ohm, e, insieme al docente, un'esperienza sull'effetto fotoelettrico. In entrambe le occasioni gli alunni hanno prodotto una relazione individuale di tipo scientifico, regolarmente valutata.

Si è cercato, ogniqualevolta il tema trattato lo ha reso possibile, di stimolare gli alunni alla realizzazione pratica di semplici esperienze di fisica anche solo con materiali di fortuna (home made experiments), relativi ai diversi fenomeni studiati da esporre in classe, anche in forma multimediale, cui ha fatto seguito una verifica individuale delle conoscenze degli argomenti inerenti l'esperienza presentata. Si ritiene che oltre ad avere un'alta valenza formativa questi lavori possano anche essere impiegati nel colloquio in sede d'Esame di Stato

Circa il recupero di lacune nelle conoscenze della materia, inadeguatezza nell'impiego del linguaggio specifico o nel possesso di strumenti di calcolo che sono emersi nel corso dell'anno non si è fatto ricorso a formali corsi di recupero ma sono stati regolarmente inseriti nella normale attività curricolare momenti di chiarimento, spiegazioni ed approfondimenti anche individualizzati e di studio guidato. In particolare al termine di ogni unità didattica si è prevista un'ora di "question time" esclusivamente dedicata al recupero e all'approfondimento di contenuti e strumenti direttamente richiesti dagli alunni, sempre prima delle verifiche programmate.

Diversamente da quanto programmato all'inizio dell'anno, non sono state svolte tutte le unità didattiche previste. In particolare non sono state svolte né la Relatività speciale né la Relatività generale. Si è preferito inserire in itinere nella programmazione alcuni elementi di meccanica quantistica e le nozioni basilari della Fisica nucleare, con particolare riferimento alla radioattività e ciò, per lo più, al fine di espandere il più possibile lo spettro della fenomenologia fisica visitata, in particolare focalizzando la scelta verso temi di più ampio respiro e facilmente spendibili nel futuro percorso universitario. Le ragioni del mancato rispetto della programmazione disciplinare iniziale sono per lo più individuabili nella "perdita", nel corso dell'anno, di un discreto numero di ore di lezione a causa di numerose interruzioni dovute alla partecipazione della classe per intero, per piccoli gruppi o individualmente a numerose iniziative "fuori classe" e, non meno rilevante, alla necessità di rivisitare argomenti non pienamente compresi e di soffermarsi per tempi più lunghi del previsto nello svolgimento di esercizi e problemi applicativi.

Mezzi

- Libro di testo: U. Amaldi "L'Amaldi per i licei scientifici. blu 2 e 3", Ed. Zanichelli;
- Strumentazione di laboratorio di fisica
- Lavagna interattiva multimediale
- Sussidi informatici

Strumenti di verifica e valutazione

La verifica del livello di apprendimento e delle abilità acquisite ha costituito un momento costante lungo lo svolgimento delle unità didattiche attraverso un continuo coinvolgimento del gruppo classe nel suo insieme e del singolo alunno in particolare in discussioni guidate su temi significativi allo scopo di stimare il livello di comprensione dei temi trattati, il grado di autonomia nell'impiego degli strumenti acquisiti, nonché per valutare il grado di interesse e così eventualmente rivedere il percorso, i tempi e le strategie adottate. Sono state proposte schede di verifica di tipo strutturato o semistrutturato al termine di una o più U.D. o nel corso del suo svolgimento, se particolarmente estesa, per lo più finalizzate a verificare e valutare le conoscenze, la comprensione e l'applicazione di quanto appreso (test a risposta multipla, test del tipo vero-falso, quesiti a risposta aperta, problemi applicativi) nonché le capacità di analisi e sintesi. Sono state effettuate anche verifiche di tipo orale, cercando di evitare di ridurle a momenti di semplice e arida esposizione degli argomenti studiati, ad elencazione di formule ed enunciati, bensì ad occasioni di chiarimento, correzione, perfezionamento ed approfondimento oltre che dei contenuti anche della qualità dell'esposizione, di valutazione del grado di autonomia raggiunto nell'impiego degli strumenti acquisiti di analisi e sintesi, nonché interpretativi ed applicativi.

Nell'ultima parte dell'anno si è ritenuto utile dedicare alcune ore alle applicazioni dell'analisi matematica nella risoluzione di problemi di fisica anche non strettamente inerenti il programma svolto nel quinto anno.

Criteri di valutazione

La valutazione ha tenuto conto del livello delle conoscenze dei contenuti, delle capacità di comprensione, di rielaborazione, di analisi, di sintesi, di applicazione e delle competenze specifiche richieste e dell'interesse, dell'applicazione e dei progressi registrati da ciascun alunno.

Contenuti (scansione per Unità Didattiche)*

Recupero prerequisiti: La carica elettrica e il campo elettrostatico

- Elettizzazione per strofinio, contatto e induzione. Isolanti e conduttori. Polarizzazione dei dielettrici. Principio di conservazione della carica elettrica. Quantizzazione della carica elettrica.
- La legge di Coulomb. Vettore intensità campo elettrico. Principio di sovrapposizione dei campi elettrici. Campo elettrico di una carica puntiforme. Campo elettrico tra due distribuzioni piane, indefinite, di carica opposta. Teorema di Gauss per il campo elettrostatico.

Recupero prerequisiti: Il potenziale elettrico e l'energia potenziale elettrica

- Energia potenziale elettrica. Differenza di energia potenziale. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Moto di cariche in presenza di una differenza di potenziale. Relazione tra campo elettrico e differenza di potenziale.

Capacità elettrica e condensatori

- Capacità di un conduttore isolato in equilibrio elettrostatico. Il farad
- Capacità di un conduttore sferico isolato.
- Condensatori. Capacità del condensatore piano (dim) Il condensatore con dielettrico.
- Capacità equivalente di sistemi di condensatori in serie e in parallelo (dim).
- Lavoro di carica di un condensatore (dim).

I circuiti elettrici in corrente continua

- Corrente elettrica nei conduttori metallici. Intensità di corrente elettrica. L'ampere. La corrente continua. Il circuito elettrico. Circuito elettrico elementare in corrente continua. Simboli elettrici
- Verso convenzionale e verso reale della corrente elettrica. Modalità di collegamento e impiego di strumenti di misura elettrici: amperometro, voltmetro
- Prima legge di Ohm. La resistenza elettrica. L'ohm. La conduttanza. Il siemens
- Seconda legge di Ohm. Cenno ai superconduttori.
- Rami, nodi, maglie. Principi di Kirchhoff (dim). Resistenza equivalente di conduttori in serie e in parallelo (dim). Il cortocircuito
- L'effetto Joule e sue applicazioni. Energia e potenza elettrica. Il Wh
- Generatori di tensione ideali e reali. Forza elettromotrice. Resistenza interna di un generatore reale. Analisi di semplici circuiti ohmici in c.c.

Laboratorio: Costruzione di semplici circuiti in c.c. Impiego di voltmetro ed amperometro. Verifica sperimentale della prima legge di Ohm. Caratteristica i/V di un conduttore ohmico e di uno non ohmico.

Il magnetismo

- Magneti naturali ed artificiali. Il magnetismo terrestre. Poli magnetici. Esperienza della calamita spezzata. Azione magnete-magnete. Campo magnetico e linee del campo magnetico. Caratteristiche delle linee di campo magnetico. Campo magnetico ed elettrico a confronto
- Campo magnetico generato da corrente elettrica (esperienza di Oersted)
- Azione magnete - corrente (esperienza di Faraday). Regola della mano destra. Permeabilità magnetica del vuoto. Il tesla.
- Azione corrente - corrente (legge di Ampere). Definizione dell'ampere. Legge di Biot-Savart (dim). Campo magnetico al centro di una corrente circolare (s.d.), di un solenoide (s.d.).
- Il motore elettrico in corrente continua.
- La forza di Lorentz. Moto di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme e non. Cenno alle aurore polari. Il selettore di velocità. Lo spettrometro di massa.
- Flusso del campo magnetico. Il weber. Il teorema di Gauss per il campo magnetico.
- Circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico. Teorema di Ampere (dim).

* i contenuti sottolineati saranno trattati dopo la data del 15 maggio

- Origine del magnetismo. Ipotesi di Ampere. Sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche, diamagnetiche (cenni). Permeabilità magnetica relativa.

Laboratorio: Campo magnetico terrestre. Azioni tra magneti. Visualizzazione di spettri magnetici di magneti permanenti. Riproduzione dell'esperienza di Oersted. Misurazione della componente orizzontale del campo magnetico terrestre locale. Riproduzione dell'esperienza di Faraday sull'azione magnete-corrente. Studio dell'interazione corrente-corrente. Costruzione di semplici motori elettrici in c.c. Il "rail gun". Visualizzazione degli effetti della forza di Lorentz con il tubo a raggi catodici.

Elettromagnetismo

- Correnti indotte ed induzione elettromagnetica. La forza elettromotrice indotta
- Deduzione della legge di Faraday – Neumann. La legge di Lenz
- Correnti parassite di Foucault. Applicazioni pratiche
- L'interruttore differenziale
- Autoinduzione. Induttanza. L'Henry. Induttanza di un solenoide (dim). Extracorrenti di apertura/chiusura di un circuito.
- Rotazione di una bobina in un campo magnetico (alternatore). La fem e la corrente alternate sinusoidali. Valori efficaci di tensione e corrente alternata. Potenza elettrica media ed istantanea. Il trasformatore statico. Rapporto di trasformazione. Produzione e trasporto dell'energia elettrica
- Campo elettrico e campo magnetico indotti. Circuitazione del campo elettrico indotto. Il campo elettromagnetico. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell per l'elettromagnetismo. La luce come onda elettromagnetica. La velocità della luce. L'indice di rifrazione. Lo spettro elettromagnetico (cenni).
- Densità di energia del campo elettrico e del campo magnetico (dim). Valori medi e densità di energia del campo elettromagnetico (dim). Irradiazione di un'onda elettromagnetica.
- Polarizzazione della luce. Filtri polarizzatori. Legge di Malus (dim).

Laboratorio: Riproduzione delle esperienze di Faraday sull'induzione elettromagnetica. Verifica della legge di Lenz. Moto di un magnete in un tubo di alluminio e su una lastra di rame. Pendolo di Waltenhofen (freno elettromagnetico). L'alternatore. Studio del trasformatore statico e verifica del rapporto di trasformazione. Forno ad induzione. Effetto dell'induttanza in apertura/chiusura circuito. Extracorrenti. Filtri polarizzatori e polarizzazione della luce visibile. Verifica sperimentale della legge di Malus. Esperienze qualitative con le microonde (riflessione, polarizzazione). Esperienze qualitative con la lampada al plasma e con lampade a raggi UV e IR.

Fisica moderna

La crisi della fisica classica:

- Lo spettro del corpo nero. La legge dello spostamento di Wien. L'ipotesi dei quanti di Planck.
- L'esperimento di Lenard sull'effetto fotoelettrico. Il potenziale d'arresto. La quantizzazione della luce secondo Einstein e la sua interpretazione dell'effetto fotoelettrico.
- L'effetto Compton e la sua interpretazione.
- Lo spettro dell'atomo di idrogeno e la formula di Balmer per le serie spettrali.
- Il modello atomico di Thomson. L'esperienza di Rutherford e il suo modello di atomo.
- Il modello atomico di Bohr e le ipotesi di quantizzazione. I livelli energetici dell'atomo di idrogeno. Deduzione della formula di Balmer dal modello atomico di Bohr. L'eV.
- I livelli energetici dell'elettrone in un atomo di idrogeno.

Laboratorio: Studio qualitativo degli spettri di emissione di gas. Studio quantitativo dell'effetto fotoelettrico.

La Fisica quantistica:

- La dualità onda-particella della luce. La lunghezza d'onda di de Broglie. La dualità onda-particella nella materia. L'esperimento di Davisson e Germer. La diffrazione di raggi X prodotta da un reticolo cristallino.
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

- Cenni su: onde di probabilità, equazione di Schrödinger, interpretazione della funzione d'onda, probabilità da ignoranza e probabilità quantistica, pacchetti d'onda, principio di sovrapposizione. Il paradosso del gatto di Schrödinger.

Cenni di fisica nucleare e radioattività:

- Atomi, isotopi, forze nucleari forte e debole. Difetto di massa. La radioattività. Raggi alfa, beta, gamma. Famiglie radioattive naturali. Legge del decadimento radioattivo. Tempo di dimezzamento e vita media. Interazione della radiazione con la materia. Elementi di radioprotezione. Applicazioni della radioattività (radio datazione, radiodiagnostica medica e radioterapia). La fissione e la fusione nucleare. Le armi nucleari. Le centrali nucleari. Lo smaltimento delle scorie nucleari.

MATERIA : SCIENZE MOTORIE

Obbiettivi generali

- 1- Potenziamento delle capacità di analisi e sintesi
- 2- Sviluppo e potenziamento delle capacità critiche e di autovalutazione
- 3- Sviluppo delle capacità di autonomia operativa.

Obbiettivi didattici

- 1- Comprendere le caratteristiche della disciplina
- 2- Conoscenza del proprio corpo e utilizzo di metodiche di sviluppo specifiche per la disciplina
- 3- Conoscenza delle regole e applicazione di strategie tecnico-tattiche delle varie discipline sportive.
- 4- Acquisizione di stili di vita e comportamenti tali da garantire e conservare la salute attraverso una corretta alimentazione e una sistematica attività fisica.

Contenuti

Pratica:

- Potenziamento delle capacità condizionali e delle capacità coordinative.
Potenziamento e sviluppo delle capacità tecniche e tattiche.
Pallavolo : esercizi individuali e di squadra. Gioco 6vs6
Funicella : combinazioni varie.
Forza esplosiva : lancio della palla.
Corsa a navetta su 30 metri.
Giochi sportivi:calcetto-basket

Teoria :

- Recupero del programma svolto negli anni scolastici precedenti.
L'apparato cardio- circolatorio. Il cuore : aspetti anatomo-fisiologici
Grande e piccola circolazione .Conduzione dell'impulso cardiaco :il nodo seno atriale . Il sangue.
L' apparato respiratorio : le vie aeree, la meccanica respiratoria, i volumi polmonari
Il muscolo e la contrazione muscolare .Tipologia di contrazioni . Le fibre: pallide e le fibre rosse.
L'unità motoria : il reclutamento spaziale e temporale. L' ATP e i meccanismi di
risintesi:meccanismo anaerobico:alattacido, lattacido e aerobico .

Metodologie

- Per ciò che concerne la pratica è stato impiegato il metodo analitico .
La teoria è stata sviluppata attraverso la lezione di tipo frontale .

Mezzi e strumenti

- Palestre e spazi liberi all'aperto
Piccoli e grandi attrezzi
Fotocopie fornite dal docente

Verifiche e valutazioni

- Le verifiche per il primo trimestre sono state una pratica e una teorica.
Nel secondo pentamestre sono previste due prove pratiche e non meno di due teoriche
La valutazione trimestrale e finale terrà conto :
- degli obbiettivi raggiunti
- dei progressi conseguiti
- dell'impegno e della partecipazione
- delle conoscenze teoriche acquisite

MATERIA: Scienze Applicate

Insegnamento di Scienze Naturali

Obiettivi formativi:

- Sviluppare capacità analitico-sintetiche
- Potenziare abilità espressive in vista di un miglioramento linguistico generale
- Potenziare capacità critico-riflessive
- Sviluppare atteggiamenti problematizzanti
- Sviluppare capacità di operare collegamenti trasversali tra differenti ambiti disciplinari

Obiettivi specifici della disciplina:

- Individuare le differenze tra composti inorganici e organici;
- Saper riconoscere e rappresentare i gruppi funzionali delle principali categorie dei composti organici e le loro proprietà fisiche e chimiche;
- Conoscere le principali biomolecole coinvolte nei processi metabolici degli organismi viventi
- Capire la dinamica terrestre ed i fenomeni ad essa legati;
- Conoscere ed usare correttamente la terminologia scientifica;
- Potenziare le capacità di analisi e di sintesi
- Saper effettuare collegamenti e confronti nelle informazioni e rielaborazione delle stesse;

Metodi :

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Decodificazione del manuale

La metodologia adottata ha visto la costante presenza dei seguenti momenti:

- presentazione dei contenuti dell'unità didattica, delle attività connesse, delle sue finalità, evidenziando i collegamenti con il percorso didattico effettuato;
- lezione partecipata con momenti frontali, con continuo ricorso al coinvolgimento della classe nell'analisi e nell'interpretazione delle questioni in esame;
- concretizzazione dei contenuti, dei concetti e della fenomenologia incontrata attraverso esemplificazioni suggerite dal docente o scaturite dalla discussione in classe;
- applicazione delle conoscenze acquisite attraverso esercizi e problemi scritti ed orali, non intesi come semplice applicazione di formule ma come momento di analisi;
- sintesi a fine lezione dei punti salienti trattati.

Si è fatto ricorso all'impiego del laboratorio di scienze della scuola per la verifica sperimentale di alcune caratteristiche delle sostanze studiate teoricamente e soprattutto per esperienze di tipo dimostrativo ed introduttivo dei fenomeni chimici.

Si è cercato, dove è stato possibile, di utilizzare reagenti naturali, di effettuare trasformazioni con rischio ridotto, privilegiando quelle reazioni e quelle sostanze estratte da materiali di uso comune e ben conosciute dagli allievi.

Mezzi

- Libro di testo: D.Sadava e altri "Il carbonio, gli enzimi, il DNA Chimica organica, biochimica e biotecnologie" Ed. Zanichelli
- Libro di testo: E.Lupia Palmieri "Il Globo terrestre e la sua evoluzione" Ed. Zanichelli
- Strumentazione in dotazione al laboratorio di scienze
- Lavagna interattiva multimediale
- Sussidi informatici e utilizzo di schemi, tabelle, mappe concettuali e cartine geografiche

Verifiche

- iniziali
- formative intermedie
- sommative alla fine delle unità didattiche
- di recupero
- simulazione di terza prova d'esame

Le verifiche sono state finalizzate al controllo del livello di comprensione, anche graduale, raggiunto; della padronanza della terminologia; delle capacità analitiche e sintetiche; del collegamento delle informazioni nonché alla valorizzazione dei momenti partecipativi e di approfondimento personale. Le tipologie utilizzate maggiormente nel corso dell'anno sono state:

- Interrogazioni orali;
- Trattazione sintetica di argomenti;
- Quesiti a risposta singola (Tip. B);
- Problemi a soluzione rapida.
- Esercizi sui principali meccanismi di reazione dei composti organici

Valutazione

Per la valutazione sommativa si è tenuto conto degli obiettivi stabiliti, della situazione di partenza, della capacità di apprendimento dei singoli alunni, della volontà dimostrata nel voler migliorare, del comportamento responsabile nello svolgimento del proprio lavoro, delle conoscenze acquisite, delle abilità e capacità raggiunte.

Il livello di sufficienza è stato stabilito nel raggiungimento dei seguenti obiettivi minimi:

- conoscenza dei contenuti essenziali
- comprensione globale, analisi e sintesi parziali ma coerenti
- individuazione dei dati essenziali e relazioni tra essi
- collegamenti limitati agli aspetti indispensabili delle categorie di composti organici
- uso corretto della terminologia specifica.

La classe si è rapportata alla disciplina alternando momenti di curiosità intellettuale e disponibilità al lavoro serio e proficuo con momenti di minor valore nell'impegno profuso, caratterizzato a volte da un atteggiamento di trascuratezza e superficialità nella gestione dello studio, a volte da una partecipazione più assidua ma, per alcuni, mirata ad ottenere risultati positivi nelle verifiche.

Le competenze in ingresso degli studenti sono state valutate attraverso l'analisi dei risultati degli anni precedenti e attraverso verifiche iniziali, sviluppate secondo procedure non formalizzate, da cui emergeva un gruppo classe con composizione eterogenea che globalmente presentava un livello di conoscenze mediamente quasi sufficienti; pochi allievi erano in grado di operare autonomamente nella fase rielaborativa e di contestualizzazione. Nella classe si distinguono tre gruppi: il primo costituito da allievi ben motivati, con un valido metodo di studio e buone /ottime conoscenze e abilità; il secondo, la maggior parte degli allievi, che pur con qualche carenza strutturale e una tendenza allo studio prettamente mnemonico, ha progressivamente mutato il suo rapporto con l'attività scolastica mostrando volontà, impegno e applicazione per superare le difficoltà e migliorare la preparazione; il terzo, numericamente ridotto, con prerequisiti fragili, talvolta è apparso più apatico e sfiduciato, discontinuo nella frequenza, ha dato l'impressione di subire talora passivamente il dialogo educativo, ma ben conscio delle carenze possedute ha cercato periodicamente di intensificare l'applicazione e l'impegno, la cui motivazione comunque si è limitata soltanto alla ricaduta che avrebbe avuto sulla verifica.

In relazione al profitto finale nella classe si distinguono tre gruppi:

- il primo ha acquisito conoscenze e competenze di buono o ottimo livello; .

- il secondo ha conseguito un grado discreto o sufficiente di conoscenze ed ha raggiunto gli obiettivi minimi o quasi previsti relativamente alle competenze e capacità.
- Il terzo ha manifestato conoscenze di carattere più generico e superficiale e competenze di livello mediocre.

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

- **I composti organici**
 - L'atomo di carbonio e la chimica organica. Ibridazione del carbonio. Il concetto di isomeria. Isomeria di conformazione, di catena, di posizione, cis-trans, di gruppo funzionale. I gruppi funzionali. La reattività del doppio legame. Reattivi elettrofili e nucleofili.
- **Gli alcani**
 - Nomenclatura e struttura. Idrocarburi a catena ramificata. Isomeria di struttura. Nomenclatura IUPAC. Proprietà e reazioni degli alcani. I cicloalcani.
- **Gli alcheni**
 - Caratteristiche generali. Isomeria geometrica. Reazioni degli alcheni. I dieni.
- **Gli alchini**
 - Caratteristiche generali e reazioni.
- **Gli idrocarburi aromatici**
 - Struttura del benzene e reazioni. Composti aromatici ad anelli condensati. Alogenuri alchilici ed arilici.
- **Gli alcoli**
 - Caratteristiche generali. Proprietà degli alcoli. Preparazione e reazioni. Polialcoli. Fenoli.
- **Gli eteri**
 - Caratteristiche generali. Reazioni di preparazione.
- **Il gruppo carbonilico**
 - Le aldeidi. I chetoni. Reazioni e preparazione di aldeidi e chetoni.
- **Gli acidi carbossilici**
 - Caratteristiche generali. Proprietà e preparazione. Reazioni.
- **Gli acidi grassi e i saponi**
- **Gli esteri e i lipidi**
- **Le ammine**
- **Attività ottica dei composti organici**
 - La luce polarizzata, gli enantiomeri, il centro chirale.

- **Biochimica e Biotecnologie**

- I carboidrati. I monosaccaridi. Strutture cicliche dei monosaccaridi. I disaccaridi. I polisaccaridi. Gli amminoacidi. Le proteine. Gli enzimi. Gli acidi nucleici. Basi azotate. Struttura del DNA e del RNA. Sintesi proteica. Il metabolismo dei carboidrati ,dei lipidi e dei protidi. Il metabolismo terminale. La fotosintesi.
- Trascrizione genica e sua regolazione. Il ruolo dell' RNA e tutti i tipi di RNA.
- La struttura a operoni dei procarioti.La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti prima,durante e dopo la trascrizione.L'epigenetica e lo splicing.Virus:caratteristiche generali,il ciclo litico e lisogeno.I plasmidi e la coniugazione batterica.
- La tecnologia del DNA ricombinante, frammenti di restrizione,elettroforesi. La PCR. Clonaggio e clonazione. L'analisi del DNA.

SCIENZE DELLA TERRA

La Tettonica delle placche

- Struttura della crosta, mantello e nucleo
- Crosta oceanica e continentale
- Zone di discontinuità
- Le dorsali oceaniche
- I sistemi arco-fossa
- Le placche litosferiche
- Margini di placca

MATERIA: Disegno e Storia dell'Arte

Obiettivi raggiunti

- conoscenza delle modificazioni dei linguaggi artistici nei secoli;
- potenziamento dell'acquisizione di strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di prodotti particolarmente rappresentativi di una società;
- individuazione delle coordinate storico-culturali entro cui si forma l'opera d'arte
- possesso di un adeguato linguaggio tecnico;
- stimolazione delle capacità critiche.
- possedere le una sufficiente capacità di individuare e riconoscere i diversi movimenti.

Disegno

Prospettiva centrale intuitiva e geometrica

Metodi e strumenti

- lezioni frontali
- ricerche e approfondimenti
- metodo storicistico
- metodo iconografico
- testi in adozione ed altri testi
- biblioteca dell'Istituto
- materiale audiovisivo
- Utilizzo della lavagna L.I.M.

Strumenti di verifica e valutazione

- verifiche orali
- prove semistrutturate
- Disegni geometrici e architettonici

Criteri di Verifica e Valutazione

I criteri hanno tenuto conto delle competenze acquisite, testuali e metodologiche, con particolare riguardo alle valutazioni critiche ed elaborazione personale di ciascun allievo. Si è tenuto conto della continuità e maturità dimostrata nel corso dell'anno. I voti sono stati espressi in decimi, ottenuti come media delle verifiche di disegno e storia dell'arte, attribuendo particolare peso agli elaborati di storia dell'arte, tenendo conto dell'impegno, della puntualità nella consegna degli elaborati assegnati, della frequenza e della partecipazione complessiva alle attività in classe e a casa.

PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

1. Disegno Geometrico

Ripasso.

Proiezioni ortogonali, assonometria e prospettiva.

Il progetto edile / architettonico: generalità e funzione.

Progetto architettonico e presentazione: piante e sezioni.

Esercitazione 1:

Pianta di una abitazione, rappresentazioni e convenzioni grafiche del progetto.

Riproduzione pianta in scala 1:100. Arredi fissi e mobili.

Esercitazione 2:

Ristrutturazione appartamento. Pianta stato attuale e progetto. Pianta quotate e arredate. Pianta demolizioni-costruzioni.

2. La storia dell'arte

. Art Nouveau:

- L'area geografica e la cronologia.
- L'esempio di Klimt.
- Klimt e l'arte della secessione.
- La scuola viennese d'arte e mestieri.
Ver Sacrum e il Palazzo della Secessione di Olbrich.
- Olbrich e Loos: dalla decorazione al proto-razionalismo in architettura.

. L'Espressionismo:

- Espressionismo francese. I Fauves e Matisse.
- Matisse: vita, opere e linguaggio.
Analisi dell'opera: "Donna con cappello" di Matisse.
- Espressionismo tedesco. Cronistoria, linguaggio e il Die Brucke.
Analisi dell'opera: "Cinque donne per strada" di Kirchner.

. Il Cubismo

- Concetto di Avanguardia Storica.
- Il Cubismo: generalità, il principio di scomposizione e ricomposizione dei piani e la "quarta dimensione".
- Il Cubismo analitico, polimaterico e sintetico.
- Pablo Picasso: vita e opere
- Periodo blu, rosa, il periodo africano fino al Proto-cubismo de "Les demoiselles d'Avignon" (1908).
- Analisi opere di Picasso:
 - "Poveri in riva al mare",
 - "Famiglia di saltimbanchi"
 - "Les demoiselles d'Avignon"
 - "Ritratto di Ambroise Vallard"
 - "I tre musicisti"
 - "Guernica"

. Il Futurismo

- Il Manifesto futurista di Marinetti.
I fondamenti ideologici e culturali
- Il concetto di "vitalismo"
- Il manifesto della pittura futurista. Gli artisti e il linguaggio.
- Umberto Boccioni: vita e opere.

Manifesto tecnico della pittura futurista epittura e scultura futurista (dinamismo plastico)

- Analisi opere di Boccioni:
 - “La città che sale”
 - “Forme uniche della continuità nello spazio”

. Il movimento Dada

- Le origini del movimento Dada.
I principi e il linguaggio
- Il Manifesto Dada. Ritratto di Tristan Tzara di Hans Arp.
- Provocazioni: “La fontana” di M. Duchamp.
-
- Il manifesto della pittura futurista. Gli artisti e il linguaggio.
- Umberto Boccioni: vita e opere.
Manifesto tecnico della pittura futurista epittura e scultura futurista (dinamismo plastico)

. Il Surrealismo

- Il concetto di surrealità, libertà individuale e sociale.
Influenza di Freud e Marx
- Le origini del movimento Dada.
I principi e il linguaggio
Le tecniche della pittura surrealista: frottage, grattage e collage.
- Salvador Dalì: vita e opere in generale.
- Il metodo paranoico-critico
- Analisi dell’opera di Dalì:
 - “Stipo antropomorfo”
 - “Costruzione molle”.

. Considerazioni sugli effetti della Rivoluzione Industriale di fine ‘800.

- Generalità sull’architettura in ferro.
- Le esposizioni di Londra e Parigi del 1851 e 1889.
- Influenza degli effetti sulla società, cultura e arte del ‘900.

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Testo di riferimento: Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica.blu 2.0 Zanichelli

Le funzioni e le loro proprietà

Le funzioni reali di variabile reale. Che cosa sono le funzioni. La classificazione delle funzioni. Il dominio e il segno di una funzione. Trasformazioni geometriche. Le proprietà delle funzioni. Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Le funzioni crescenti, decrescenti e monotone. Le funzioni periodiche. Le funzioni pari e le funzioni dispari. La funzione inversa. Le funzioni composte.

I limiti delle funzioni

Gli intervalli. Gli intorni di un punto. Gli intorni di infinito. I punti isolati. I punti di

accumulazione. La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_1} f(x) = l$. Il significato della definizione. La verifica. Le funzioni continue. Il limite per eccesso e il limite per difetto. Il limite destro e il limite

sinistro. La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_1} f(x) = \infty$. Il limite è $+\infty$. La verifica. Il limite è $-\infty$. I limiti destro e sinistro infiniti. Gli asintoti verticali. La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$. x tende a $+\infty$. x tende a $-\infty$. Gli asintoti orizzontali. La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$. Il limite è $+\infty$ quando x tende a $+\infty$ o a $-\infty$. Il limite è $-\infty$ quando x tende a $+\infty$ o a $-\infty$. Teorema di unicità del limite(senza dimostrazione). Teorema della permanenza del segno(senza dimostrazione). Teorema del confronto(senza dimostrazione).

I calcoli dei limiti

Le operazioni con i limiti. Il limite della somma algebrica di due funzioni (s. dim.). Il limite del prodotto di due funzioni(s. dim.). Il limite della potenza(s. dim.). Il limite della radice n-esima di una funzione(s. dim.). Il limite della funzione reciproca(s. dim.). Il limite del quoziente di due funzioni(s. dim.). Il limite delle funzioni composte(s. dim.). Continuità della funzione inversa. Le forme indeterminate(s. dim.). I limiti notevoli. Dimostrazione del limite notevole $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$.

Le funzioni continue. I teoremi sulle funzioni continue. Teorema di Weierstrass (s.d.). Teorema dei valori intermedi(s.d.). Teorema di esistenza degli zeri(s.d.). I punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie della funzione. La ricerca degli asintoti orizzontali, verticali, obliqui(s.d.). Il grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione

Il problema della tangente. il rapporto incrementale. La derivata di una funzione. Il calcolo della derivata. La derivata sinistra e la derivata destra. La retta tangente al grafico di una funzione. I punti stazionari. Punti di non derivabilità. La continuità e la derivabilità(s.d.). Le derivate fondamentali(s.d.). I teoremi sul calcolo delle derivate(s.d.). La derivata di una funzione composta(s.d.). La derivata di $[f(x)]^{g(x)}$ con dimostrazione. La derivata della funzione inversa(s.d.). Le derivate di ordine superiore al primo. Il differenziale di una funzione con dimostrazione. Le applicazioni delle derivate alla fisica.

I teoremi del calcolo differenziale

Il teorema di Rolle (s.d.). Il teorema di Lagrange(s.d.). Le funzioni crescenti e decrescenti. Il teorema di Cauchy(s.d.). Il teorema di De L'Hospital e sue applicazioni(s.d.)

I massimi, i minimi e i flessi

I massimi e i minimi assoluti. I massimi e i minimi relativi. I flessi orizzontali, verticali, obliqui. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. La ricerca dei massimi e minimi relativi con la

derivata prima. I punti stazionari di flesso orizzontale. Flessi e derivata seconda. La concavità e il segno della derivata seconda. Flessi e studio del segno della derivata seconda. Massimi, minimi, flessi e derivate successive. I problemi di massimo e di minimo.

Lo studio delle funzioni

Studio di funzione polinomiale. Studio di funzione algebrica razionale fratta. Studio di funzione irrazionale. Studio di funzione esponenziale. Studio di funzione logaritmica. Studio di funzione goniometrica. Studio di funzione inversa. Studio di funzione con valori assoluti.

Integrali indefiniti

Definizione. Soluzione. Applicazioni.

Approfondimenti pomeridiani

Svolgimento dei problemi dell'Esame di Stato. Applicazione degli integrali definiti e indefiniti e delle equazioni differenziali nei problemi dell'Esame di Stato.

Parte da svolgere dopo il 15 maggio 2017

Approfondimento sugli integrali indefiniti e definiti. Problemi dell'Esame di Stato. Rette, piani e sfere nello spazio tridimensionale.

Relazione finale della classe Materia: Matematica

Gli obiettivi generali programmati all'inizio dell'anno scolastico erano i seguenti:

1. Autonomo metodo di studio
2. Capacità logico critiche
3. Capacità di fare collegamenti
4. Capacità di cooperare e lavorare in gruppo
5. Competenze linguistico-espressive
6. Applicazione delle conoscenze teoriche
7. Abilità di studio adeguate

Solo una minoranza di alunni ha raggiunto i punti 1 e 7. La maggioranza della classe ha raggiunto in maniera quasi sufficiente gli obiettivi 2-3-4-5-6. Una minoranza ha sensibili difficoltà su tutti i punti precedenti.

Obiettivi specifici della disciplina:

Conoscenze:

- Metodi e strumenti matematici
- Contenuti specifici di termini, leggi, e proprietà, procedure di calcolo, linguaggio specifico
-

Competenze:

- Saper utilizzare consapevolmente le conoscenze acquisite
- Saper dare definizioni
- Saper risolvere operazioni, esercizi, e problemi geometrici
- Saper utilizzare il linguaggio specifico
- Saper sviluppare una dimostrazione logico-matematica

Capacità:

- Acquisire il metodo logico alla base di una dimostrazione
- Saper sviluppare un ragionamento anche in modo parzialmente guidato

La maggioranza della classe ha raggiunto in maniera quasi sufficiente, sufficiente o buona gli obiettivi specifici. Una minoranza ha ancora sensibili difficoltà su uno o più punti precedenti.

Obiettivi minimi

- Conoscere i contenuti specifici
- Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico
- Saper individuare e applicare relazioni, proprietà, procedure
- Comprendere i problemi, saper formulare ipotesi di soluzioni e verificare i risultati ottenuti
- Comprendere il ruolo dell'errore

Una minoranza ha ancora sensibili difficoltà su uno o più punti precedenti

Strategie

Le strategie usate sono state: la lezione frontale, laboratorio di fisica, L.I.M.

Tipologie delle prove

Prove scritte. Interrogazioni.

Numero di verifiche

Una o più al mese secondo le necessità didattiche riscontrate.

Attività di recupero

Recupero effettuato in classe durante il pentamestre.

Il programma ha subito rallentamenti a causa delle numerose attività di recupero.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA

INTRODUZIONE

La riforma scolastica che è seguita alla *Sperimentazione Nazionale biennale sui programmi di religione cattolica nella prospettiva dell'autonomia scolastica (e di nuovi programmi di religione cattolica)* e che è ancora in atto, mette in rilievo gli *Obiettivi Specifici di Apprendimento (OSA)* delle singole discipline, compresi quelli per l'Insegnamento della Religione Cattolica (IRC) sottoscritti il 13 ottobre 2005.

ORIENTAMENTI GENERALI

L'anno finale degli studi superiori è essenzialmente destinato all'orientamento e all'approfondimento dei contenuti affrontati negli anni precedenti, che sono stati utili per individuare alcuni contenuti nuovi e approfondirli alla luce della realtà culturale attuale.

CONTENUTI

Qualche anno fa abbiamo intrapreso una ricerca che si è conclusa, in questi ultimi incontri del ciclo di studi, con tematiche prevalentemente di tipo etico e morale. Il volto dell'uomo con i suoi interrogativi e la sua capacità di dare risposte di senso alla sua vita è rimasto costantemente sullo sfondo degli argomenti trattati. Sono stati oggetto di attenzione e riflessione critica i fatti di attualità, con la loro specificità, che hanno interessato il mondo intero e l'ambito religioso – culturale in particolare, in tutti i suoi risvolti. La scansione degli argomenti ha seguito la traccia che essenzialmente di seguito si espone.

Il sacro oggi. I nuovi interrogativi dell'uomo. Le religioni oggi in generale. La Chiesa cattolica in dialogo con la religioni: *il dialogo interreligioso; la Chiesa cattolica e le principali religioni;* I nuovi scenari del religioso: *il fondamentalismo; il sincretismo; eclettismo: i nuovi movimenti religiosi e le loro caratteristiche principali; le sette; il maligno e il diavolo; i cristiani in dialogo con i nuovi movimenti.* Dio è morto? L'ateismo scientifico: *Dio non è morto; religione e secolarizzazione.*

Alla ricerca di un senso. La paura del vuoto: *dare un senso alla vita è necessario: l'inferno dell'angoscia.* La risposta biblica al mistero dell'esistenza: *in Dio la chiave dell'esistenza umana; nell'uomo la chiave del dolore e del male; la tensione umana a superarsi; l'uomo può compiere il male perché è libero: il peccato e "l'anti-esodo"; felicità, sofferenze e angoscia.* Un Dio che non abbandona: *il Decalogo: una legge per Dio e per l'uomo; una definizione dei valori umani; i comandamenti che regolano il rapporto con Dio; i comandamenti che regolano il rapporto con il prossimo; il significato del decalogo per i cristiani; tempo libero e famiglia.* La legge ci aiuta a realizzarci come uomini: *dalla consapevolezza di sé alla necessità delle norme, una legge per il cristianesimo; il progetto di vita proposto da Gesù: il discorso della montagna, un nuovo ordine di valori; vivere secondo i principi cristiani: il comandamento dell'amore; l'amore del proprio nemico; la pace; il diritto, le regole sociali e morali.*

Che "cos'è" l'uomo. La persona umana tra libertà e valori: *la libertà responsabile; liberi dai condizionamenti; il concetto cristiano di libertà; l'individuo per la società, la società per la persona, la dignità della persona; la libera scelta nella conoscenza del bene e del male; responsabilità e coscienza; la verità per realizzare la persona. Il discernimento e la vocazione.*

Il Concilio Vaticano II: *breve analisi dei documenti. Edgard Morin: riforma del pensiero e politica della responsabilità.*

Da qui al termine delle lezioni: ci concentreremo sui contenuti derivanti dal “Discorso della montagna” e il principio di laicità.

OBIETTIVI (come indicati in programmazione)

***COGNITIVI.** L’allievo deve saper:

enucleare i brani biblici e individuare, distinguendolo, il messaggio teologico vero e proprio dal *genere letterario*; ripetere il contenuto fondamentale di alcuni brani biblici, onde poter collegare tra loro argomenti connessi e distinguere i valori portanti in ordine di importanza; applicare quanto acquisito al contesto religioso e socio-culturale di appartenenza; analizzare nella loro estensione gli argomenti proposti tracciandone in modo sufficientemente chiaro i confini; sintetizzare gli stessi autonomamente o in combinazione tra di loro; rielaborare il materiale ricercato analizzandolo criticamente per poterlo utilizzare correttamente nell’interpretazione della realtà che lo circonda.

***AFFETTIVI.** L’allievo deve saper:

recepire il messaggio libero da preconcetti, in modo sereno ed attivo; essere reattivo agli stimoli e alle sollecitazioni che continuamente pone la materia e io come insegnante; valorizzare il messaggio a livello personale e sociale; caratterizzare il dato acquisito arricchendolo con proprie esperienze e motivazioni, permettendo l’interazione con l’intervento degli altri alunni.

***PSICOMOTORI.** L’allievo deve saper:

usare il documento biblico per la ricerca di capitoli e versetti; imitare e riprodurre gesti e movimenti inerenti al processo logico-conoscitivo della materia; raggiungere un autocontrollo psicofisico minimo per costruire una base sufficiente per la ricezione, acquisizione ed assimilazione degli argomenti proposti.

PRINCIPI FONDAMENTALI

- **Il primato della persona.** E’ stato messo l’alunno al centro dell’azione didattica, tenendo conto del suo vissuto per suscitare in lui un interesse diretto a provocare ulteriori domande e far sì che il suo apprendimento prosegua nel tempo.
- **L’essenzializzazione:** L’elemento essenziale, centro del nostro insegnamento e di ogni nostra trattazione è stata la figura, l’opera e l’insegnamento di Gesù Cristo. L’utilizzazione della matrice progettuale in parte ci ha aiutato a rispettare questo principio.
- **La semplificazione:** Il mio compito come insegnante non è stato quello di proporre un corso di teologia approfondito, ma di suscitare interesse nei ragazzi fornendo loro i contenuti essenziali necessari per conoscere la religione cattolica e poter rispondere alle domande che ognuno di loro si pone sul senso della propria vita. Ho cercato di proporre contenuti snelli e semplici che potessero essere trattati esaurientemente in poco tempo.
- **La correlazione:** Perché il ragazzo potesse comprendere come la religione cattolica faccia parte della storia, e abbia contribuito alla formazione e allo sviluppo della cultura del nostro paese, ogni contenuto della materia è stato correlato alla vita dell’alunno e agli altri contenuti che ha appreso, nella scuola, dalle altre discipline.
- **L’interreligiosità.** Nella trattazione della disciplina ho cercato la correlazione anche con quelle convinzioni che provengono da altri mondi, da altre religioni o sistemi filosofici e itinerari di vita diversi, per aiutare gli alunni a dialogare fra di loro e con eventuali nuovi compagni e a comprenderli. Nella trattazione delle altre religioni ho cercato, quindi, di trattare quegli argomenti, che meglio si sono potuti correlare alle tematiche di religione cattolica che si sono proposti.
- **L’interdisciplinarietà e l’interculturalità:** Ho cercato la collaborazione degli insegnanti delle altre materie, ma non sempre è stato possibile portare avanti, in modo sistematico e concordato itinerari didattici concreti, ma ho tenuto presente gli approfondimenti tipici delle loro stesse discipline, anche attraverso l’utilizzo del materiale che i gli alunni già possedevano. Questo ci ha consentito di svolgere con una certa autonomia il riquadro di sinistra della matrice progettuale,

dove si contemplan riferimenti ad altri ambiti e discipline e si sono potute collocare suggestioni ed esperienze che si possono incontrare nella vita extrascolastica. (libri di storia, di filosofia, di letteratura, di arte, di musica, mezzi multimediali).

METODI E STRUMENTI

Il metodo che si è adottato ha proposto un apprendimento *significativo e per scoperta*. Significativo perché fosse focalizzata l'incorporazione e l'assimilazione dei contenuti attraverso la rilevanza reale che l'alunno effettua in rapporto alla sua sfera d'interessi e all'ambito socio-culturale di appartenenza. Per scoperta, nella misura in cui è stato possibile, al fine di rendere attivi gli studenti. Perciò le lezioni hanno inteso dare strumenti, indicazioni, sollecitazioni utili, attraverso letture, filmati, schemi, disegni rivolti a stimolare l'intervento diretto dell'alunno all'interno della lezione e dell'argomento svolto. Le conclusioni, per quanto è stato possibile, sono state chieste agli allievi, e il mio intervento susseguente ha normalmente chiuso l'unità didattica o la parte che di essa si è sviluppata. Durante tutto l'anno scolastico è stata utilizzata la L.I.M.

VALUTAZIONE

La valutazione ha risentito del poco tempo che la materia insegnata ha a disposizione, per questo motivo la "valutazione formativa", che fornisce elementi tempestivi nel corso dello svolgimento del curriculum, non sempre è stata possibile. La "valutazione sommativa", dando un giudizio globale sui contenuti e sui risultati ottenuti, è stata maggiormente realizzabile. Ho cercato di distinguere gli obiettivi educativi da quelli propriamente didattici. La "griglia di valutazione" sarà utilizzata tenendo presenti i limiti poco sopra espressi e si baserà sulla terminologia proposta e approvata dal Collegio dei Docenti e riportata per esteso nella programmazione generale per materia dell'anno scolastico in corso. Le verifiche dei contenuti svolti sono state realizzate attraverso prove di gitali.

TESTO

Si è fatto riferimento al libro di testo "Tutti i colori della vita" di Luigi Solinas (Ed. S.E.I.), ma non sono stati esclusi altri testi e materiali che si sono impiegati per la realizzazione degli obiettivi: Bibbia, stralci di quotidiani e periodici, altri libri di testo e non.

Liceo Scientifico “G.Spano” Sassari Allegato 1

Anno Scolastico 2016/17

NOME

CLASSE 5 F

**SIMULAZIONE TERZA PROVA
ESAME DI STATO**

DISCIPLINE COINVOLTE

INGLESE
STORIA
FISICA
SCIENZE

PUNTEGGIO RIPORTATO NELLE SINGOLE DISCIPLINE:

INGLESE.....	/10	/15
STORIA.....	/10	/15
FISICA.....	/10	/15
SCIENZE.....	/10	/15

TOTALE IN QUINDICESIMI..... /15

Tempo a disposizione: 2 ore

Anno Scolastico 2016/17

NOME

CLASSE 5 F

SIMULAZIONE TERZA PROVA
ESAME DI STATO

DISCIPLINE COINVOLTE

INGLESE
FILOSOFIA
FISICA
SCIENZE

PUNTEGGIO RIPORTATO NELLE SINGOLE DISCIPLINE:

INGLESE.....	/10	/15
FILOSOFIA.....	/10	/15
FISICA.....	/10	/15
SCIENZE.....	/10	/15

TOTALE IN QUINDICESIMI..... /15

Tempo a disposizione : 2 ore

INDICE

ELENCO DOCENTI

ELENCO DEGLI STUDENTI

QUADRO ORARIO DEL TRIENNIO

CONTINUITA'/DISCONTINUITA' DEI DOCENTI NELLA CLASSE

SITUAZIONE D'INGRESSO DELLA CLASSE

PROFILO DELLA CLASSE

IMPEGNO E PARTECIPAZIONE

DURATA DELL'ANNO SCOLASTICO

TEMPI PARTICOLARI UTILIZZATI

ATTIVITA'

- **Attività collegiali del Consiglio di Classe**
- **Attività extra-curricolari che hanno coinvolto tutta la classe**
- **Attività extra-curricolari che hanno coinvolto gruppi di alunni**

METODI E STRUMENTI

ATTREZZATURE E SPAZI UTILIZZATI

VERIFICHE E VALUTAZIONE

CRITERI DI VALUTAZIONE

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO DI STUDI

OBIETTIVI SPECIFICI PER LA CLASSE QUINTA

SCHEDE INFORMATIVE DISCIPLINARI

- **Italiano**
- **Informatica**
- **Inglese**
- **Storia**
- **Filosofia**
- **Fisica**
- **Scienze Motorie**
- **Scienze naturali**
- **Disegno e Storia dell'Arte**
- **Matematica**
- **Religione**

1^a SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

2^a SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO