

Documento del Consiglio di Classe

Classe 5^a Sezione C

Liceo Scientifico Scienze Applicate

SOMMARIO

| | |
|--|------------|
| COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE | 3 |
| STORIA DELLA CLASSE | 4 |
| QUADRO ORARIO | 5 |
| PRESENTAZIONE DELLA CLASSE | 7 |
| OBIETTIVI TRASVERSALI | 8 |
| OBIETTIVI RAGGIUNTI | 9 |
| ATTIVITÀ | 9 |
| PCTO | 11 |
| CRITERI DI VALUTAZIONE | 13 |
| CITTADINANZA E COSTITUZIONE | 20 |
| RELIGIONE | 22 |
| LINGUA E LETTERE ITALIANE | 26 |
| STORIA | 31 |
| LINGUA E CIVILTÀ INGLESE | 34 |
| FILOSOFIA | 37 |
| MATEMATICA | 42 |
| INFORMATICA | 48 |
| FISICA | 53 |
| SCIENZE NATURALI (CHIMICA) | 59 |
| SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA) | 63 |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE | 70 |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | E75 |
| ALLEGATO A | 79 |
| ALLEGATO B | 80 |

| COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE | |
|---|--------------------|
| DISCIPLINA | DOCENTE |
| Religione | Romano Nicola |
| Lingua e letteratura italiana | Barnini Paola |
| Storia | Barnini Paola |
| Lingua e civiltà inglese | Moretti Simonetta |
| Filosofia | Testa Francesca |
| Matematica | Bracci Angela |
| Informatica | Gambassi Daniele |
| Fisica | Sparascio Lucio |
| Scienze Naturali (Chimica) | Defazio Paolo |
| Scienze Naturali (Biologia e Scienze della terra) | Parrini Emanuela |
| Disegno e storia dell'arte | Minetti Enzo |
| Scienze motorie e sportive | D'Argenio Patrizia |

Il Consiglio di Classe, nel rispetto delle indicazioni dell'Art. 5 comma 2 del Regolamento (D.P.R. 323/98) e in base all'O.M. n.10 del 16/05/2020, relativi agli Esami di Stato conclusivi del corso di studi, ha redatto il seguente documento che esplicita *"i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame"*.

STORIA DELLA CLASSE

Variazioni nel consiglio di classe

| <i>Discipline</i> | <i>Anni di corso</i> | <i>Classe 3°</i> | <i>Classe 4°</i> | <i>Classe 5°</i> |
|---|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| Religione | 3°, 4°, 5° | Romano Nicola | Romano Nicola | Romano Nicola |
| Lingua e letteratura italiana | 3°, 4°, 5° | Barnini Paola | Barnini paola | Barnini Paola |
| Storia | 3°, 4°, 5° | Barnini Paola | Barnini Paola | Barnini Paola |
| Lingua e civiltà inglesi | 3°, 4°, 5° | Moretti Simonetta | Moretti Simonetta | Moretti Simonetta |
| Filosofia | 3° 4°, 5° | Testa Francesca | Testa Francesca | Testa Francesca |
| Matematica | 3°, 4°, 5° | Bracci Angela | Bracci Angela | Bracci Angela |
| Informatica | 3°, 4°, 5° | Manganelli Rudy | Mennito Ignazio | Gambassi Daniele ¹ |
| Fisica | 3°, 4°, 5° | Canapini Antonio | Sparascio Lucio | Sparascio Lucio |
| Scienze Naturali (Chimica) | 4°, 5° | | Defazio Paolo | Defazio Paolo |
| Scienze naturali (Biologia e sc. Della terra) | 3°, 4°, 5° | Parrini Emanuela | Parrini Emanuela | Parrini Emanuela |
| Disegno e storia dell'arte | 3°, 4°, 5° | Minetti Enzo | Minetti Enzo | Minetti Enzo |
| Scienze motorie e sportive | 3°, 4°, 5° | D'Argenio Patrizia | D'Argenio Patrizia | D'Argenio Patrizia |

¹sostituisce la Prof.ssa Battaglino Daniela

Per la disciplina Scienze Naturali l'organizzazione del curricolo è stata la seguente:

1° classe: Sc. Della Terra per 3 ore settimanali

2° classe: Chimica per 4 ore settimanali

3° classe: Biologia per 5 ore settimanali

Nelle classi 4° e 5° la disciplina, utilizzando i margini di autonomia*, è stata svolta portando avanti gli insegnamenti di Chimica e Sc. Della Terra/Biologia parallelamente come discipline distinte a tutti gli effetti compresa la valutazione e insegnate da 2 docenti diversi, articolandole nel modo seguente

4° classe: Chimica 2h; Biologia/Sc. Della Terra 3h

5° classe: Chimica 3h; Biologia/Sc. Della Terra 2h

* (DPR 88/10 art. 5 e 8 Direttive 57/10 punto 1.2.1 Direttive 4/12 punto 2.3.1 DPR 275/99 C.M 25/12)

QUADRO ORARIO

| Materie | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Lingua e letteratura italiana | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Lingua straniera (Inglese) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Storia e Geografia | 3 | 3 | - | - | - |
| Storia | - | - | 2 | 2 | 2 |
| Filosofia | - | - | 2 | 2 | 2 |
| Matematica | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Informatica | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Fisica | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Scienze naturali(Biologia) | - | - | 5 | 3 | - |
| Scienze naturali(Chimica) | - | 4 | - | 2 | 3 |
| Scienze naturali(Scienze della terra) | 3 | - | - | - | 2 |
| Disegno e storia dell'arte | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Scienze motorie e sportive | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Religione - Attività alternative | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Totale ore settimanali | 27 | 27 | 30 | 30 | 30 |

Flussi degli studenti della classe

| Classe | <i>Iscritti stessa Classe</i> | <i>Iscritti da altra classe</i> | <i>Promossi</i> | <i>Promossi con giudizio sospeso</i> | Non promossi | Ritirati |
|--------|---------------------------------------|---|-----------------|--|-----------------|----------|
| 3° | 21 | | 17 | 2 | 2 | |
| 4° | 19 | - | 16 | 3 | - | |
| 5° | 19 | - | -- | -- | -- | |

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, composta da 19 studenti (11 maschi e 8 femmine) nel corso del triennio ha mantenuto un atteggiamento quasi sempre collaborativo con docenti e compagni, mostrando interesse nei confronti del lavoro scolastico ed extrascolastico.

Tutti gli studenti sono cresciuti sia da un punto di vista culturale che personale, raggiungendo complessivamente un buon grado di maturità e autonomia.

Hanno ottenuto anche risultati positivi nelle attività extracurricolari organizzate dalla scuola ed hanno partecipato con interesse ai vari progetti proposti loro dai docenti.

Attiva è stata la loro partecipazione alla DaD, cercando di superare le inevitabili difficoltà emerse da questo nuovo modo di fare scuola.

Da un punto di vista strettamente didattico la loro preparazione risulta non completamente omogenea; un discreto numero di studenti ha raggiunto una buona preparazione, talvolta anche ottima, in tutte le discipline, mentre alcuni ancora presentano delle carenze in qualche materia; tuttavia l'impegno profuso per cercare di superare queste difficoltà ha permesso loro di migliorare progressivamente nel corso del triennio.

E' necessario sottolineare tuttavia che ci sono state alcune difficoltà oggettive riguardo all'alternarsi degli insegnamenti di Informatica: la classe ha cambiato insegnante ogni anno ed ha quindi dovuto adattarsi a metodologie diverse e ad una diversa impostazione dei programmi per quello che concerne i contenuti.

Per un approfondimento si rimanda alla relazione delle varie discipline anche per quanto riguarda gli strumenti utilizzati per la DaD

OBIETTIVI TRASVERSALI

In sede di elaborazione della programmazione, il Consiglio di classe si proponeva i seguenti obiettivi comuni a tutte le discipline:

Area Cognitiva:

Sapere: (conoscenze)

- Acquisizione dei contenuti fondamentali delle singole discipline.
- Conoscenza dei linguaggi specifici.

Saper fare: (abilità)

- Acquisizione di un metodo di studio adeguato al proprio stile di apprendimento.
- Riconoscere il rapporto causa-effetto.
- Uso dei linguaggi specifici.
- Applicare autonomamente principi e regole.

Competenze:

- Saper risalire dalle cause agli effetti.
- Collegare argomenti sia nell'ambito delle singole discipline che in ambito interdisciplinare.
- Saper organizzare un lavoro in modo autonomo.
- Saper rielaborare criticamente.

Area socio-affettiva:

- Consolidamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione.

- Rispetto delle regole nel rapporto con i compagni, i docenti e con la comunità scolastica.
- Partecipazione attiva alle lezioni ed ascolto consapevole.
- Rispetto degli impegni.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Quasi tutti gli studenti hanno, sia pure in modo diversificato dovuto all'impegno e all'interesse, conseguito gli obiettivi programmati sul piano delle conoscenze; un discreto gruppo si è distinto per capacità critiche e rielaborative, utilizzando in modo corretto i linguaggi specifici delle varie discipline, mentre in alcuni restano lacune e carenze, riguardo all'uso dei linguaggi specifici

Per quanto riguarda l'area socio-affettiva quasi tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi previsti.

ATTIVITÀ

Attività programmate e realizzate dal Consiglio di Classe, ritenute particolarmente significative sono state:

- Partecipazione di alcuni studenti alle Olimpiadi della Matematica e ai Giochi della Chimica.
- Partecipazione di alcuni studenti alle Olimpiadi delle Scienze
- Partecipazione alle iniziative di orientamento di vari Atenei.

- Partecipazione di alcuni studenti ai progetto PET e FIRST.
- Progetto ECDL CAD.
- Progetto Centro Sportivo Scolastico.
- Progetto CIC.
- Laboratorio di chimica.
- Progetto CLIL (Disegno e storia dell'arte).
- Lezione spettacolo su “Le Operette Morali” a cura di Alberto Galigani

PCTO

La Legge 107/2015 vuole rafforzare il rapporto scuola e mondo del lavoro e ora i PCTO “**PERCORSI per le COMPETENZE TRASVERSALI e per l’ORIENTAMENTO**”, denominati dalla legge di bilancio 2019, **ridefiniscono l’alternanza scuola-lavoro** secondo i nuovi orientamenti europei. Questa nuova denominazione dell’alternanza scuola lavoro indica chiaramente un cambio di rotta metodologico molto importante e ridefinisce quindi gli obiettivi di apprendimento di ogni studente e di conseguenza anche i sistemi di monitoraggio e valutazione delle esperienze che saranno realizzate fuori dai confini scolastici. Il valore attribuito alle attività di PCTO, è proprio legato all’idea che lo studente possa acquisire conoscenze utili per elaborare **un proprio personale progetto di orientamento**, analizzando, da un lato, le situazioni di lavoro, gli aspetti positivi e i fattori di criticità, e, dall’altro lato, le proprie caratteristiche soggettive, le aspirazioni personali, le potenzialità di apprendimento, le proprie preferenze ed i valori professionali.

I PCTO hanno tra gli altri l’obiettivo di favorire lo sviluppo **delle competenze trasversali o “soft skills”** quali: **team work, capacità comunicativa, capacità di pianificare e organizzare, capacità di iniziativa**, competenze che il mondo del lavoro richiede oggi ai giovani.

Le esperienze svolte nell’ambito dei PCTO per i licei nel triennio devono essere **per un minimo di 90 ore**.

Il progetto di PCTO è stato sviluppato con l’intento di perseguire le seguenti finalità:

- attuare modalità flessibili che colleghino i due mondi formativi, quello pedagogico e quello esperienziale, incentivando nei giovani processi di autostima e capacità di auto progettazione personale;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi;
- favorire l’orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento dell’istituzione scolastica con il mondo del lavoro e dell’Università;
- correlare l’offerta formativa allo sviluppo sociale ed economico del territorio;
- sviluppare e favorire la socializzazione in un ambiente nuovo;
- sviluppare un atteggiamento critico e autocritico rispetto alle diverse situazioni di apprendimento;
- promuovere il senso di responsabilità e di solidarietà nell’esperienza lavorativa;

- rafforzare il rispetto delle regole;
- rendere gli studenti consapevoli che la propria realizzazione nel mondo del lavoro è legata anche alle conoscenze, alle competenze e alle capacità acquisite durante il percorso scolastico.

L'attività dei PCTO della classe è stata articolata nel seguente modo:

Stage presso Aziende, Università o soggetti esterni alla Scuola:

- Stage presso la sezione di Fisica del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente - Università degli studi di Siena.
- Stage presso i laboratori del Dipartimento di Biotecnologia, Chimica e Farmacia. Università di Siena;
- Stage presso l'erboristeria Il Sottobosco;
- Scuola Interdisciplinare di Scienze (PLS);
- Scambio culturale in Belgio.
- Stage presso Banca MPS Siena

Attività di Orientamento:

- Progetto OrientaMenti: simulazione test d'ingresso Area Medicina;
- Incontro Orientamento Area Ingegneria Industriale e Civile;
- Seminario PIANETA GALILEO: Dipendenze comportamentali e tossicodipendenze, meccanismi neurochimici in comune;
- L'entomologia sanitaria: zanzare, pidocchi, cimici ecc, gli insetti che ci molestando
- Lezioni Magistrali Area Economia, Giurisprudenza;
- Lezioni Magistrali Area Biotecnologia, Medicina, Odontoiatria, Professioni Sanitarie;
- Lezioni Magistrali Area Ingegneria, Matematica e Fisica;
- Seminario PIANETA GALILEO: Relatività generale e lenti gravitazionali a 100 anni dalla prima verifica sperimentale” Prof. Del Zanna;
- Lezioni Magistrali Area Ambiente, Biologia, Chimica, Farmacia e Geologia;
- Incontri di Orientamento DISPI:
- Progetto Banca del Tempo;
- Progetto TUTOR.

Gli studenti hanno seguito regolarmente nel triennio attività di PCTO presso aziende del Territorio, enti universitari, e all'interno dell'Istituzione Scolastica, come dettagliato nei fascicoli personali di ciascuno di essi.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Risultati conseguiti nelle verifiche sommative.
- Valutazione dei progressi, dell'impegno, della capacità di superare le difficoltà, della crescita personale nel cammino del triennio.
- La valutazione relativa alla DaD è formativa e autovalutativa.

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Nella valutazione delle prove si è tesi verso l'oggettività, per quanto possibile, attraverso l'uso della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti:

| CONOSCENZA | COMPRENSIONE | APPLICAZIONE | ANALISI | SINTESI | VOTO |
|------------|---|--|--|---|------------|
| Nulla | Non riesce a seguire i ragionamenti più semplici; non sa eseguire alcun compito, neanche elementare | Non riesce ad applicare le minime conoscenze in suo possesso ai problemi più semplici; non sa orientarsi neanche guidato | Non identifica i concetti principali, non riesce a scoprire la cause e gli effetti, non deduce | Non sa scrivere composizioni, non sa riassumere e scritti banali, non | 1-2 |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|---|----------|
| | | | modelli anche banali | formula ipotesi. | |
| Scarsa | riesce a seguire molto poco e con difficoltà; commette errori gravi anche in compiti molto semplici | Commette errori frequenti e gravissimi anche in problemi semplici; neanche la guida dell'insegnante gli dà una sufficiente capacità di orientamento. | Non analizza in nessun modo le forme o le tecniche più comuni, non separa gli aspetti del fenomeno osservato | Non sa costruire piani, creare progetti e seguire metodi, neanche con l'aiuto del docente | 3 |
| Superficiale e molto lacunosa | Riesce a seguire poco; commette errori gravi in compiti appena più che elementari | Commette gravi errori ma guidato dall'insegnante è in grado di evitarli almeno in parte e di correggere quelli commessi | Identifica leggi e teorie in modo superficiale e ma con una guida estrema riesce almeno in | Non produce autonomamente lavori, non progetta soluzioni, ma se guidato | 4 |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|----------|
| | | | parte a correggersi | riesce in parte a correggersi. | |
| Superficiale con qualche lacuna | Riesce a seguire con difficoltà, presenta incertezze e talvolta commette errori anche gravi in compiti di media difficoltà | Sa applicare in modo autonomo le conoscenze, pur se talvolta commette errori e incorre in frequenti imprecisioni | Analizza le relazioni e riesce in una qual misura a scoprire gli errori, distingue le particolari tà del discorso | Riesce anche se in modo scarno a riferire sui lavori, a formulare piani e progetti | 5 |
| Sufficientemen te completa anche se non molto approfondita | Riesce a seguire; svolge i compiti semplici e sa orientarsi in quelli di media difficoltà | Sa svolgere compiti semplici ma fa talvolta errori o imprecisioni in quelli appena più complessi | Individua la caratteristi che, analizza le funzioni ma non riesce ancora a | Riesce a creare lavori non particolar eggiati, ma corretti, progetta semplici | 6 |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | | dedurre modelli anche superficiali | procedimenti | |
| Sufficientemente completa e abbastanza approfondita | Riesce a seguire con disinvoltura; svolge compiti anche di media difficoltà con qualche imprecisione | Pur con delle imprecisioni, riesce a svolgere problemi di difficoltà medio-alta | Deduce modelli, identifica le pertinenze e discrimina le ipotesi fatte | Formula correttamente criteri; elabora tecniche e scrive lavori in modo esauriente | 7 |
| Completa e approfondita | Segue attivamente; svolge con sicurezza qualsiasi compito, anche complesso | Commette delle imprecisioni ma non errori in qualunque problema anche di buona difficoltà | Con disinvoltura analizza causa ed effetti, identifica le relazioni e scopre gli errori | Produce relazioni e schemi, combina modelli, pianifica progetti | 8 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|--|-------------|
| Completa, ordinata ed ampliata | Segue attivamente ed è in grado di svolgere in modo sicuro compiti complessi | Sa applicare con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese | Analizza elementi, le relazioni; organizza la sua analisi dando un apporto tutto personale alla soluzione finale | Elabora teorie, leggi, modelli. Riesce ad astrarre concetti e ad elaborare la loro fattibilità | 9-10 |
|--------------------------------------|---|--|---|--|-------------|

La situazione finale tiene conto della misurazione delle singole prove ed anche:

- della partecipazione attiva alle lezioni;
- dell'impegno in modo continuato;
- della progressiva evoluzione ottenuta dallo studente.
- Anche in questo caso la valutazione, a partire da Marzo, ha tenuto conto della DaD e dell'impatto psicologico che questa e la quarantena hanno avuto nei ragazzi. A tal proposito i criteri di valutazione , utilizzati fino a marzo, sono stati integrati con altri indicatori, come si evince dalla griglia :

| INDICATORI | ELEMENTI DI OSSERVAZIONE | Descrittori |
|--|---------------------------------------|---|
| PARTECIPAZIONE | Puntualità nelle consegne date | Puntuale (secondo la data di consegna richiesta) |
| | | Abbastanza puntuale (una consegna disattesa secondo la data di consegna) |
| | | Saltuario (la metà degli invii richiesti), ma con recupero di consegne precedenti |
| | | Selettivo/occasionale (meno della metà degli invii richiesti)/nessun invio |
| ESECUZIONE DELLE CONSEGNE PROPOSTE | Qualità del contenuto | Apprezzabile/approfondito apporto personale all'attività |
| | | Completo/adequato apporto personale nel complesso adeguato all'attività |
| | | Abbastanza completo (rispetto alle consegne) / essenziale apporto personale non sempre adeguato all'attività |
| VALUTAZIONE DEL PROFITTO ESECUZIONE DELLE CONSEGNE PROPOSTE | Ottimo / Eccellente | Conoscenze ampie ed approfondite e che sa utilizzare correttamente all'interno di più contesti, anche complessi; Capacità di affrontare problemi e tematiche in modo autonomo e sicuro; Processi di analisi e sintesi rigorosi e completi; Linguaggio ricco che sa utilizzare sia in modo appropriato sia con riferimento alla cultura generale che con riferimento a settori specifici. |
| | Buono | Conoscenze sicure, arricchite da contributi personali significativi; Capacità di affrontare percorsi tematici anche complessi, cogliendone i collegamenti significativi; Sicura padronanza dei processi di analisi e sintesi; |

| | | |
|--|---------------------------------|---|
| | | Esposizione chiara ed utilizzo di terminologia generale e settoriale appropriata. |
| | Discreto | <p>Conoscenze non limitate ad elementi essenziali e non prive di semplici apporti personali;</p> <p>Apprezzabile capacità di orientarsi tra i contenuti e di operare collegamenti;</p> <p>Gestione agevole dei processi di analisi e sintesi;</p> <p>Uso corretto del linguaggio generale e di quelli specifici.</p> |
| | Sufficiente | <p>Possesso di conoscenze essenziali della disciplina;</p> <p>Capacità di operare collegamenti semplici ma pertinenti in relazione alle informazioni acquisite;</p> <p>Parziale capacità di analisi e di sintesi;</p> <p>Accettabili proprietà espositive di tipo generale e fruttive dei linguaggi settoriali.</p> |
| | Insufficiente | <p>Conoscenze superficiali connotate da una certa frammentaria e utilizzate in modo non sempre pertinente;</p> <p>Qualche difficoltà nell'affrontarle tematiche proposte e nel trasferirle in contesti diversi;</p> <p>Scarsa capacità di analisi e sintesi;</p> <p>Linguaggio, anche con riferimento ai settori disciplinari, a volte confuso ed approssimativo.</p> |
| | Gravemente insufficiente | <p>Gravi ed estese lacune di base con difficoltà di tipo logico, linguistico e metodologico;</p> <p>Utilizzazione non appropriata nei diversi contesti delle minime conoscenze acquisite;</p> <p>Nessuna applicazione dei processi di analisi e sintesi;</p> <p>Scarsa proprietà di linguaggio anche con riferimento ai settori disciplinari.</p> |

SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

E' stata effettuata un'esercitazione di matematica proposta da Zanichelli il 26 febbraio in tutte le quinte dell'Istituto. La valutazione è stata formativa.

Per quanto riguarda le altre simulazioni programmate, non sono state effettuate a causa della chiusura della scuola.

Nella prima settimana di giugno verrà effettuata una simulazione del colloquio in cui saranno coinvolti 6 studenti, in modalità on line, il 3 e il 5 giugno, utilizzando la griglia di valutazione inviata dal Miur.

Si allega la griglia di valutazione del colloquio (Allegato A).

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

L'educazione alla Cittadinanza ha lo scopo di costruire cittadini consapevoli dei propri diritti e doveri sia attraverso la partecipazione alla vita scolastica in tutte le sue forme sia attraverso i contenuti curricolari come si evince dal modulo sotto riportato.

Tutte le discipline hanno collaborato alla realizzazione del progetto, mediante lezioni curricolari e progetti che purtroppo quest'anno sono stati dimezzati o non completati a causa del Covid 19.

La Costituzione italiana : genesi

- I principi fondamentali
- Diritti e doveri dei cittadini
- Ordinamento della Repubblica
- Rapporti tra Stato e Cittadini: principio di uguaglianza, diritti e doveri del cittadino
- L'Unione Europea: dall'Europa dei "sei" ad oggi

Questi argomenti sono stati svolti dalla Prof.ssa Paola Calise Piro insegnante di Diritto nel nostro Istituto.

Questi invece sono stati affrontati nell'ambito del programma di Storia

Organizzazione delle Nazioni Unite: organismi

La Nato e le altre organizzazioni internazionali

Nell'ambito di questo modulo interdisciplinare sono inseriti progetti che riguardano la cittadinanza attiva.

- Giornata della Memoria svoltasi nel nostro Istituto
- Partecipazione al PalaMandela di Firenze alla Giornata della Memoria
- *Progetto AIDO (medici responsabili)
- *Progetto BLSD (Misericordia di Siena) effettuata la parte pratica ma senza esame finale, causa Covid 19
- *IL Doping
- *Concetto di Fair Play come modalità di comportamento e pensiero
- Progetto Raccolta differenziata
- **Bioetica e dignità umana (proposta del film Gattaca e scheda didattica)
- **La propaganda nei regimi totalitari (proposta di vari filmati e videolezioni tra cui il film "Il trionfo della volontà" di Leni Riefensthal, e Topolino in Abissinia)
- **La dignità umana e la questione della povertà (proposta di visione di documentari sulla figura di Monsignor Oscar Arnulfo Romero)
- **Il Fanatismo (proposta di contributo dello psicoterapeuta Massimo Recalcati)
- **Don Milani e il diritto di tutti all'educazione (proposta di due interventi filmati dalla trasmissione MAESTRI di Rai Scuola)
- **Diritti umani e fratellanza umana (il documento sulla fratellanza umana del febbraio del 1019)
- **Il piano Marshall e gli scenari della solidarietà (Proposta di lettura di un articolo sugli scenari europei da La Civiltà Cattolica)
- ***Il Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria di Antonio Canova
- ***Approfondimenti su "Le fucilazioni del 3 maggio 1808" – Goya, "La morte di Marat" di David; Crocifissione bianca – Chagall; Crocifissione – R. Guttuso; Pietà di Van Gogh, per riflettere sul tema dell'ingiustizia sociale e della lotta dei popoli per la libertà.
- ***La ricorrenza dell'Abolizione della Pena di morte e della Tortura - Toscana 30 novembre 1786, è stata l'occasione per ricordare momenti fondamentali di lotta per la

libertà e i diritti civili dei popoli: Tienanmen a Pechino (Cina) - 3 e 4 giugno del 1989;
Caduta del muro di Berlino - 09 novembre 1989;

- *** Video sulla mostra “Generazione Bauhaus” dedicata al centenario della nascita della famosa scuola di Weimar (Germania) nel 1919, presso il Santa Maria della Scala - Siena,
- ***Riflessione sull’attualità, in occasione del “50° anniversario della Giornata mondiale della Terra”;
- ***La StreetArt, al tempo del coronavirus, tra comicità, ironia e aspra satira: considerazioni tratte da “Il viandante sul mare di nebbia” “Il Bacio” e “La libertà che guida il popolo”;
- ***Per non dimenticare: 26-27 maggio 1993 “La Strage dei Georgofili”; 23 maggio 1993 “Strage di Capaci”; 21 maggio 1972 Domenica di Pentecoste, la Pietà di Michelangelo viene vandalizzata.

*Gli argomenti sono stati svolti dall’Insegnante di Scienze Motorie (Prof.ssa Patrizia D’Argenio)

**Gli argomenti sono stati svolti dall’Insegnante di Religione (Prof. Nicola Romano)

***Gli argomenti sono stati svolti dall’insegnante di Storia dell’Arte (Prof. Enzo Minetti)

| |
|--|
| RELIGIONE PROF. NICOLA ROMANO |
|--|

Come previsto dall’ipotesi di lavoro formulata all’inizio dell’anno scolastico, gli studenti, nel corso dell’anno, si sono confrontati con tematiche relative alla proposta etica del Cristianesimo. In particolare sono stati proposti, sotto vari aspetti, i seguenti contenuti:

TRIMESTRE

- La Morale: nozioni fondamentali
- Il progetto cristiano sull’uomo e sul mondo: cenni
- La coscienza etica

PENTAMESTRE

- L’etica della vita sociale
- L’etica nell’economia

- Cenni su alcuni problemi di morale della vita fisica: regolazione delle nascite, aborto, eutanasia, suicidio
- Cenni su temi di morale speciale proposti dagli studenti e legati all'attualità

Fin dall'inizio del percorso quinquennale molti studenti della classe hanno scelto di avvalersi dell'insegnamento della Religione cattolica. La presenza di un gruppo consistente ha permesso di svolgere un lavoro costruttivo, anche se spesso l'approccio da parte degli studenti è stato più di tipo individuale e socio affettivo, ed alcuni, soprattutto nel corso di questo ultimo anno, hanno mostrato qualche segno di disaffezione per la disciplina. Ciononostante, soprattutto con alcuni degli studenti, i risultati raggiunti, anche in considerazione delle condizioni in cui, a causa dell'emergenza pandemica, si è concluso il percorso scolastico, sono stati decisamente positivi.

I rapporti con il docente erano stati sempre improntati ad una sincera cordialità.

E' stato possibile tenere fede agli impegni programmati, soprattutto quando le tematiche affrontate avevano come tema le scelte future ed il vissuto, oppure dietro precise richieste e curiosità del gruppo degli studenti più motivati, che hanno mostrato una buona attitudine al dialogo.

Talvolta anche alcuni degli studenti che avevano scelto di non avvalersi dell'insegnamento della Religione cattolica hanno chiesto di poter rimanere in classe con i compagni.

A partire dalla seconda settimana del mese di marzo, l'attività formativa si è svolta a distanza, sia attraverso interventi sui social media, sia attraverso interventi sul registro elettronico e le piattaforme messe a disposizione dall'istituzione scolastica. Sono stati proposti materiali attraverso la piattaforma Google Classroom e attraverso la chat WhatsApp, che i ragazzi hanno condiviso con interesse.

Abbiamo inoltre utilizzato la piattaforma Moodle dove, nel sito e learning della scuola, www.sarrocchi.org, è stato attivato il corso RELIGIONE 2019 2020, all'interno del quale sono stati prodotti e condivisi materiali specifici (articoli, contributi filmati e proposte di visione, interventi formativi) inerenti la disciplina, l'educazione alla cittadinanza e costituzione, la lettura dell'attualità.

A livello di obiettivi, la disciplina, nel corso dell'anno, si era proposta di far raggiungere la conoscenza del linguaggio specifico della disciplina e dei segni e dei simboli della religione, in modo particolare in riferimento al progetto etico proposto dalle religioni, in particolare dal Cristianesimo. Nonostante la situazione specifica della classe, l'iter curricolare si è comunque orientato intorno a due grandi sezioni:

- una, di carattere più generale, riguardante il concetto di etica e quello di morale
- una, di carattere più specifico, che ha interessato alcuni cenni ad aspetti di etica particolare, soprattutto in campo sociale ed economico e legati all'attualità del tempo in cui viviamo

Il docente ha spesso cercato il rapporto personale ed individuale, per costruire spazi di dialogo in cui gli studenti, che in molti casi hanno risposto in maniera positiva, potessero sentirsi protagonisti, e fossero stimolati a costruire percorsi positivi di riflessione e di crescita. Quasi sempre l'analisi dei contenuti è partita dalle considerazioni intorno a problematiche contingenti e ad esperienze proprie dell'universo giovanile, facendo discendere il contenuto dall'analisi delle questioni proposte.

Si è fatto grande uso della conversazione clinica sui contenuti trattati e dell'osservazione degli atteggiamenti, dei comportamenti e delle dinamiche evidenziate in classe durante il percorso curricolare.

La valutazione è stata modulata secondo la griglia già enunciata in sede di programmazione annuale di inizio d'anno e secondo la seguente scansione:

- **INSUFFICIENTE**: raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati inconsistente, mancanza dei requisiti minimi prefissati a livello di partecipazione ed interesse
- **SCARSO o MEDIOCRE**: risposta inadeguata rispetto a quanto richiesto, scarsa partecipazione all'iter disciplinare
- **SUFFICIENTE**: conseguimento degli obiettivi minimi prefissati, pur in presenza di partecipazione non sempre attiva e di interesse discontinuo
- **BUONO**: risposta buona e completa, che rivela una conoscenza completa di quanto proposto, partecipazione attiva e costante

- OTTIMO: risposta originale e completa, che rivela la capacità di riflettere ed argomentare a livello personale, partecipazione ed interesse attivo e costante
- ECCELLENTE: oltre alle caratteristiche precedenti, capacità di analisi e di rielaborazione critica dei contenuti proposti.

Anche se non in maniera sistematica, è stato possibile lavorare in collegamento con altre discipline, soprattutto in alcuni momenti del curriculum, quando si è cercato di seguire in parte le suggestioni di alcune materie affini (ad esempio Letteratura Italiana e Storia), o quando, nel corso dei momenti di dialogo, sono state suggerite ad alcuni linee e riflessioni per affrontare il colloquio dell'esame di stato finale.

LINGUA E LETTERE ITALIANE

PROF.SSA PAOLA BARNINI

La classe, nel corso del triennio, ha mostrato nella quasi totalità un atteggiamento positivo nei confronti delle discipline da me insegnate, partecipando in modo attivo alle lezioni.

L'interesse è cresciuto nel corso di questo anno anche in quegli studenti meno interessati alle mie materie, grazie agli argomenti storici ed agli scrittori trattati che si avvicinano di più al loro vissuto.

Ho cercato di infondere nei miei studenti l'amore per la letteratura e la storia, spiegando loro che la conoscenza degli eventi, degli autori e delle loro opere non è solo studio mnemonico ma deve essere finalizzato alla scoperta e all'indagine della realtà che li circonda, di cui sono parte integrante ed ineliminabile.

Questo metodo ha dato buoni frutti, infatti quasi tutti mi hanno seguito in questo cammino, riuscendo a comprendere l'importanza della letteratura e della storia per una loro crescita culturale e personale e ottenendo anche risultati abbastanza positivi nelle verifiche.

Solo pochi studenti ritengono che lo studio consista nell'accumulare informazioni utili a superare una verifica e non ad acquisire un patrimonio di conoscenze e competenze che possono o potranno essere utilizzate in situazioni diverse dal contesto scolastico.

Permangono ancora in alcuni di essi diverse carenze nell'utilizzo della lingua scritta, soprattutto nella struttura sintattica e, in alcuni casi, nel lessico specifico (soprattutto storico), migliore appare la comprensione dei testi poetici e narrativi, anche se non tutti sanno esporre con chiarezza i contenuti.

Devo, però, segnalare che un discreto numero di studenti si sono evidenziati per la costanza nell'impegno, nell'interesse e nella partecipazione durante tutto il triennio raggiungendo non solo risultati molto buoni nelle mie discipline, ma anche una crescita personale e buon grado di maturità

Contenuti disciplinari

Il programma ha subito delle riduzioni a causa della pandemia che ci ha costretto alla DaD ,tuttavia ho cercato di mantenere l'impianto iniziale e di dare agli studenti una visione quanto più possibile esaustiva della nostra letteratura, almeno fino al primo Montale.

La prima parte del programma si è svolta secondo la programmazione iniziale poi, a partire da marzo ho ridotto notevolmente i testi e gli autori.

Ho impostato il programma nei seguenti moduli:

Modulo 1

- Giacomo Leopardi e la funzione della ragione e della poesia
- La crisi del ruolo dell'intellettuale nella seconda metà dell'Ottocento e la " perdita dell'aureola" del poeta nella società industriale (Baudelaire, il Simbolismo francese)
- La restaurazione classicista di Carducci e l'intento di recuperare la funzione morale e civile del poeta.
- Il rinnovamento del linguaggio poetico nel Decadentismo italiano: il mito del "fanciullino" in Pascoli, la funzione di simboli, sinestesi, onomatopee ... L'estetismo, il superomismo e la nascita del poeta-oratore in D'Annunzio .
- Le "Avanguardie" del primo Novecento, la frattura con il passato e la rottura del canale di comunicazione con il pubblico.
- Giuseppe Ungaretti, e la raccolta Allegria
- Il "male di vivere" di Montale, il cui "Non chiederci la parola" costituisce il momento più emblematico della morte del "poeta-vate" in un difficile contesto storico ed esistenziale.

Modulo 2

- Giovanni Verga e il Romanzo verista
- Il romanzo decadente: analisi del romanzo "Il piacere" di D'Annunzio: la figura dell'esteta.
- Il romanzo psicologico di Pirandello ("Il fu Mattia Pascal") e di Svevo ("La coscienza di Zeno"): caratteristiche della struttura, con particolare riferimento alle premesse o prefazioni, analisi della figura dell'inetto.

La definizione precisa dei testi e degli autori è contenuta nel programma allegato.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Area cognitiva :

Sapere:

1. Avere la consapevolezza che il fenomeno letterario è una forma di conoscenza della realtà diversa ma complementare ad altre forme di conoscenza (scientifica, tecnica..).
2. Riconoscere nel patrimonio letterario una forma di trasmissione dei valori e saper interiorizzare tali valori ai fini della formazione della propria personalità.
3. Definire la poetica dei massimi autori, in poesia e in prosa, dell'800 e del '900, usando un linguaggio appropriato.
4. Riconoscere e precisare il rapporto fra testo e contesto storico.
5. Definire il concetto delle maggiori correnti letterarie dell'Ottocento e del Novecento
6. Conoscere l'evoluzione della poesia e del romanzo e la diversa funzione dell'intellettuale nel corso dei secoli XIX e XX.

Saper fare:

1. Leggere correttamente un testo poetico spiegato in classe e individuare i temi.
2. Stabilire un confronto (analogie e differenze) tra vari testi poetici e diversi tipi di romanzo.
3. Essere in grado, attraverso la lettura e la parafrasi di brani, di risalire al contenuto e al significato dell'opera.

Competenze

1. Mostrare padronanza del programma, cioè la capacità di situare brani ed opere all'interno del percorso e di effettuare confronti su basi tematiche e stilistiche fra autori e correnti.

Scrittura:

1. Saper leggere la traccia di un tema ed individuare le parole chiave.
2. Stabilire una connessione logica tra le idee.
3. Costruire periodi brevi e corretti sul piano sintattico e grammaticale.
4. Essere capaci di esprimere un punto di vista e di sostenerlo con opportuni argomenti.

Area socio-affettiva:

1. Acquisire autonomia nel lavoro e capacità di organizzarlo ai fini dell'esame di stato.
2. Avere consapevolezza delle proprie scelte e delle proprie responsabilità.
3. Essere capaci di valutare il proprio lavoro.
4. Comprendere la diversità delle culture e accettare gli altri.
5. Essere consapevoli degli obiettivi da raggiungere e degli strumenti necessari al loro conseguimento.

REALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI:

Generalmente la classe possiede una conoscenza dei principali argomenti della materia, sia riguardo ai testi che ai movimenti culturali.

Risultati buoni, talvolta anche ottimi, ha ottenuto un discreto gruppo di studenti che ha compreso il senso dello studio degli autori proposti, che è cresciuto sul piano dell'interesse, riuscendo a realizzare una partecipazione più attiva e approfondendo alcuni argomenti, anche nella prospettiva del colloquio d'esame, con impegno personale.

Risultati più modesti ha conseguito un gruppo di studenti che si è limitato ad uno studio superficiale e poco organico, tuttavia anche in questi ho notato una crescita di impegno e partecipazione in questo ultimo anno.

Diversi studenti evidenziano ancora sia lacune espressive nella scrittura, altri continuano a fare errori di ortografia, acquisiti e ripetuti nel corso del triennio.

A partire da marzo le verifiche sono state orali, anche in previsione dell'esame che si baserà sul colloquio.

Per quanto riguarda l'area socio-affettiva gli obiettivi sono stati raggiunti da tutti gli studenti.

METODOLOGIE

Il metodo utilizzato per lo svolgimento del programma è stato quello della lezione-discussione, alternato alla lezione frontale. Nei momenti espositivi dei contenuti del programma ha prevalso la lezione frontale. La lezione-discussione ha consentito, tuttavia, di partire dai testi, letti ed analizzati in classe per risalire ad elementi extratestuali, alla poetica dell'autore ed al contesto storico-letterario. Questo tipo di lavoro ha cercato di coinvolgere tutti gli studenti, pur se

con esiti molto diversificati, proprio per costringerli, specialmente i meno interessati, a leggere e interpretare il testo. (Questo fino alla fine di febbraio)

Poi la DaD ha cambiato le cose, tuttavia ho continuato a puntare sulla comprensione dei testi, anche se ciò è risultato più difficoltoso per me e per gli studenti, che però hanno cercato di seguirmi in questa nuova modalità, utilizzando la videolezione e l'E-learning.

Materiali didattici

Il libro di testo in adozione è Luperini, Cataldi..., Le parole e le cose, vol 3a e 3b, più il volume su Leopardi, Palumbo Editore. Tuttavia ho fatto ricorso a dispense ed altri testi per reperire le letture necessarie a dare un senso ai due percorsi.

STORIA
PROF.SSA PAOLA BARNINI

Contenuti disciplinari

Il programma è stato articolato per unità didattiche che, pur con gli inevitabili limiti, hanno potuto dare agli studenti un'idea generale della storia del secolo scorso, approfondendo alcuni argomenti a mio avviso fondamentali. Tuttavia a causa dei ritardi registrati lo scorso anno nello svolgimento del programma sono stata costretta a partire dalla storia dell'Ottocento, con conseguente taglio di alcuni avvenimenti.

- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale.
- La rivoluzione russa
- Nazismo Stalinismo.
- Il fascismo
- La seconda guerra mondiale
- Il dopoguerra e la guerra fredda
- L'Italia repubblicana

Livelli di partenza

Un discreto numero di studenti risultano in possesso delle conoscenze storiche fondamentali, pur con qualche incertezza nell'uso del linguaggio specifico.

Area cognitiva:

Sapere

1. Conoscere ed utilizzare il linguaggio specifico della Storia.
2. Essere consapevole che il presente non si giustifica da solo né da solo può determinarsi.
3. Conoscere la 'geografia' della storia, paragonando eventi storici che avvengono nello stesso luogo o in luoghi diversi.

Saper Fare:

1. Esprimersi in termini storici
2. Saper problematizzare i fenomeni individuando cause ed effetti.
3. Applicare le maggiori categorie storiche.
4. Saper prendere appunti ed utilizzarli.

Competenze:

1. Saper cogliere le informazioni dal manuale e da testi di consultazione, traducendole in schemi personali e mappe concettuali
2. Saper confrontare e trarre conseguenze dai fatti conosciuti.

Area socio-affettiva:

1. Consolidamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione.
2. Rispetto delle regole nel rapporto con i compagni, i docenti e con la comunità scolastica.
3. Partecipazione attiva alle lezioni ed ascolto consapevole.
4. Rispetto degli impegni.

Gli studenti hanno conseguito nella quasi totalità tali obiettivi, permangono talvolta incertezze nella problematizzazione. La partecipazione alle lezioni è sempre stata attiva, così come la curiosità nei confronti delle vicende del Novecento e in particolare della storia italiana: lo studio della disciplina è stato talvolta in alcuni mnemonico, anche se tutti si sono impegnati per comprendere le cause e le conseguenze di particolari eventi storici .

Per quanto riguarda l'area socio-affettiva gli obiettivi sono stati completamente raggiunti.

Metodologie

Accanto alla lezione frontale, necessaria per introdurre gli argomenti, si è dato spazio alla lezione-discussione per sollecitare la presa di coscienza dei problemi più importanti, con continui rinvii dal presente al passato, ricollegandosi a problematiche attuali.

Anche per storia vale quanto detto nella relazione di Italiano a proposito della DaD

Materiali didattici

Il libro di testo utilizzato è S.Luzzatto, G.Alonge Dalle storie alla Storia Dal Novecento a oggi Zanichelli

Tipologia delle prove

Sono stati somministrati questionari alla fine di ogni argomento svolto, con domande a risposta aperta, valutando la conoscenza dei fatti, la capacità di analisi, di sintesi e l'uso di un linguaggio storico adeguato.

A partire da marzo, in seguito alla chiusura della scuola e alla DaD, le verifiche sono state orali per preparare gli studenti al colloquio d'esame

Criteri di valutazione

Nel voto di valutazione finale, oltre che delle conoscenze acquisite e delle capacità di analisi e di sintesi terrò conto dell'impegno, dei progressi realizzati, della capacità di organizzare il lavoro in modo autonomo. Riguardo ai vari livelli di valutazione si rimanda alla relazione del Consiglio di Classe.

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

PROF.SSA SIMONETTA MORETTI

La classe si presenta composta da un gruppo di elementi motivati, interessati e volenterosi e in possesso di buone abilità e competenze di base, che hanno permesso loro di ottenere risultati complessivamente soddisfacenti e in alcuni elementi ottimi; e da un gruppo che incontra ancora evidenti difficoltà nella rielaborazione e l'esposizione orale degli argomenti a causa di un impegno profuso in modo discontinuo. Sono stata docente e tutor della classe per tutto l'arco del quinquennio liceale, e in generale la classe ha sempre dimostrato un atteggiamento propositivo e volenteroso sia nel lavoro comune che nella rielaborazione individuale. Tutti gli studenti tranne uno hanno partecipato con interesse e costanza ai corsi di preparazione all'esame PET ed hanno poi conseguito ufficialmente la certificazione; nove di loro hanno anche ottenuto il FCE. C'è stata una graduale maturazione in termini di conoscenze e competenze, anche se non tutti hanno acquisito completa sicurezza e padronanza della lingua.

Nell'ambito del programma di letteratura gli studenti hanno generalmente dimostrato capacità di analisi e comprensione dei testi e degli autori proposti; alcuni in particolare hanno saputo contribuire in modo critico e propositivo alle lezioni, evidenziando discrete capacità di analisi dei testi, buona comprensione delle caratteristiche principali degli autori proposti e del periodo storico in cui essi erano inseriti.

La maggior parte della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissi ed è dunque in grado di riconoscere le principali tipologie testuali e utilizzare appropriate strategie di comprensione di testi complessi scritti, orali e multimediali con un certo grado di autonomia; comprendere globalmente i messaggi alla tv e alla radio e i filmati su argomenti noti di studio; comprendere testi scritti di attualità o di argomenti di studio in modo globale e analitico con un certo grado di autonomia; comprendere semplici discorsi su argomenti noti di studio, cogliendone le idee principali con un certo grado di autonomia.

Nell'insegnamento della lingua e civiltà inglese sono stati perseguiti gli obiettivi di rafforzamento delle abilità linguistiche di base, approfondimento degli elementi grammaticali e sintattici, conoscenza critica dei testi letterari: si è data rilevanza alla comprensione e all'analisi dei vari brani, in modo da favorire una sempre maggiore competenza e l'acquisizione di un metodo di lettura che consenta di affrontare e confrontarsi in futuro con nuovi testi e di sviluppare una personale capacità di giudizio.

In particolare abbiamo cercato di lavorare per temi, ricercando quanto più possibile gli elementi che legano, pur nella diversità di espressione dei vari autori, lo scrivere e il narrare: la dualità della natura umana, il tema del mostro/ alterità, i confini della ricerca scientifica (Mary Shelley, Stevenson, Wilde), la natura, le Anti-utopie degli autori più vicini a noi (Huxley, Orwell, Golding)

Abbiamo affrontato la storia letteraria dell'800 e del '900 trattando la vita e le opere di alcuni degli autori più rappresentativi, partendo dall'analisi del contesto storico-sociale; elementi della biografia degli autori sono stati presentati in riferimento alla loro influenza sull'opera letteraria. Il quadro è stato completato con attività sui testi più significativi e talvolta utilizzando supporti multimediali. I testi letterari, di vario genere e complessità, sono stati analizzati attraverso letture guidate ed esercizi di reading comprehension, text analysis e visual analysis.

L'approccio metodologico adottato è stato prioritariamente di tipo comunicativo, mirando a sviluppare in primo luogo una competenza d'uso ma anche la ricerca di correttezza espressiva e competenza lessicale, la distinzione tra registro formale e informale. Durante l'attività didattica si è cercato di tenere in massima considerazione lo studente (learner-centred approach) per accrescerne la motivazione, insieme all'apprendimento cooperativo, utilizzando la disciplina come contributo all'acquisizione di un metodo ragionato di imparare lungo l'intero arco della vita (lifelong learning). In particolare il ritmo di apprendimento è stato impostato tenendo conto delle esigenze particolari di ciascuno studente, dei differenti tempi e modalità di acquisizione di abilità e competenze.

Per motivi di tempo si è volutamente lasciato in ombra l'inquadramento storico, comunque accennato, grazie alla valida collaborazione con la docente di italiano e storia. Ogniquale volta è stato possibile si è cercato di evidenziare il rapporto con le altre materie con attività di carattere

interdisciplinare volte a sviluppare le capacità di operare confronti e collegamenti e utilizzare in maniera gradualmente più autonoma i differenti codici linguistici.

Verifica e valutazione

La tipologia delle prove di verifica è stata varia: test a risposta chiusa, test a risposta aperta di tipologia A o B, prove miste, comprensione del testo, oral report.

Per quanto concerne le prove orali sono stati simulati colloqui di esame.

La valutazione si è basata su tre criteri principali:

- conoscenza dell'argomento: pertinenza, proprietà e ricchezza delle informazioni, rielaborazione critica;
- capacità logico argomentativa: chiarezza, linearità, organicità del pensiero;
- padronanza della lingua: rispetto dell'ortografia, della punteggiatura, delle regole morfo-sintattiche; proprietà lessicale.

La valutazione ha tenuto conto dei risultati conseguiti nella disciplina, ma anche dell'impegno e interesse costanti, della partecipazione attiva e cooperativa all'interno del gruppo classe, della volontà di acquisire conoscenze e competenze anche al là di quelle prettamente curricolari, e infine anche del progresso evidenziato tra il livello di preparazione iniziale e quello raggiunto al termine del percorso quinquennale.

In particolare quest'anno, per la necessità di organizzare una didattica a distanza, si è reso necessario un adeguamento delle proposte di formazione alle reali esigenze degli alunni e ai traguardi programmati e un adattamento dei processi valutativi e delle modalità di verifica delle competenze e della abilità.

Libro di testo in adozione

Spiazzi, Tavella The Prose and the Passion ed. Zanichelli;

materiale audio, materiale integrativo e di supporto attraverso fotocopie tratte da vari testi letterari forniti dall'insegnante, dizionario monolingue, film e video in lingua originale.

FILOSOFIA

PROF.SSA FRANCESCA TESTA

Testo utilizzato: E. Ruffaldi, P. Carelli, U. Nicola, *“Il nuovo pensiero plurale”*, vol. 2B, vol 3A e vol 3B, ed. Loescher

Obiettivi conseguiti:

Nell’arco del triennio la classe ha mostrato nel suo complesso un interesse soddisfacente per la disciplina. Un ridotto numero di studenti ha acquisito nel corso del triennio - grazie a uno studio metodico e all’interesse personale per la disciplina - una certa disinvoltura nell’esposizione e nel ragionamento filosofico, un discreto uso del linguaggio specifico e, in alcuni casi, una buona capacità critica nell’utilizzare la disciplina come chiave di lettura del presente.

La maggioranza della classe ha, al contrario, legato il proprio studio essenzialmente alle verifiche e, pur raggiungendo gli obiettivi prefissati, ha mostrato una parziale costanza nello studio e nell’approfondimento della materia, evidenziando, di conseguenza, una minore padronanza linguistica e spirito critico.

Nel complesso la classe ha raggiunto in modo soddisfacente, con alcuni talenti volti all’eccellenza, le seguenti competenze e conoscenze.

Competenze e capacità:

- * Essere in grado di utilizzare il lessico specifico della disciplina
- * Saper definire e analizzare i concetti
- * Saper analizzare problemi filosofici e il loro significato storico culturale
- * Riconoscere e ricostruire percorsi argomentativi anche a partire dai testi
- * Ricostruire organicamente il pensiero dei filosofi e saperlo esporre con chiarezza e coerenza
- * Confrontare concezioni filosofiche riconoscendo affinità e differenze
- * Esprimere valutazioni argomentate intorno a temi e problemi dibattuti

Conoscenze:

- * Conoscenza dei termini e dei concetti specifici del linguaggio filosofico
- * Conoscenza delle correnti filosofiche e dei pensatori tra 800 e 900 dall'idealismo di Hegel al prospettivismo di Nietzsche. In particolare la conoscenza fonda a delineare un filo rosso che si snoda a partire dal sistema hegeliano e le reazioni ad esso (Marx, Schopenhauer e Kierkegaard); lo smascheramento delle vane certezze di oggettività epistemologiche fino a giungere alla crisi della fisica classica e alla consapevolezza di una valenza interpretativa dell'uomo. (Nietzsche, crisi della scienza e scienze umane nella contemporaneità).

Metodi di insegnamento – mezzi e strumenti di lavoro:

Al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi prefissati, si è fatto ricorso a strategie differenti, avvalendosi degli strumenti didattici di volta in volta ritenuti più idonei per consentire la piena attuazione del processo di insegnamento/apprendimento (lezioni frontali; discussione guidata; lettura e analisi dei testi; presentazione di testi, mappe, schematizzazioni, documenti audio-visivi, presentazioni in ppt).

A partire da inizio marzo, alla luce dell'emergenza COVID_19, si è adoperata fin da subito la DAD con una immediata riprogrammazione degli argomenti ed un riadattamento della relazione docente-discente cercando di valorizzare al meglio i punti di forza di tale didattica e di limare al minimo le evidenti difficoltà di una modalità di studio a distanza.

Criteri di valutazione, strumenti di verifica e griglie di valutazione:

Gli strumenti di verifica utilizzati sono stati: interrogazioni orali e prove scritte.

Come indicatori di valutazione si citano in particolare:

- * pertinenza della risposta alla domanda
- * conoscenza degli argomenti richiesti
- * chiarezza espositiva

* precisione terminologica

* capacità argomentativa e di sintesi

La DAD ha richiesto un ripensamento ed una rimodulazione delle verifiche e delle valutazioni dando peso anche all'enorme sforzo richiesto agli studenti nell'affrontare un'emergenza sanitaria e psicologica.

Programma svolto di filosofia:

HEGEL

- I presupposti della filosofia hegeliana (Reale e razionale, la dialettica)
- La Fenomenologia dello spirito (la coscienza, l'autocoscienza e la ragione)
- La filosofia come sistema (Logica, filosofia della natura, filosofia dello Spirito)

Analisi delle seguenti letture: T5 "il lavoro e l'autocoscienza" pp464-465, Lettura T8 "Lo Stato come sostanza etica" pp472, Lettura T6 " Reale e Razionale" pp 466-468, Fotocopia lettura T5 "Le giustificazioni della storia".

Visione del film: "Ralf spacca internet"

MARX

- Confronto con Feuerbach
- Materialismo e dialettica
- Alienazione
- L'analisi economica capitalistica

Analisi delle seguenti letture: T1 Feuerbach "L'alienazione religiosa" pp158-159, T3 Marx "Il lavoro come oggettivazione o come alienazione" pp 162-164, T5 Marx "Il rapporto tra struttura e sovrastruttura", Manifesto del '48 (prefazione e 1ma parte).

Visione film "Il giovane Karl Marx" di Raoul Peck

KIERKEGAARD

- L'esistenza e il singolo (concetto di possibilità, critica al sistema hegeliano e stadi dell'esistenza)
- Dall'angoscia alla fede (concetti di angoscia e disperazione, la fede e il cristianesimo)

Analisi delle seguenti letture: T2 "Il singolo come categoria"; T3 " Imparare a sentire l'angoscia"; T5 "L'etica come scelta"

SCHOPENHAUER

- Il mondo come rappresentazione (caratteristiche del mondo fenomenico)
- La metafisica di Schopenhauer: la Volontà (volontà come forza irrazionale, il pessimismo esistenziale)
- La liberazione dalla Volontà (arte, etica e *noluntas*)

Analisi delle seguenti letture: T2 "L'esistenza come infelicità" pp43-44;
fotocopia lettura " il mondo è volontà"

NIETZSCHE:

- Il contesto storico-culturale
- La demistificazione della conoscenza e della morale (la tragedia greca e lo spirito dionisiaco, le opere del periodo illuministico e la morte di Dio)
- L'annuncio di Zarathustra (oltreuomo ed eterno ritorno) con lettura integrale del Prologo.

Inizio DAD

- Il nichilismo e origine della morale (con lettura di passi tratti dalla "Genealogia della morale")
- La volontà di potenza

Analisi delle seguenti letture: su internet "Come il mondo vero finì per diventare favola", T3 "annuncio della morte di Dio " pp329-330, T6 " il primo annuncio dell'eterno ritorno" pp333, lettura

integrale del prologo di "Così parlò Zarathustra", lettura del primo discorso di Zarathustra "Delle tre metamorfosi", T7 "L'eterno ritorno e la nascita dell'oltreuomo" pp334-337, T8: "La morale degli schiavi e la morale dei signori" pp 338-339, T10 "Volontà di potenza e prospettivismo" pp 341 , materiale tratto dalla prima parte della "Genealogia della morale".

SCIENZA E FILOSOFIA:

- La seconda rivoluzione scientifica (La teoria della relatività di Einstein, meccanica quantistica e scuola di Copenaghen)

Nel mese di Maggio si è proposto uno sguardo alle Scienze Umane con lezioni orientative, in particolare:

- La psicologia: Freud e specializzazione della disciplina nella contemporaneità
- La sociologia: Il concetto di "società liquida" di Bauman con una lettura critica alla contemporaneità.

MATEMATICA

PROF.SSA ANGELA BRACCI

Ho insegnato la matematica in questa classe durante il triennio, per cui la conoscenza degli studenti, del loro impegno, delle difficoltà incontrate e superate, almeno in diversi casi, è fondata su basi certe.

Nella classe la maggior parte degli studenti ha sempre mostrato impegno e partecipazione : in particolare è emerso un gruppo piuttosto omogeneo per interessi e sensibilità, formato da quelli più consapevoli della necessità di una preparazione adeguata sul piano delle conoscenze, competenze e abilità.

Altri hanno cercato di migliorare il loro metodo di lavoro, anche se in modo saltuario e con risultati spesso non positivi, senza peraltro dimostrare di aver acquisito un modo autonomo di lavorare e un interesse o impegno adeguato. Quindi, la classe appare al suo interno diversificata per quanto riguarda le conoscenze teoriche, le capacità di utilizzarle e di organizzarle, e per la continuità nel lavoro scolastico: di conseguenza anche il profitto è stato influenzato da questa situazione, per cui solo alcuni studenti ,particolarmente impegnati e motivati, hanno conseguito risultati buoni, e in qualche caso ottimi, grazie ad un'autonoma organizzazione del lavoro, ad una solida preparazione e a buone capacità critiche.

Tuttavia non tutta la classe possiede una conoscenza più o meno consolidata dei principali argomenti della disciplina. La maggior parte è in grado di risolvere quesiti di difficoltà non troppo elevata o che non presentino caratteri di particolare originalità con, talvolta, qualche errore di calcolo non molto significativo. Quasi tutti possiedono le conoscenze di base necessarie per risolvere semplici problemi; alcuni però faticano nella risoluzione anche di quesiti di semplice natura per incertezze o lacune nelle proprie conoscenze e motivazione non sempre adeguata. Complessivamente, il rendimento della classe risulta in genere accettabile; il comportamento risulta in linea con gli obiettivi programmati.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Dalle Indicazioni Nazionali:

“Nell’anno finale lo studente approfondirà la comprensione del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica. Gli esempi verranno tratti dal contesto dell’aritmetica, della geometria euclidea o della probabilità ma è lasciata alla scelta dell’insegnante la decisione di quale settore disciplinare privilegiare allo scopo tenendo anche conto della specificità dell’indirizzo.

RELAZIONI E FUNZIONI Lo studente proseguirà lo studio delle funzioni fondamentali dell’analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline. Acquisirà il concetto di limite di una successione e di una funzione e apprenderà a calcolare i limiti in casi semplici. Lo studente acquisirà i principali concetti del calcolo infinitesimale – in particolare la continuità, la derivabilità e l’integrabilità – anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi). Non sarà richiesto un particolare addestramento alle tecniche del calcolo, che si limiterà alla capacità di derivare le funzioni già note, semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni, le funzioni razionali e alla capacità di integrare funzioni polinomiali intere e altre funzioni elementari, nonché a determinare aree e volumi in casi semplici. Altro importante tema di studio sarà il concetto di equazione differenziale, cosa si intenda con le sue soluzioni e le loro principali proprietà, nonché alcuni esempi importanti e significativi di equazioni differenziali, con particolare riguardo per l’equazione della dinamica di Newton. Si tratterà soprattutto di comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. Inoltre, lo studente acquisirà familiarità con l’idea generale di ottimizzazione e con le sue applicazioni in numerosi ambiti.

DATI E PREVISIONI Lo studente apprenderà le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson). In relazione con le nuove conoscenze acquisite, anche nell’ambito delle relazioni della matematica con altre discipline, lo studente approfondirà il concetto di modello matematico e svilupperà la capacità di costruirne e analizzarne esempi in particolare nell’ambito delle scienze applicate, tecnologiche e ingegneristiche.”

Contenuti disciplinari e Obiettivi della programmazione

| ABILITÀ <i>Copiare le singole abilità individuate per l'annualità di riferimento</i> | CONOSCENZE <i>Copiare le singole conoscenze individuate per l'annualità di riferimento</i> | Unità didattiche¹ <i>Una o più indicando la sola denominazione (il titolo); verranno dettagliate nel seguito</i> |
|--|---|---|
| <p>Calcolare i limiti di funzioni. Risolvere le forme indeterminate.</p> | <p>Calcolo dei limiti di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni. Calcolo dei limiti che si presentano sotto forma indeterminata. Calcolo dei limiti ricorrendo ai limiti notevoli. La continuità (o discontinuità) di una funzione in un punto. Gli asintoti di una funzione. Il grafico probabile di una funzione.</p> | <p>Le funzioni continue e il calcolo dei limiti.</p> |
| <p>Calcolare la derivata di una funzione. Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili.</p> | <p>La derivata di una funzione mediante la definizione. La retta tangente al grafico di una funzione. La derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione. Le derivate di ordine superiore. Il differenziale di una funzione. Il teorema di Lagrange, di</p> | <p>La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale.</p> |

¹o Unità Formativa o Unità Di Apprendimento o Modulo

| | | |
|--|--|----------------------------|
| | Rolle, di De L'Hospital. Le derivate nella fisica. | |
| Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale e saperne tracciare il grafico. Risolvere problemi di massimo o di minimo. | Gli intervalli di (de)crescenza di una funzione. I massimi, minimi e i flessi mediante il calcolo delle derivate. Il grafico di una funzione. | Lo studio delle funzioni |
| Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. | Primitiva di una funzione e nozione di integrale indefinito. Primitive delle funzioni elementari. Metodo di integrazione per sostituzione e per parti; integrazione di funzioni razionali fratte. | Gli integrali indefiniti |
| Calcolare aree e volumi di solidi. Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici. | Nozione di integrale definito di una funzione in un intervallo. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Teorema della media e suo significato geometrico. Il calcolo delle aree di superfici piane e il calcolo dei volumi di solidi. Gli integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica. L'integrazione numerica. | Gli integrali definiti. |
| Saper risolvere semplici equazioni differenziali e | Concetto di equazione differenziale. | Le equazioni differenziali |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| problemi che hanno come modello equazioni differenziali. | Le equazioni differenziali del primo ordine. Le equazioni differenziali a variabili separabili. Le equazioni differenziali lineari del primo ordine.. Applicazione delle equazioni differenziali alla fisica. | |
| Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. | Variabili aleatorie e distribuzioni discrete. Distribuzione binomiale e distribuzione di Poisson. Variabili aleatorie e distribuzioni continue. Distribuzioni uniforme, esponenziale e normale. | La distribuzione di probabilità |

Eventuali abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle previste

In relazione alle Indicazioni Nazionali sopra citate posso affermare che non tutti gli argomenti sono stati trattati, a causa della situazione eccezionale che si è presentata quest'anno (dovuta al Covid-19) : la programmazione è stata rimodulata e non è stato svolto l'ultimo argomento, relativo alle distribuzioni di probabilità.

METODOLOGIA USATA

- Lezioni frontali .
- Discussione e rielaborazione del materiale dato al candidato per uno studio individuale.
- ProblemSolving

A partire dai primi di marzo, a causa dell'emergenza Covid-19, si è adoperata la didattica a distanza, dando molta importanza alla partecipazione, alla puntualità nella consegna degli esercizi, e alle verifiche orali effettuate, in preparazione dell'esame di Stato.

MATERIALI DIDATTICI

Sono stati utilizzati i libri di testo “Matematica.blu 2.0 con Tutor”(4[^] e 5[^]Volume) di Bergamini-Trifone-Barozzi, ed..Zanichelli.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Gli studenti sono stati preparati ad affrontare sia prove scritte articolate, sia prove monotematiche di verifica di acquisizione di strumenti matematici, sia prove orali individuali(soprattutto interrogazioni brevi e frequenti). E' stata effettuata una esercitazione della prova di matematica e fisica, inviata dalla Zanichelli, insieme alle altre quinte liceo, il 26 febbraio (della durata di 3 ore): la prova ha avuto una valenza formativa. Le altre prove, previste per i mesi di aprile e maggio, non si sono potute effettuare.

Per le prove scritte effettuate durante l'anno è stata utilizzata e comunicata ogni volta la relativa griglia di valutazione, nella quale è stato attribuito un punteggio massimo per ogni esercizio correttamente eseguito, e un punteggio per ogni tipo di errore, tenendo conto della correttezza formale con la quale l'elaborato veniva svolto.

Per l'attribuzione del voto nelle prove orali si è tenuto conto della seguente scala:

- 3 totale assenza di impegno e di conoscenze.
- 4 scarsa conoscenza degli argomenti fondamentali della materia, sia dal punto di vista teorico che applicativo.
- 5 conoscenza frammentaria espressa con linguaggio non sempre adeguato.
- 6 conoscenza minima dei principali argomenti della disciplina.
- 7 conoscenza discreta, applicazione ed esposizione corretta.
- 8/9 capacità di collegamento all'interno della disciplina, di analisi e di sintesi.

Nell'ultimo periodo, pur svolgendo in modo accurato e completo la parte relativa allo svolgimento di esercizi e problemi, sono state effettuate solo prove orali, per abituare gli studenti al colloquio dell'esame, che quest'anno prevede solo una prova orale in presenza.

INFORMATICA
PROF. GAMBASSI DANIELE

Presentazione della classe

Nella disciplina di informatica, la classe ha avuto negli ultimi tre anni tre diversi insegnanti.

A tal proposito si ricorda che gli argomenti "Sistemi Informativi, DBMS e database" non è stato svolto nel quarto anno, ed è stato per questo ampiamente ripreso nel quinto anno in quanto sistema ampiamente utilizzato in ogni ambito organizzativo, accademico e di ricerca scientifica.

Le lezioni hanno avuto inoltre un ritardo a Marzo a causa della chiusura degli edifici scolastici per i decreti di contenimento del Covid-19 e della ripresa delle lezioni a distanza dopo circa 2 settimane da tale chiusura.

Come conseguenza si è avuta una riduzione del tempo disponibile ed un lieve rallentamento generale per gli altri argomenti previsti. In particolare, non è stato trattato quello sugli algoritmi per il calcolo numerico e sulla complessità di tali algoritmi.

La maggior parte della classe ha dimostrato molto interesse per gli argomenti proposti: in particolare una buona parte degli studenti ha dimostrato impegno costante e buoni risultati di apprendimento, sia teorico che di applicazione delle competenze, mentre altri hanno evidenziato alcune difficoltà.

Contenuti disciplinari (moduli principali)

- Reti di computer

- Servizi nella rete Internet

- Schema logico e livelli della pila di Protocolli di Rete ISO/OSI

- Schema e livelli della pila di Protocolli di Rete TCP/IP

- I Sistemi Informativi: L'ambiente a cui si applicano e le criticità da considerare
- I vantaggi di un DBMS
- Definire i dati da gestire e definire uno schema Logico Concettuale (Entità, attributi e Associazioni)
- Passare dallo Schema Logico al Modello Relazionale (Entità – Relazioni)
- Dal Modello Relazionale alla Realizzazione del Database Fisico (Tabelle, Colonne, Chiavi Primarie ed Esterne)
- Il linguaggio SQL come standard per reperire dati dal Database e restituire informazioni rilevanti.

Obiettivi:

Conoscenze

- Linguaggio specifico delle Reti e dei Database
- Tipologie di rete
- Reti di computer
- Indirizzi di rete
- Protocolli di rete (TCP/IP)
- Dispositivi di rete
- Modelli di comunicazione in rete

- Applicazioni client/server come servizi di rete
- Generalità sui Sistemi Informativi
- Lo schema concettuale dei dati per rappresentare una realtà da gestire, Entità, Attributi, Associazioni
- Cardinalità delle relazioni
- Schema Entità Relazioni
- Progetto di un Database Fisico con Libre Office Base
- SQL: Query: Selezione, Criteri di filtro, Join, funzioni di aggregazione.

Abilità

- Saper utilizzare alcuni comandi del sistema operativo MS-DOS/ Windows da riga di comando per controllare lo stato della rete ed alcune impostazioni.
- Saper utilizzare un DBMS

Competenze

- Reti di computer.
 - Controllare la configurazione dei parametri di rete del proprio PC
 - Verificare la connessione in rete di un altro terminale attraverso l'indirizzo IP
 - Controllare il percorso dei pacchetti IP attraverso gli snodi (routers) della rete
- DBMS e Database:
 - Utilizzare un software online per il disegno dello schema logico dei dati di una realtà da modellare (Visual Paradigm)

- Installare, configurare un DBMS sul proprio PC
- Creare tabelle, colonne, Chiavi per il proprio personale Database attraverso il DBMS Libre office Base
- Scrivere Query con il codice SQL in maniera testuale ed indipendente per creare Ricerche.

Metodologie :

- Apprendimento per scoperta guidata
- Lezione partecipata
- Lezione frontale
- Video-lezione a distanza on line (da Marzo)
- In alcuni casi, lavoro a coppie per lo sviluppo del proprio progetto di Database

Materiali didattici

- dispense fornite dall'insegnante sul sito web www.sarrocchi.org
- libro di testo
- materiale e Video Tutorials individuato nel web
- Video Tutorials prodotti dai docenti e pubblicati sulle piattaforme online
- software con licenza libera per creazione di diagrammi e del progetto personale di Database

Tipologia delle prove

- Prove orali e scritte con domande aperte e/o chiuse
- Sviluppo pratico di un personale e originale progetto di Database, in 3 fasi, seguito e valutato dal docente con lezioni teoriche e correzioni fino alla fine.

VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la scala dei voti e i criteri generali di valutazione, si fa riferimento a quanto riportato sull'attuale PTOF dell'istituto "Tito Sarrocchi".

PREMESSA

La classe ha avuto un percorso particolare per lo studio della Fisica a causa dell'avvicendamento dei docenti della disciplina. Lo studio col sottoscritto è iniziato dal quarto anno; così, insieme agli studenti abbiamo dovuto reimpostare il lavoro per l'acquisizione delle competenze. Non ultimo il problema del COVID-19 che ha introdotto la ormai nota Didattica a Distanza (DaD).

Gli studenti hanno dimostrato, per tutto il comune cammino, interesse e partecipazione attiva durante le lezioni. Ciò nonostante, è stato difficile recuperare alcune parti di programma e colmare le lacune pregresse. Proprio per cercare di dare un'impostazione il più possibile omogenea, spesso, non si è riusciti ad approfondire in modo adeguato la parte applicativa e gli esercizi di livello superiore, limitando tale parte all'elettromagnetismo.

FINALITA' E OBIETTIVI SPECIFICI

Si riportano, di seguito, le indicazioni contenute nel Piano di Lavoro di Dipartimento per la classe quinta del liceo scientifico di ordinamento:

Al termine del quinto anno lo studente dovrà aver acquisito le competenze necessarie per risolvere problemi riguardanti l'elettricità e l'elettromagnetismo; in particolare, per ciascun argomento, egli dovrà acquisire le seguenti conoscenze e abilità ritenute obiettivi minimi:

- applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite;
- collegare le conoscenze acquisite con le implicazioni della realtà quotidiana;
- riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche;
- conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico;
- distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione;
- analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

OBIETTIVI CONSEGUITI

CONOSCENZE

Nel complesso la classe ha maturato una sufficiente conoscenza degli argomenti trattati nel programma con riferimento ai principali aspetti dell'elettrostatica e del magnetismo; comunque, si evidenzino sia casi di studenti con un livello di conoscenze elevato sia casi di studenti con un livello di conoscenze non adeguato.. Occorre, tuttavia, rilevare come la presentazione dei diversi argomenti con la DaD abbia prodotto, in alcuni casi, insicurezze e maggiori fragilità.

ABILITÀ

Una buona parte della classe ha acquisito le abilità essenziali richieste dalla materia riuscendo ad applicare le leggi studiate alla risoluzione di semplici problemi. Della rimanente parte alcuni, pur in possesso delle conoscenze, non hanno raggiunto le abilità sufficienti e altri, anche per una mancanza di esercizio, non riescono ad applicare le leggi fondamentali studiate nemmeno a problemi di relativa semplicità.

COMPETENZE

Si è tentato di abituare gli allievi a una trattazione rigorosa degli argomenti proposti sollecitandoli a un uso corretto delle notazioni, delle unità di misura, dei simboli propri della disciplina e a una corretta esplicazione delle leggi studiate mediante un linguaggio specifico appropriato.

La maggior parte degli studenti, come in precedenza chiarito, ha tentato di impossessarsi della corretta terminologia. Circa un terzo della classe ha raggiunto un discreto livello di competenza nel riportare le proprie conoscenze ed ha imparato ad affrontare situazioni problematiche servendosi delle leggi fisiche studiate riuscendo, con ciò, a cogliere il nesso tra i modelli proposti e le situazioni reali che tali leggi si prefiggono di descrivere; solo alcuni allievi non hanno raggiunto un livello di competenze in tal senso meno adeguato.

STRUMENTI DIDATTICI

- LIBRI DI TESTO:

- ✓ I PROBLEMI DELLA FISICA, Volume 2 (Onde, Campo elettrico e magnetico)
Zanichelli (ISBN: 9788808600738).

- ✓ 3 LA FISICA DI CUTNELL E JOHNSON (Induzione e onde elettromagnetiche; Relatività, atomi e nuclei) - Zanichelli (ISBN 9788808548153).
- ✓ PRESENTAZIONI E FILMATI.
- ✓ LABORATORIO.

METODOLOGIA

Con il completamento del percorso di studi secondari superiori, gli insegnamenti di Matematica e Fisica dovranno aver fornito agli studenti gli strumenti necessari al fine di affrontare criticamente problemi di varia natura tecnico-scientifica mettendoli in condizione di scegliere autonomamente le strategie di approccio per la loro soluzione. Inoltre, le tecniche proprie delle discipline, dovranno aver permesso di terminare il processo di affinamento delle capacità logiche e di analisi cominciato nel biennio perfezionando l'abitudine al rigore nell'esposizione di conoscenze e nell'archiviazione dei dati. La lezione frontale, momento fondamentale ed insostituibile nel processo di insegnamento-apprendimento, è stata organizzata in modo da alternare alla spiegazione teorica il momento applicativo favorendo la partecipazione degli studenti al dialogo educativo al fine di consentire una rapida verifica dell'apprendimento delle conoscenze proposte e di facilitare l'interiorizzazione delle leggi studiate.

Per questo motivo la metodologia d'insegnamento è stata così attuata:

- lo svolgimento del programma è stato distribuito in maniera equilibrata nel corso dell'anno scolastico per evitare eccessivi carichi di lavoro e concedere opportuni tempi di recupero e chiarimento agli studenti;
- le singole unità didattiche sono state esposte tramite lezioni frontali dialogate per raggiungere meglio l'obiettivo del rigore espositivo, del corretto uso del simbolismo quale specifico mezzo del linguaggio scientifico;
- quanto spiegato in classe è stato rinforzato dal lavoro a casa, sugli appunti, sul testo, con adeguati esercizi.

Si è cercato, per quanto possibile, di mettere in luce analogie e connessioni tra argomenti appartenenti a temi diversi allo scopo di realizzarne l'integrazione e di facilitarne la comprensione da parte degli allievi. Ove è stato necessario si sono apportate modifiche e correzioni all'attività didattica in base ai feed-back ottenuti in itinere tenendo conto delle specifiche esigenze della classe. Generalmente si è proposta una spiegazione degli argomenti per problemi: a partire cioè da una

situazione problematica gli studenti sono stati stimolati dapprima a formulare ipotesi di soluzione ricorrendo a conoscenze già possedute ed anche all'intuizione per giungere infine, mediante raffinamenti successivi, alla generalizzazione e formalizzazione del risultato conseguito e al suo collegamento con altre nozioni teoriche già apprese.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICA

La valutazione è un processo che tiene conto di tutti gli obiettivi presenti nella programmazione di dipartimento.

Si ritiene tuttavia di sottolineare che, riguardo agli obiettivi enunciati per i singoli argomenti, si è osservata la capacità dello studente di:

- conoscere i contenuti dei diversi nuclei;
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo;
- analizzare un quesito e rispondere in forma sintetica;
- prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle secondo l'aderenza ad alcuni obiettivi trasversali, fra cui:
 - ✓ leggere e interpretare un testo di carattere scientifico;
 - ✓ comunicare e formalizzare procedure;
 - ✓ rielaborare in modo personale e originale i contenuti;
 - ✓ partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni;

Nel corso dell'anno sono state somministrate verifiche di varia natura al fine di abituare gli allievi a prove diversificate. In particolare si sono eseguite:

- interrogazioni orali alla lavagna;
- prove tradizionali;
- questionari a risposta aperta.

Inoltre, in vista dell'Esame di Stato conclusivo, la Fisica è stata inserita in tutte prove di simulazione della Seconda Prova Scritta, formulate dal MIUR o dalla casa editrice Zanichelli.

Per la valutazione ci si è attenuti sia alle indicazioni approvate nel Collegio Docenti sia alle griglie di valutazione allegate alle simulazioni delle prove scritte proposte dai vari soggetti.

PROGRAMMA SVOLTO

Si riportano di seguito gli argomenti trattati, che sono solo parte di quelli previsti dal piano di lavoro del dipartimento.

CONTENUTI

I MATERIALI DIELETTRICI E IL CONDENSATORE

- ✓ La corrente elettrica nella materia. Un modello microscopico per la conduzione nei metalli. Un semplice modello microscopico. I materiali dielettrici polari e non polari.
- ✓ I circuiti RC. La scarica di un condensatore. La costante di tempo. La carica di un condensatore.

I MATERIALI SEMICONDUTTORI E IL DIODO

- ✓ I semiconduttori. Elettroni e lacune. Il drogaggio dei semiconduttori: tipo P e tipo N.
- ✓ Il diodo a giunzione. Il potenziale di barriera. Polarizzazione diretta e polarizzazione inversa.

IL MAGNETISMO

- ✓ Il campo magnetico. Dalle calamite al campo magnetico. Le linee del campo magnetico. La forza su una carica in movimento in un campo magnetico. La forza di Lorentz. Il moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme.
- ✓ Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. Campi magnetici generati da spire e da solenoidi percorsi da corrente. La circuitazione del campo magnetico. Il teorema di Ampère.
- ✓ Il flusso del campo magnetico. Il teorema di Gauss. Le proprietà magnetiche della materia. L'isteresi magnetica.

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- ✓ Esperimenti che conducono alla correnti indotte. La legge di Faraday-Neumann per l'induzione elettromagnetica e giustificazione del segno meno (Enunciato della legge di Lenz). L'autoinduzione: l'induttanza di un circuito.

- ✓ Circuiti in corrente alternata: definizione di reattanza e di impedenza. Circuiti RL: carica e scarica di un induttore; Circuito RLC: l'impedenza. La condizione di risonanza.
- ✓ L'alimentatore
- ✓ Generalità sull'alternatore.

LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- ✓ Le equazioni del campo elettrostatico e elettromagnetico. Campi che variano nel tempo. Le equazioni di Maxwell.
- ✓ Le onde elettromagnetiche e le loro caratteristiche. Lo spettro elettromagnetico.
- ✓ Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica. La polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

LA RELATIVITÀ RISTRETTA

- ✓ Il principio di relatività e i fenomeni elettromagnetici. I postulati della relatività ristretta. La relatività del tempo: dilatazione temporale. La relatività delle lunghezze: contrazione delle lunghezze.
- ✓ Trasformazioni di Lorentz. La composizione relativistica delle velocità. Cenni all'Effetto Doppler relativistico.
- ✓ Due esperimenti relativistici: i muoni cosmici.

PARTICELLE E ONDE

- ✓ Corpuscoli e onde. Due modelli per i fenomeni. L'effetto fotoelettrico e i fotoni.
- ✓ La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton.

CONTENUTI

Stato fondamentale, stato eccitato e stato ibrido del carbonio. Ibridazione sp^3 , geometria tetraedrica del metano. Ibridazione sp^2 , geometria trigonale planare dell'etene. Ibridazione sp , geometria lineare dell'etino. Legame sigma e legame pi greco. Formule di struttura, razionali e minime.

Cracking del petrolio. Colonna di rettifica. Classificazione degli idrocarburi.

Alcani: nomenclatura. Cicloalcani, conformazione a sedia e a barca del cicloesano. Proprietà fisiche degli alcani e cicloalcani. Forze di Van der Waals. Reazioni: combustione e sostituzione radicalica.

Alcheni e alchini: nomenclatura, proprietà fisiche. Reazione di addizione e isomeri geometrici. Regola di Markovnikov, reazione di addizione elettrofila, meccanismo, stabilità dei carbocationi. Reazione con Br_2 , con acqua, idroborazione-ossidazione. Reazioni di idrogenazione catalitica e ossidazione con permanganato.

Polimeri: definizione, classificazione, reazione di addizione radicalica del polietilene e reazione di condensazione del PET.

Benzene: struttura, geometria, aromaticità. Ibridi di risonanza, energia di risonanza e teoria degli orbitali molecolari. Nomenclatura dei composti aromatici. Proprietà fisiche del benzene, reazione di addizione elettrofila aromatica: meccanismo e profilo di reazione. Alogenazione e nitratura del benzene. Alchilazione e acilazione di Friedel-Craft. SEA di benzeni monosostituiti. Attivanti e disattivanti, orto-para orientanti e meta orientanti. Sintesi dei fenoli.

Stereoisomeria: enantiomeri, stereoisomeri, composti chirali, polarimetro, composti levogiri e destrogiri.

Diastereoisomeri, composto meso.

Alogenuri alchilici: proprietà fisiche e chimiche. Meccanismo S_N1 e S_N2 . Influenza del solvente e del nucleofilo.

Alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche, acido-base e reazione di eliminazione. Idratazione degli alcoli e alogenazione degli alcoli (S_N1 e S_N2). Ossidazione degli alcoli: reagente di Jones e PCC. Nomenclatura degli alcoli con più ossidrilici.

Eteri: nomenclatura, proprietà fisiche e sintesi del reattivo di Grignard.

Aldeidi e chetoni: nomenclatura, Proprietà fisiche. Reazione di addizione nucleofila, meccanismo generale. Reazioni con alcoli (sintesi acetali e emiacetali), reazione con reattivo di Grignard, riduzione selettiva con idruri metallici, saggio di Tollens e saggio di Fehling.

Acidi carbossilici: nomenclatura. Reazione di esterificazione di Fischer. Derivati degli acidi carbossilici: alogenuri acilici, esteri, anidridi, ammidi. Reattività e sintesi.

Ammine: nomenclatura e basicità.

Lipidi: Trigliceridi derivanti da acidi grassi saturi e insaturi. Reazioni di saponificazione. Saponi: micelle e problematiche di natura ambientale. Fosfolipidi: cenni. Lipidi non saponificabili: steroidi, ormoni sessuali e vitamine liposolubili.

Zuccheri: classificazione stereochimica D e L. Classificazione in aldosi e chetosi. Strutture aperte e cicliche dei principali monosaccaridi. Mutuarotazione del glucosio e carboni anomeric.. Zuccheri riducenti e non riducenti. Principali disaccaridi e polisaccaridi: lattosio, saccarosio, amido e cellulosa.

Proteine e amminoacidi: Definizione di alfa amminoacidi, stereochimica e carattere acido-base. Elettroforesi. Struttura dei peptidi e delle proteine.

Nucleotidi e Acidi nucleici: zuccheri, basi azotate e nucleosidi. Struttura del DNA:cenni.

Gli argomenti proposti sono stati scelti e presentati secondo una scansione cronologica che ha concluso un ciclo iniziato sostanzialmente nella prima classe. Buona parte del pentamestre è stata utilizzata per conoscere, soprattutto dal punto di vista chimico, le molecole fondamentali della biochimica

Le varie unità didattiche sono state affrontate durante l'intero anno scolastico con l'intento di approfondire e riorganizzare i vari concetti man mano assimilati e collegare :

la chimica generale inorganica con la chimica organica

le conoscenze di base della disciplina acquisite durante l'intero percorso curricolare con la biochimica

i concetti acquisiti nella materia specifica con quelli di discipline affini, in particolare la biologia.

D'altra parte dal punto di vista educativo, la chimica rappresenta un riferimento razionale per comprendere problemi essenziali per la vita come quelli connessi con l'alimentazione, l'energia, l'ambiente e per acquisire abitudini di vita corretta in relazione a questi problemi.

METODI

Un'azione educativa efficace non può essere perseguita in un unico modo: per ottenere dei buoni risultati si deve ricorrere all'applicazione di un insieme di modelli e di strategie didattiche diverse, pertanto la classica lezione frontale ha privilegiato l'approccio problematico e dialogico, ed è stata coadiuvata, integrata dalla discussione collettiva, dai modelli delle molecole organiche, dai riferimenti all'esperienza del mondo circostante, e da un continuo confronto critico tra i fenomeni naturali e le teorie esplicative.

E' importante sottolineare come in questa scienza sia fondamentale l'uso del laboratorio.

Il corso infatti ha come finalità generale l'inquadramento dei fenomeni chimici, partendo dove più possibile dall'esperienza quotidiana degli studenti per tendere ad un'opera di razionalizzazione delle esperienze e delle conoscenze.

L'utilizzo del laboratorio costituirebbe un'attività centrale, del tutto integrante a quella teorica, nel contribuire al conseguimento della finalità indicata, ma per ragioni logistiche organizzative è risultato poco fruibile.

Una parte del corso è stata affrontata con la DAD. Questo ha comportato un minor utilizzo delle verifiche scritte e gli studenti hanno affrontato le vari argomenti della disciplina con un maggior sforzo in termini di comprensione dei contenuti. In ogni caso la classe ha risposto in maniera molto positiva più delle personali aspettative vista la situazione contingente.

STRUMENTI

Libri di testo in adozione:

Valitutti - Tifi - Gentile

LE IDEE DELLA CHIMICA

Ed. Zanichelli

Sadava - Hillis - Heller - Berenbaum - Posca

CHIMICA ORGANICA, POLIMERI,

BIOCHIMICA E TECNOLOGIA 2.0

Ed. Zanichelli

VERIFICHE

Le verifiche sono state di varie tipologie :

- questionari a risposta breve, esercizi e problemi di chimica organica.
- colloquio orale individuale (soprattutto durante la DAD).

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione finale si è tenuto conto ovviamente dei risultati delle verifiche, (facendo riferimento a parametri come conoscenza e comprensione dei contenuti, esposizione dei contenuti secondo il linguaggio specifico della disciplina, analisi, sintesi, valutazione autonoma e rielaborazione personale, capacità di usare quanto acquisito in situazioni nuove se opportunamente guidati)

Oltre a ciò è stato tenuto conto del grado di interesse, motivazione, desiderio di migliorarsi e partecipazione al dialogo educativo, per una valutazione più completa della maturazione dello studente nel corso del quinquennio, basata non esclusivamente sugli esiti dell'apprendimento.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il percorso didattico con la maggior parte degli studenti è iniziato tre anni fa per chimica e ciò ci ha permesso di seguirne l'evoluzione sia sul piano dell'apprendimento che su quello della crescita umana.

Parte degli studenti è sempre stata interessata allo studio della disciplina ed ha mostrato curiosità verso quanto proposto. Una parte ha comunque dimostrato interesse e continuità nello studio anche se con risultati più discontinui.

La preparazione risulta pertanto eterogenea: emergono alcuni elementi che hanno costantemente ottenuto buoni profitti mostrando una maturazione nelle capacità di rielaborazione personale e nell'autonomia, fino ad arrivare a muoversi con una discreta e anche eccellente disinvoltura nei diversi contesti ; nella restante parte degli studenti si apprezza l'acquisizione sufficiente dei contenuti affrontati, conosciuti nei loro aspetti fondamentali.

PREMESSA

Nell'affrontare l'analisi dei vari aspetti del percorso della classe non si può prescindere da una valutazione di quanto accaduto in seguito all'emergenza creata dalla pandemia da Coronavirus che ha di fatto interrotto il corso normale di studi, costringendo a continuarlo in modalità Didattica a Distanza del tutto inedita.

Si può ragionevolmente affermare che in questa classe l'impatto di tale evento è stato ridotto rispetto ad altre realtà, sia per il periodo in cui si è verificato, quando il percorso annuale, orientato allo svolgimento dell'esame di stato, si avviava alla conclusione, sia per la maturità e senso di responsabilità dimostrati dagli studenti che, davanti alla novità, hanno reagito con spirito critico, partecipando con continuità alle lezioni a distanza, interagendo e mantenendo vivo il dialogo, senza dimenticare che, essendo la classe conosciuta sin dalla terza, il rapporto e il processo di conoscenza erano consolidati.

Tutto ciò ha attenuato di molto la frattura tra "prima" e "dopo" con le domande, le incertezze, i dubbi a cui, proprio per la novità della situazione e per le inevitabili difficoltà tecniche, la comunità scolastica ha dovuto far fronte.

Certamente è stato necessario apportare qualche modifica nella programmazione, in mancanza dell'interazione in presenza, base indispensabile, come ci siamo accorti, di un fruttuoso e soddisfacente dialogo educativo per cui lo stesso dialogo è stato rallentato facendo mancare qualche momento di riflessione approfondita, di riferimenti interdisciplinari. Tuttavia il percorso è stato portato a termine in modo completo per ciò che riguarda i contenuti; il punto delicato della valutazione ha risentito della mancanza della presenza, ma è stato risolto attraverso colloqui a distanza e elaborati scritti da parte dei ragazzi e di sicuro non sono mancati riferimenti tra quanto studiato e la situazione in cui ci troviamo.

CONTENUTI DEL PERCORSO

Le nuove frontiere della Biologia nell'ottica del rapporto vivente-ambiente

La regolazione dell'espressione genica

- Significato della regolazione dell'espressione genica nei Procarioti e negli Eucarioti
- Il Sistema Operone
- La regolazione dell'espressione genica negli Eucarioti
- Linee generali di Epigenetica

Genetica di batteri e virus

- I virus
- Batteriofagi: ciclo litico e ciclo lisogeno
- Processi di trasformazione, coniugazione e trasduzione

La tecnologia del DNA ricombinante nell'ottica del rapporto uomo-scienza:

- Significato della tecnologia del DNA ricombinante
- Strumenti e tecniche:
 - Enzimi e siti di restrizione.
 - Elettroforesi su gel
 - Ibridazione con sonde radioattive
 - Vettori (plasmidi, virus, BAC, YAC)
 - Tecniche di clonaggio di frammenti di DNA-Reazione a catena della polimerasi
 - Sequenziamento del Genoma
 - CRISPR Cas 9
- Tipi di applicazioni e potenzialità delle biotecnologie a livello agroalimentare, ambientale e medico.

I modelli della tettonica globale

- Fenomeni vulcanici:

- o Attività vulcanica e magmi
- o Edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica
- o Vulcanismo effusivo ed esplosivo
- o I vulcani e l'uomo
- I fenomeni sismici:
 - o Lo studio dei terremoti
 - o Propagazione e registrazione delle onde sismiche
 - o La forza di un terremoto
 - o Gli effetti del terremoto
 - o I terremoti e l'interno della terra
 - o La distribuzione geografica dei terremoti
 - o La difesa dai terremoti
- La litosfera:
 - o Il modello dell'interno della Terra come emerge dagli studi delle onde sismiche
 - o Crosta oceanica e continentale
 - o Il flusso di calore dall'interno della Terra
- La dinamica terrestre:
 - o Teorie interpretative: deriva dei continenti di Wegener; espansione dei fondali oceanici; la tettonica delle placche
 - o I margini delle placche e i fenomeni relativi-l'orogenesi
 - o Il paleomagnetismo
 - o Il motore della dinamica terrestre

COMPETENZE E ABILITÀ DI RIFERIMENTO

Sono state perseguite prioritariamente le seguenti :

- Osservare, descrivere, analizzare e interpretare fenomeni della realtà naturale e artificiale, riconoscendo nelle diverse espressioni i concetti di sistema e di complessità.
- Effettuare un'analisi dei fenomeni considerati ed una riflessione sulle procedure sperimentali utilizzate al fine di trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate

- Comunicare in modo corretto conoscenze, abilità e risultati ottenuti utilizzando un linguaggio specifico.
- Saper costruire schemi di sintesi individuando i concetti chiave ed utilizzando il linguaggio formale specifico della disciplina..
- Delineare un quadro cronologico delle conoscenze che hanno reso possibile lo sviluppo delle moderne biotecnologie e spiegare come le conoscenze acquisite nel campo della biologia molecolare vengono utilizzate per metterle a punto.
- Comprendere come si ottengono organismi geneticamente modificati e acquisire le conoscenze necessarie per valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle biotecnologie per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico/tecnologico del presente e dell'immediato futuro.
- Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante descrivendo :
l'importanza dei plasmidi e dei batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche.
l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica di separazione dei frammenti di restrizione
il meccanismo e lo scopo della reazione a catena della polimerasi (PCR)
- Saper riconoscere, in situazioni della vita reale, le conoscenze acquisite quali, ad esempio, l'uso e l'importanza delle biotecnologie per l'agricoltura, l'allevamento, l'ambiente e la diagnostica e cura delle malattie.
- Applicare le conoscenze acquisite ai contesti reali, con particolare riguardo al rapporto uomo-ambiente.
- Guardando una carta o un planisfero saper correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche.

METODI

La classica lezione frontale ha privilegiato l'approccio problematico e dialogico, ed è stata coadiuvata e integrata dalla discussione collettiva, dai riferimenti all'esperienza del mondo circostante e da un continuo confronto critico tra i fenomeni naturali e le teorie esplicative.

Nel periodo in cui si è operato in modalità a distanza, le lezioni sono state supportate da presentazioni, articoli e altro materiale messo a disposizione sulle piattaforma Google Classroom.

Le lezioni si sono svolte in videoconferenza supportate da materiale di studio .

L'utilizzo del laboratorio, che costituirebbe un'attività centrale, del tutto complementare a quella teorica, nel contribuire al conseguimento delle finalità della scuola, per ragioni logistico-organizzative è risultato poco fruibile nel corso degli anni.

STRUMENTI

Sadava-Heller –Hillis-Berenbaum: La nuova Biologia blu PLUS-Genetica, DNA ed Evoluzione

Ed. Zanichelli sec. edizione,

integrato dalla precedente edizione del testo più completa relativamente alla
Tecnologia del DNA ricombinante

E. Lupia Palmieri-M. Parotto: S IL GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE ed. blu Ed.
Zanichelli sec. Edizione

Dispense autoprodotte di supporto allo studio

Collegamenti su Google Classroom per le lezioni;

VERIFICHE

Le verifiche sono state di varie tipologie :

-test a risposta multipla

-miste (in parte a risposta chiusa ed in parte a risposta aperta strutturata)

-colloquio individuale.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione finale si è tenuto conto ovviamente dei risultati delle verifiche, con riferimento alla griglia allegata

| |
|-------------------------------|
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE |
|-------------------------------|

| Voto/Giudizio | Descrittori |
|--|--|
| OTTIMO 10 - 9 | Lo studente conosce approfonditamente i dati; li pone in relazione tra loro in modo autonomo, li ricollega in schemi coerenti e logici e li valuta criticamente. Padroneggia il linguaggio dal punto di vista tecnico e semantico. |
| BUONO 8 | Lo studente conosce ampiamente i dati, li propone in modo chiaro e dettagliato; espone con scioltezza, riorganizza e rielabora i concetti, trae deduzioni, dimostra padronanza di metodi e strumenti, procede a nuove applicazioni |
| DISCRETO 7 | Lo studente conosce i dati e li espone correttamente; collega i concetti con sicurezza e li sa spiegare; utilizza adeguatamente metodi e strumenti talvolta anche in situazioni nuove |
| SUFFICIENTE 6 | Lo studente riconosce i dati irrinunciabili; li descrive in modo semplice, anche se non sempre rigoroso; coglie il senso essenziale dell'informazione, applica le conoscenze in situazioni note e utilizza gli strumenti in suo possesso in modo elementare ma nel complesso corretto. |
| INSUFFICIENTE 5 | Lo studente conosce dati e concetti in modo frammentario, spiega i concetti in maniera imprecisa e non autonoma; applica le conoscenze in suo possesso solo a volte e solo in situazioni semplici. |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE 4 | Lo studente fatica a riconoscere dati e concetti, non riesce a descriverli neppure in modo elementare, fraintende concetti fondamentali, non sa utilizzare gli strumenti in suo possesso |
| DEL TUTTO INSUFFICIENTE 3-1 | Lo studente non riconosce dati e concetti e non arriva a descriverli neppure in modo meccanico, mancando degli strumenti di base |

Oltre a ciò è stato tenuto conto del grado di interesse, motivazione, desiderio di migliorarsi e partecipazione al dialogo educativo, per una valutazione più completa della maturazione dello studente nel corso del quinquennio.

Questi criteri, già previsti nella programmazione, sono stati particolarmente tenuti presenti nella modalità di didattica a distanza, rivelandosi quelli più indicati per portare a compimento una valutazione a 360° del percorso degli studenti.

RISULTATI RAGGIUNTI

Il percorso didattico con gli studenti è iniziato in terza e ciò ha permesso di seguirne l'evoluzione sia sul piano dell'apprendimento che su quello della crescita personale.

Sotto entrambi i profili, la classe nella sua globalità è cresciuta evidenziando interesse e curiosità per gli argomenti trattati, e le discrete capacità che molti hanno dimostrato nei momenti fondamentali hanno reso il dialogo piacevole e stimolante.

Sul piano dei risultati, questi, nel loro complesso possono definirsi soddisfacenti anche se si devono individuare profili diversi per attitudini e strumenti che hanno portato a esiti diversificati sia per quanto riguarda la crescita in consapevolezza e autonomia, che la preparazione conseguita.

Si possono individuare alcuni elementi che hanno supportato le loro buone capacità e attitudini con un impegno adeguato, ottenendo in modo costante buoni profitti ed evidenziando nel corso del triennio una certa maturazione delle capacità di rielaborazione personale e dell'autonomia, così da arrivare a padroneggiare la disciplina. Nella maggior parte si apprezza un impegno globalmente adeguato per quantità e qualità che ha portato a una discreta o comunque soddisfacente acquisizione dei concetti affrontati. Per un restante piccolo numero si registra una acquisizione sufficiente e in qualche caso si lamenta la permanenza di incertezze e la difficoltà ad orientarsi nei momenti di difficoltà soprattutto per una certa fragilità sotto il profilo emotivo.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

PROF. ENZO MINETTI

Libri di testo: Il Cricco di Teodoro ed. Zanichelli, vol 4 “ dal Barocco al Postimpressionismo”, Vol 5 “dall’Art Nouveau ai giorni nostri”; Sergio Sammarone ed. Zanichelli “Disegno geometrico Tecniche di rappresentazione Elementi di progettazione”

COMPORAMENTO

Gli alunni hanno partecipato all’attività didattica in maniera corretta, sia in presenza in classe che a distanza, in modalità Dad-sincrona

ATTENZIONE E INTERESSE

Gli alunni hanno seguito con attenzione e interesse le varie attività proposte. La frequenza è stata sempre regolare.

IMPEGNO

La maggior parte degli alunni ha svolto un lavoro costante e regolare, che in alcuni casi ha permesso il raggiungimento di una buona preparazione, con produzione di elaborati scritto-grafici personali.

PROFITTO

La maggior parte della classe ha raggiunto un profitto adeguato e soddisfacente, con alcune eccellenze.

OBIETTIVI CONSEGUITI

Nell’arco del quinquennio gli studenti *sotto la direzione del sottoscritto insegnante*, hanno

acquisito, nella maggior parte dei casi, la padronanza del disegno “grafico/geometrico”, come linguaggio e strumento di conoscenza che si sviluppa attraverso la capacità di vedere nello spazio, fare confronti, ipotizzare relazioni, porsi interrogativi circa le origini delle forme naturali e artificiali.

Il linguaggio grafico/geometrico è stato utilizzato dallo studente per imparare a comprendere, sistematicamente e storicamente, l'ambiente fisico in cui vive. La padronanza dei principali metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e l'utilizzo degli strumenti propri del disegno, sia tradizionali che CAD 2D, sono stati finalizzati a studiare e capire i testi fondamentali della storia dell'arte e dell'architettura.

Le principali competenze acquisite dallo studente al termine del percorso liceale sono: essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi; essere in grado sia di collocare un'opera d'arte nel contesto storico- culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

Attraverso lo studio degli autori e delle opere fondamentali, lo studente ha maturato la consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale, non solo italiano, e divenendo consapevole del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura come testimonianza di civiltà nella quale ritrovare la propria e l'altrui identità.

Individuando gli artisti, le opere e i movimenti più significativi di ogni periodo, è stato privilegiato il più possibile l'approccio diretto all'opera d'arte.

PROGRAMMA SVOLTO

Il programma è stato svolto analizzando le espressioni artistiche e architettoniche, a partire dal secondo '700: l'architettura del Neoclassicismo; le conseguenze della Rivoluzione industriale sui materiali e tecniche costruttive, la città borghese e le grandi ristrutturazioni urbanistiche; la pittura del Realismo e dell'Impressionismo; le ricerche post-impressioniste, intese come premesse allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo.

DIDATTICA A DISTANZA

Fin dal DPCM dell'8 marzo e dalla successiva nota ministeriale 279, la didattica a distanza Dad, in sincrono e asincrono è, stata indicata e attuata come la modalità tramite la quale concretizzarsi il diritto costituzionalmente garantito all'Istruzione.

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Nella valutazione delle prove si è tenuto conto della griglia deliberata dal Collegio dei Docenti, dei risultati conseguiti nelle verifiche formative e sommative, dei progressi, dell'impegno, della capacità di superare le difficoltà, del rispetto delle regole in rete, della disponibilità a collaborare e della crescita personale nel cammino del triennio.

CONTENUTI

La trattazione di alcuni significativi esempi di architettura, pittura e scultura è stata l'occasione per conoscere alcune delle più importanti personalità artistiche del periodo di riferimento considerato:

- Dalla Rivoluzione industriale alla Rivoluzione francese, l'Illuminismo
- L'architettura delle ombre di Boullée, l'antichità rivisitata di Piranesi
- *Il Neoclassicismo*: A. Canova; J.L. David, F. Goya
- *L'Europa della Restaurazione, Neoclassicismo e Romanticismo*: J. Constable; J.M.W.

Turner; T. Gericault; E. Delacroix; F. Hayez, C. Corot e la Scuola di Barbizon, G. Courbet;

- Il fenomeno dei Macchiaioli: G. Fattori, S. Lega, T. Signorini.

- *I Preraffaelliti*: Milleis; Rossetti.

- *La nuova architettura del ferro in Europa*: le Esposizioni Universali, il Palazzo di Cristallo, la Torre Eiffel; il restauro architettonico, stilistico o conservativo.

- *La stagione dell'Impressionismo*: la Fotografia, E. Manet; C. Monet, P.A. Renoir

- *Le tendenze postimpressioniste*: P. Cezanne; G. Seurat; P. Gauguin; V. van Gogh;

Nelle ore restanti, che dividono il 30 maggio dal termine delle lezioni, l'intenzione è quella di trattare i seguenti autori e movimenti artistici, fornendone una sintetica panoramica:

- L'inizio dell'arte contemporanea, il Cubismo: P. Picasso - il grande patriarca del

Novecento.

- *Verso il crollo degli imperi centrali*: I presupposti dell'Art Nouveau, l'Art Nouveau, Gustav Klimt. L'esperienza delle arti applicate a Vienna tra Kunstgewerbeschule e Secession.

- L'Espressionismo, il gruppo Die Brücke, Edvard Munch, Egon Schiele.

METODOLOGIE

Lezione frontale, con video-proiezioni tratte da You Tube, accompagnate dall'ascolto di

brani musicali:

· Il Marat morto, di J.L. David, descritto da Renato Guttuso;

- proiezione del musical tratto dal celebre romanzo di Victor Hugo - Les Miserables ;
- Visite museali, con Google Cultural e YouTube
- Ascolti musicali: Beethoven; Chopin; Rossini; Verdi; F. Schubert; Debussy, Scriabin, Ravel.

Modalità DNL, con metodologia CLIL

In ottemperanza alla normativa vigente, relativa agli apprendimenti del quinto anno, gli alunni hanno potuto usufruire delle competenze linguistiche in possesso del docente, per acquisire contenuti, conoscenze e competenze della disciplina non linguistica (DNL) nella lingua straniera prevista dalle Indicazioni Nazionali: *inglese*

CONTESTI E STRUMENTI DI APPRENDIMENTO

Prove grafiche ed esercitazioni scritto-grafiche; presentazione di elaborati multimediali. Redazione di un “**Taccuino di viaggio**”, per raccogliere il materiale didattico proposto, con approfondimenti e suggerimenti.

Ecco il link del materiale *pubblicato su Google Drive. Chiunque in IIS " Tito Sarrocchi" di SIENA abbia questo link può visualizzare questo elemento:*

<https://drive.google.com/drive/folders/1-OJZRmlhP3V-1duPM8xlzJ1W43TB37kE?usp=sharing>

Obiettivi del percorso formativo

In relazione alla programmazione curriculare sono stati posti i seguenti obiettivi in termini di:

Conoscenze: conoscere il proprio corpo e sapersi muovere e orientare nello spazio; rielaborare gli schemi motori di base in rapporto allo spazio e al tempo; coordinare.

Giochi di squadra: pallavolo, pallamano, pallacanestro e calcio a 5 (fondamentali, tecnica e regolamento).

Atletica leggera: corsa, salti, lanci.

Conoscenza del linguaggio tecnico-scientifico. Anatomia e fisiologia degli apparati locomotore, cardio-circolatorio e respiratorio, del sistema nervoso e muscolare. Paramorfismi. Traumi degli apparati.

Capacità condizionali e coordinative. Cinesiologia muscolare. Cenni di teoria e metodologia dell'allenamento. Linguaggio non verbale.

Elementi di pronto soccorso relativi al primo intervento.

Alimentazione, integratori, doping.

Capacità: saper ascoltare, saper imitare il gesto motorio e riuscire ad autocontrollarsi negli atteggiamenti statici e dinamici del movimento. Saper correre in regime aerobico per almeno 20 minuti; eseguire movimenti con la maggiore escursione articolare possibile; saper adattare e trasformare il movimento, combinare i gesti motori, mantenere l'equilibrio e controllare il corpo in fase di volo; riuscire ad orientarsi, reagire, anticipare, differenziare ed eseguire movimenti a tempo e a ritmo, anche musicale; applicare visione di gioco e fantasia motoria.

Competenze: riuscire a comprendere e a eseguire il lavoro proposto con movimenti specifici ed economici; finalizzare gli esercizi a corpo libero e quelli con l'ausilio dei piccoli e grandi attrezzi a

esercizi di preacrobatica e di controllo posturale in genere; finalizzare i fondamentali dei giochi sportivi a situazioni di gioco semplici e complesse. Finalizzare le tecniche di alcune discipline di atletica leggera.

Descrivere movimenti e tecniche con linguaggio specifico.

Gestire una breve seduta di allenamento.

Obiettivi raggiunti

Tutti gli studenti di questa classe hanno preso parte alle mie lezioni durante l'intero corso di studi. Si tratta di elementi dal bagaglio motorio eterogeneo, tutti motivati al raggiungimento degli obiettivi dati e quasi sempre capaci di tollerare il carico di lavoro pratico proposto. Nel corso degli anni hanno migliorato le proprie capacità condizionali e coordinative di base, con applicazione costante.

Alcuni studenti hanno partecipato ai Campionati Studenteschi quasi ogni anno, dimostrando di possedere ottime basi per i giochi di squadra e buone doti nelle competizioni individuali. Capaci di organizzarsi in maniera autonoma nel lavoro, specialmente nella rielaborazione degli argomenti teorici. Pertanto, la preparazione complessiva risulta nel complesso buona, in alcuni casi eccellente.

Coloro che hanno sempre dato il massimo, con studio costante e partecipazione attiva, hanno raggiunto livelli di competenza davvero ottimi.

Metodi e strumenti

Le lezioni sono state strutturate quasi sempre in forma frontale, operando in modo tale da portare l'allievo ad una cosciente osservazione delle proprie possibilità. Talvolta si sono posti gli alunni in situazioni globali di gioco, dalle quali poi risalire all'analisi di gesti tecnici specifici, riguardanti le singole discipline.

Si è fatto sì che gli allievi imparassero a fare uso della palestra e degli attrezzi in modo adeguato e consapevole, sia per il miglioramento complessivo a livello individuale, che per il miglioramento del livello medio di preparazione, e per la prevenzione degli infortuni.

Si è proceduto alla didattica a distanza con il ripasso del programma teorico e la verifica per ciascuno studente, in forma estesa.

Gli alunni hanno fatto uso del libro di testo in adozione (Fiorini, Coretti, Bocchi, Chiesa "Più Movimento" Ed. Marietti Scuola) e di altro materiale didattico fornito dall'insegnante.

Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione esposti per unità didattiche

Rafforzamento delle capacità condizionali e coordinative; atletica leggera; trekking;

settembre-ottobre

Resistenza cardiocircolatoria: corsa endurance, con variazione di ritmo, corsa veloce;

ottobre-novembre

Potenziamento dei vari distretti muscolari, anche con accompagnamento musicale: traslocazione alla pertica;

dicembre

Teoria: cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato locomotore, cardiocircolatorio, respiratorio, dei sistemi nervoso e muscolare; paramorfismi; cenni di cinesiologia muscolare; teoria e metodologia dell'allenamento; piccoli e grandi attrezzi: analisi ed esecuzione del gesto;

novembre-dicembre

Mobilità articolare ed allungamento, preacrobatica: iperestensioni dorsali, capovolte, verticali, ruote
gennaio

Propedeutici per i giochi di squadra: sensibilizzazione con la palla; fondamentali, tecnica e regolamento di pallavolo, pallamano, pallacanestro e calcio a 5.

febbraio-marzo

Teoria: processi energetici caratterizzanti le diverse discipline sportive (meccanismo aerobico e anaerobico); adattamento dei vari organi e apparati all'attività fisica e all'allenamento; alimentazione e stile di vita per il raggiungimento di una prestazione ottimale; integratori e doping; linguaggio non verbale.

aprile-maggio-giugno

Circuiti con innalzamento soglia aerobica; verifiche orali; approfondimento sull'importanza dell'attività motoria nel periodo di isolamento e, in genere, nello stile di vita delle persone.

aprile-maggio-giugno

Ore effettivamente svolte dal docente nel corso dell'anno scolastico

66

Strumenti di verifica

Proposte di situazioni di lavoro o esercizi per verificare il livello motorio raggiunto, tanto nelle discipline individuali che in quelle di squadra. Verifiche nel metodo, cioè sul riconoscimento e la comprensione da parte degli alunni del processo per effettuare la prestazione.

Svolgimento di prove scritte a risposta aperta e chiusa, valide per la verifica teorica; a tale proposito sono depositati in segreteria alcuni esempi delle prove effettuate; verifiche orali su tutto il programma svolto.

In questa particolare situazione di emergenza, si è data ampia importanza alla presenza degli studenti agli incontri on line, alle loro personali emozioni e considerazioni, specie riguardo al periodo di isolamento e di parziale impossibilità di movimento all'aperto e in spazi adeguati.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti | Punteggio |
|---|---------|--|-------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle di indirizzo | I | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. | 1-2 | |
| | II | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 3-5 | |
| | III | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato. | 6-7 | |
| | IV | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi. | 8-9 | |
| | V | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. | 10 | |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro | I | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato | 1-2 | |
| | II | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato | 3-5 | |
| | III | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline | 6-7 | |
| | IV | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata | 8-9 | |
| | V | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita | 10 | |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti | I | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico | 1-2 | |
| | II | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti | 3-5 | |
| | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti | 6-7 | |
| | IV | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando efficacemente i contenuti acquisiti | 8-9 | |
| | V | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando con originalità i contenuti acquisiti | 10 | |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato | 1 | |
| | II | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato | 2 | |
| | III | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 3 | |
| | IV | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato | 4 | |
| | V | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 5 | |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato | 1 | |
| | II | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato | 2 | |
| | III | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali | 3 | |
| | IV | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di un'attenta riflessione sulle proprie esperienze personali | 4 | |
| | V | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 5 | |
| Punteggio totale della prova | | | | |

A

ALLEGATO B
Tabella degli Argomenti degli elaborati.

| Argomento |
|--|
| Carica e scarica del condensatore e concetto di limite |
| Carica e scarica del condensatore e concetto di integrale definito |
| Conseguenze della teoria della Relatività e il concetto di asintoto |
| I muoni e i punti di discontinuità di una funzione |
| Il campo magnetico artificiale e concetto di integrale definito |
| Il campo magnetico artificiale e le funzioni invertibili |
| Il campo magnetico naturale e studio di funzione |
| IL circuito RC in alternata e il concetto di integrale indefinito |
| Induzione elettromagnetica e concetto di derivata. |
| L'alternatore e le funzioni sinusoidali |
| La corrente elettrica nei circuiti e le equazioni differenziali |
| La potenza nei circuiti e il concetto di valor medio di una funzione |
| Le onde elettromagnetiche e condizioni di perpendicolarità di piani nella geometria analitica nello spazio |
| Legge di Faraday-Neumann-Lenz e concetto di derivabilità di una funzione |
| Legge di Faraday-Neumann-Lenz e significato geometrico di derivata |
| Leggi di Ohm e il concetto di limite |
| Moto di una carica nel campo magnetico e concetto di retta nella geometria analitica nello spazio |
| Moto di una particella in un campo magnetico e derivata di una funzione |
| Oesterd e concetto di superficie sferica nella geometria analitica nello spazio |