

DOCUMENTO DEL  
CONSIGLIO DELLA CLASSE

**5C SA**

*Liceo scientifico con opzione delle scienze applicate*

Anno scolastico 2019-2020

Trento, 30 maggio 2020

# Indice

<b>1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO</b>	<b>4</b>
1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITA' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE	4
1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'UTENZA	5
1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA	5
<b>2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>7</b>
2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE	7
2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI	8
2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE	9
2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE	9
<b>3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA</b>	<b>11</b>
3.1 OBIETTIVI FORMATIVI	11
3.2 METODOLOGIE ADOTTATE	11
3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO	12
3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE	14
3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA	14
3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO	14
3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE	20
<b>4. PROGRAMMI DISCIPLINARI</b>	<b>21</b>
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	<b>22</b>
<b>INGLESE – Lingua e letteratura</b>	<b>27</b>
<b>STORIA</b>	<b>30</b>
<b>FILOSOFIA</b>	<b>37</b>
<b>MATEMATICA</b>	<b>43</b>
<b>FISICA</b>	<b>46</b>
<b>SCIENZE NATURALI</b>	<b>48</b>
<b>INFORMATICA</b>	<b>56</b>
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	<b>61</b>

<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	<b>66</b>
<b>RELIGIONE</b>	<b>68</b>
<b>5. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE</b>	<b>70</b>
5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE	70

# 1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

## 1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITÀ' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE

In un contesto sociale e culturale in rapida e costante evoluzione, caratterizzato in primo luogo dalla possibilità di accesso ad una mole crescente - e per ciò stesso spesso difficilmente controllabile - di informazioni, l'insegnamento liceale si propone in primo luogo di fornire gli indispensabili strumenti di lettura, decodificazione, interpretazione della realtà (presente e passata).

Di qui la necessità di porre lo studente in condizione di elaborare criteri di orientamento, di decodificare i diversi messaggi, di selezionare e interpretare criticamente le informazioni per poi riorganizzarle autonomamente in effettive conoscenze, competenze e capacità.

In sintonia con tale quadro, con la sua storia, con le sue originarie finalità e con le progressive trasformazioni della società e della cultura nel frattempo intervenute, il liceo scientifico "Galilei" si propone a tutt'oggi come suoi principali obiettivi da un lato quello di garantire il più solido equilibrio fra l'area umanistica e quella scientifica, dall'altro di far sì che i diversi apporti, in una prospettiva di unitarietà del sapere, siano sempre più interagenti e interdipendenti, orientati verso una valorizzazione "culturale" della scienza ed una fondazione per quanto possibile scientifica del patrimonio umanistico. E' in tal senso che va interpretato il progetto liceale teso a maturare nel giovane una personalità colta, in grado di riflettere in forma consapevole sui problemi che di volta in volta la vita e la professione gli proporranno.

Delle varie proposte didattiche emerse dalla sperimentazione iniziata negli anni Settanta, il liceo "Galilei" ha dapprima scelto i tre indirizzi (liceo scientifico tradizionale, sperimentazione con piano nazionale di informatica, sperimentazione con doppia lingua straniera) che sembravano meglio rispondere agli obiettivi dichiarati e alle sollecitazioni provenienti dal contesto, modificando dall'anno scolastico 2004-2005 la sua offerta formativa con l'aggiunta di un nuovo indirizzo, quello delle scienze sperimentali, e l'eliminazione del percorso tradizionale, ormai poco apprezzato sia dall'utenza che dagli insegnanti in quanto percorso ridotto ai minimi termini e dotato di un tempo scuola decisamente insufficiente.

A seguito della Riforma ministeriale, dall'anno scolastico 2010-2011 il liceo "Galilei" ha mantenuto tre percorsi formativi, dotati di un solido impianto comune e di alcune caratteristiche specifiche che li vengono a differenziare significativamente: liceo scientifico ordinamentale, liceo scientifico ordinamentale con doppia lingua straniera, liceo delle scienze applicate.

Le scelte operate derivano anche dalle risorse di cui la scuola dispone.

Dopo decenni di precarietà edilizia che ha imposto la suddivisione della scuola in due sedi, con il primo settembre '98 il liceo "Galilei" si è finalmente riunito nell'unica sede delle Dame di Sion. L'attuale struttura risponde in maniera ottimale -per quanto riguarda gli spazi necessari- ad una moderna didattica così come le attrezzature che risultano rispondenti alle più innovative strategie metodologiche. Tra le principali dotazioni si ricordano:

piano interrato: due ampie sale-video rispettivamente da 90 e 110 posti, una sala polivalente di notevole capienza (circa 300 persone) quale spazio didattico informale (l'accoglienza di genitori e ragazzi, la localizzazione di mostre, sede di assemblee studentesche, pubbliche conferenze e congressi, udienze settimanali);

pianterreno: aule, tre laboratori di scienze con annesso locale di preparazione, un laboratorio linguistico, l'ingresso per i disabili;

primo piano: aule, presidenza, segreterie, archivio, tre laboratori di fisica con locale di preparazione;

secondo piano: aule, sala insegnanti, un'aula disegno;

terzo piano: aule, un'aula disegno, una biblioteca;

piano mansardato: aule, sala multimediale, laboratorio di informatica, laboratorio linguistico multimediale, soppalco della biblioteca.

Il liceo si avvale inoltre di una struttura separata (la “casetta”) dove sono collocate quattro aule, un laboratorio di disegno, il planetario.

## **1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'UTENZA**

Il liceo è frequentato nel corrente anno scolastico da circa 830 studenti con leggera prevalenza dei maschi rispetto alle femmine. Provengono in maggioranza dalla città di Trento e per il resto dalle altre valli del Trentino. Sta crescendo la presenza di studenti stranieri, in Italia per esperienze temporanee di studio all'estero o a seguito della mobilità internazionale, di recente immigrazione e non. La realtà circostante è caratterizzata da un notevole sviluppo del settore terziario con una limitata presenza di attività industriali e artigianali. Anche la provenienza familiare degli studenti riflette le caratteristiche di questo contesto. La peculiarità della nostra realtà territoriale e l'estrazione socio-economico-culturale delle famiglie portano a privilegiare una proposta formativa ad ampio spettro, tale da consentire agli studenti una proficua prosecuzione degli studi universitari in qualunque settore.

In linea generale le famiglie sono attente alla formazione dei figli, risultando disponibili ad una costruttiva collaborazione con la scuola e generalmente in grado di seguire e sostenere i ragazzi sia sotto il profilo culturale che sul piano economico.

## **1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA**

Una proficua frequenza del liceo dovrebbe aver posto le basi su cui ciascuno studente sarà chiamato a impostare il suo futuro, creando le premesse perché egli possa sviluppare, sulla base di un crescente rigore logico e di una sempre maggiore ricchezza di riferimenti culturali, le sue capacità di riflessione.

Il compito propostosi dalla scuola è dunque stato quello di promuovere, indipendentemente dall'indirizzo scelto, una formazione integrale dello studente, in quanto persona e in quanto cittadino, per fornirgli gli strumenti fondamentali di indagine del reale, affinarne le capacità di comprensione di un percorso storico pluristratificato, renderlo consapevole del proprio tempo, capace di impostare e risolvere problemi, conscio di come l'apprendimento interessi ormai tutto l'arco della vita. E' in questo senso opportuno sottolineare come lo studio liceale non si limiti all'acquisizione dei saperi disciplinari in sé – che pure devono rimanere un valore – mirando invece alla maturazione di una visione unitaria del sapere.

L'indirizzo **con opzione delle Scienze Applicate** è fortemente innovativo, con una decisa valorizzazione dell'impianto scientifico, garantita soprattutto dall'ampio spazio dedicato alle scienze naturali e dall'introduzione dell'informatica come materia a se stante. Questi elementi vanno ad aggiungersi al potenziamento della matematica e della fisica previsto in generale in tutto il liceo scientifico. Avendo voluto mantenere inalterato il quadro orario, con attività

esclusivamente antimeridiane, ne è conseguito il ridimensionamento dell'asse umanistico dovuto all'esclusione del latino.

Il percorso del Liceo delle Scienze Applicate si caratterizza, in particolare, perché cerca di delineare un profilo di studente che sappia:

- acquisire familiarità con le tecniche sperimentali, con i metodi e gli strumenti;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati;
- comprendere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nella ricerca scientifica;
- comprendere il ruolo dell'informatica nell'ambito della formalizzazione e scomposizione dei processi complessi, nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare nelle varie discipline, principalmente scientifiche, gli strumenti informatici acquisiti.

## 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE

#### CLASSE 5C SA - CORSO CON OPZIONE DELLE SCIENZE APPLICATE

<b>Materia</b>	<b>Ore anno 1 settimanali /annuali</b>	<b>Ore anno 2 settimanali /annuali</b>	<b>Ore anno 3 settimanali /annuali</b>	<b>Ore anno 4 settimanali /annuali</b>	<b>Ore anno 5 settimanali /annuali</b>
Lingua e letteratura italiana	5 175	5 175	5 175	4 140	4 140
Lingua straniera (Inglese)	3 105	3 105	4 140	4 140	3 105
Lingua straniera (Tedesco)	3 105	3 105	0 0	0 0	0 0
Storia e geografia	3 105	3 105	0 0	0 0	0 0
Storia	0 0	0 0	2 70	2 70	2 70
Filosofia	0 0	0 0	2 70	3 105	3 105
Matematica	5 175	4 140	4 140	4 140	5 175
Fisica	3 105	3 105	3 105	3 105	3 105
Informatica	2 70	2 70	2 70	2 70	2 70
Scienze naturali	3 105	4 140	5 175	5 175	5 175
Disegno e storia dell'arte	2 70	2 70	2 70	2 70	2 70
Educazione fisica	2 70	2 70	2 70	2 70	2 70
Religione/Attività alternative	1 35	1 35	1 35	1 35	1 35

## 2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI.

Materie		2015/2016		2016/2017		2017/18		2018/19		2019/20
ITALIANO	<b>PRIMA</b>	<i>de Oliva</i>	<b>SECONDA</b>	<i>Dalsasso</i>	<b>TERZA</b>	<i>Dalsasso</i>	<b>QUARTA</b>	<i>Dalsasso</i>	<b>QUINTA</b>	<i>Dalsasso</i>
STORIA		-----		-----		<i>Paternolli</i>		<i>Paternolli</i>		
FILOSOFIA		-----		-----		<i>Paternolli</i>		<i>Paternolli</i>		
STORIA/GEOGRAFIA		<i>de Oliva</i>		<i>Dalsasso</i>		-----		-----		
L. STRAN. (INGLESE)		<i>Demattè</i>		<i>Merz</i>		<i>Merz</i>		<i>Merz</i>		
L. STRAN. (TEDESCO)		<i>Zanoni</i>		<i>Melchiori</i>		-----		-----		
SCIENZE		<i>Pontara</i>		<i>Pontara</i>		<i>Strangis</i>		<i>Strangis</i>		
MATEMATICA		<i>Rattin</i>		<i>Rattin</i>		<i>Rattin</i>		<i>Rattin</i>		
FISICA		<i>Antolini</i>		<i>Antolini</i>		<i>Antolini</i>		<i>Meroni</i>		
DISEGNO		<i>Martinelli</i>		<i>Martinelli</i>		<i>Martinelli</i>		<i>Martinelli</i>		
RELIGIONE		<i>Paternoster</i>		<i>Lurgio</i>		<i>Bonetto</i>		<i>La Spina</i>		
ED. FISICA		<i>Scagnol</i>		<i>Scagnol</i>		<i>Scagnol</i>		<i>D'Agostaro</i>		
INFORMATICA		<i>Eccher</i>		<i>Scarpa</i>		<i>Scarpa</i>		<i>Scarpa</i>		



## **2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE**

La classe 5<sup>A</sup>C delle Scienze applicate è composta da 20 alunni (6 femmine e 14 maschi).

Il nucleo originario formatosi nell'a.s. 2015/2016 comprendeva 24 alunni, ma due ragazzi lasciarono l'Istituto in corso d'anno. Nel secondo anno la classe risultava composta di 23 alunni (16 maschi e 7 femmine) con l'inserimento di un alunno proveniente da un'altra scuola secondaria della città; a giugno tre alunni risultarono non ammessi. Nel terzo anno il gruppo era di 20 alunni (6 femmine e 14 maschi); quell'anno, infatti, si inserirono due nuovi ragazzi provenienti da questo stesso Istituto, mentre due studenti, durante l'estate, avevano preso la decisione di cambiare scuola.

Nel quarto anno (2018-2019) il numero rimase invariato con la peculiarità che una studentessa trascorse l'intero anno a Dublino, dopo aver attivato un'esperienza all'estero, al rientro della quale si ritirò a quinta classe iniziata. Infine, nell'anno scolastico corrente (2019-2020), alla studentessa ritiratasi è subentrata una ragazza proveniente da altro Istituto della città, mantenendo così inalterato a 20 il numero complessivo degli studenti, suddivisi fra 6 femmine e 14 maschi.

Nel corso del quinquennio la classe ha potuto beneficiare di una sostanziale continuità didattica con una notevole omogeneità nel triennio.

Il profitto della classe è sempre stato complessivamente più che discreto, con un numero contenuto di carenze, quasi sempre relative a una o due materie, non sempre sanate in occasione della prima prova di recupero. La frequenza è stata piuttosto regolare mentre il livello di partecipazione si è differenziato nel triennio privilegiando progressivamente e generalmente le discipline a carattere scientifico. Il gruppo ha maturato un buon livello di socializzazione, i rapporti tra i ragazzi sono stati a quanto risulta buoni, quelli con gli insegnanti all'insegna della correttezza.

In occasione dei viaggi di istruzione e delle attività a completamento del progetto formativo, gli studenti hanno sempre mantenuto un comportamento serio, responsabile e collaborativo.

La funzione di rappresentanza degli studenti si è dimostrata molto corretta, utile e preziosa per tutti.

## **2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE**

Il corso di studi ha accompagnato positivamente il processo di maturazione degli alunni promuovendo lo sviluppo di una adeguata acquisizione delle competenze fondamentali e degli strumenti logico-critici indispensabili per completare il quinquennio

La classe presenta livelli diversificati per quanto riguarda le competenze espressive e quelle specificamente legate al metodo di studio: si rivelano alcune eccellenze con ottimo profilo in tutte le materie; una buona parte degli iscritti ha poi maturato un percorso significativo di crescita personale e intellettuale, sa gestire bene gli impegni scolastici e ha un buon profitto sia nell'area scientifica sia in quella umanistica, malgrado la non sempre vivace partecipazione alle lezioni; qualcuno presenta ancora fragilità in varie materie dovute al fatto che impegno e lavoro a casa non risultano sempre adeguati e non essendo le modalità di studio sempre efficaci; per qualche sparuto caso permangono oggettive difficoltà nella rielaborazione autonoma dei contenuti. Ciò che pare aver caratterizzato maggiormente questa classe è il divario osservato dal Consiglio durante gli anni precedenti - e mai colmato - fra un

gruppetto di ragazzi particolarmente attenti, brillanti e diligenti dove spiccano anche le eccellenze già nominate e il restante numero che, a gradi diversi, sembra qualche volta essersi trascinato senza prendere parte attiva al proprio processo di apprendimento.

Tuttavia, si sono sempre avvertiti generale curiosità ed interesse verso le discipline, pur con livelli di coinvolgimento diversi, in parte giustificati da timidezza, in parte dovuti ad una difficoltà reale.

Il comportamento è risultato generalmente educato, collaborativo, rispettoso ed accogliente.

### **3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA**

#### **3.1 OBIETTIVI FORMATIVI**

Sono stati tenuti in considerazione i seguenti obiettivi formativi generali:

- acquisire progressiva coscienza di sé e delle proprie risorse, sia in termini di capacità che di limiti
- saper agire in modo equilibrato, responsabile e costruttivo, in base a motivazioni razionali, in situazioni e contesti diversi
- saper sostenere e difendere il proprio pensiero con valide argomentazioni acquisire progressivamente autonomia di giudizio e senso critico capacità di affrontare situazioni, anche problematiche, con spirito collaborativo e solidale con compagni ed insegnanti

Per le capacità espressive:

- potenziamento del lessico e acquisizione delle peculiarità terminologiche di ciascuna disciplina
- consolidamento delle capacità linguistiche che consentono di leggere, decodificare e comprendere i testi - capacità di articolare in modo concettualmente chiaro il proprio pensiero e di organizzare il discorso in forma via via più complessa e argomentata, adeguando registri e modalità espressive a diversi contesti
- capacità di rielaborare in forme autonome i contenuti appresi

Per le capacità logiche di analisi e di sintesi:

- affinare il proprio ragionamento in termini di astrazione e deduzione
- riuscire ad individuare e formalizzare gli aspetti fondamentali di un problema
- saper approntare ipotesi risolutive di un problema ed essere consapevoli della necessità di verificare le ipotesi prodotte
- sviluppare capacità di sistemazione e ordinamento dei risultati conseguiti

Per le capacità critiche:

- sviluppare un atteggiamento aperto all'identità dell'altro rispettando le differenze di opinione
- sapersi aprire progressivamente al confronto dialettico, consapevole ed equilibrato

Per l'acquisizione di una formazione culturale globale:

- capacità di riconoscere i riferimenti storico – culturali propri delle varie discipline
- sviluppare la capacità di cogliere le connessioni tra contenuti relativi alla medesima disciplina e tra ambiti disciplinari diversi

Si ritiene che nella maggior parte dei casi gli studenti abbiano sviluppato una certa autonomia e responsabilità nel lavoro. Dove tuttavia sembrano essere più carenti è nell'acquisizione di competenze comunicative e di una terminologia specifica delle varie discipline.

#### **3.2 METODOLOGIE ADOTTATE**

Le principali metodologie adottate nel processo insegnamento-apprendimento nel corso dell'anno scolastico risultano essere, nella media, le seguenti: lezione frontale e dialogata;

correzione collettiva di esercizi o elaborati svolti in classe o a casa; lavori di gruppo; discussioni guidate; approfondimento di argomenti di particolare interesse; attività in laboratorio e relative relazioni; attività di ricerca da fonti cartacee o su Internet; spiegazione degli obiettivi che si intendono raggiungere, modalità di verifica e criteri di valutazione adottati; rivisitazione della modalità di verifica orale in vista dell'Esame di Stato partendo da una traccia (breve testo, foto, citazione, diagramma, grafico...) sconosciuta da sviluppare in un'ottica il più trasversale possibile.

Strumenti: libri di testo; filmati, audiovisivi di vario tipo, ecc.; laboratori e aule speciali; Internet; fotocopie e materiale integrativo anche multimediale proposto dal docente.

### 3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO

Anno scolastico **2017-2018**

<b>Attività</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Referente</b>
Visita alla mostra su Archimede (Muse)	Matematica/fisica	Rattin
Olimpiadi di Italiano	Italiano	Dalsasso
Olimpiadi di Informatica individuali	Informatica	Scarpa
Olimpiadi di Informatica a squadre (adesione volontaria)	Informatica	Scarpa
Olimpiadi di Fisica (base volontaria)	Fisica	Antolini
Olimpiadi di matematica (l'intera classe)	Matematica	Rattin
"Impara con me"	ASL (per i tutor)	Paternolli
Museo diocesano: il Concilio di Trento	Filosofia/ storia	Antolini
La fisica e la giocoleria	Fisica	Scagnol
Giornata dell'atletica	Scienze motorie	Strangis
Visita alle Aziende	ASL	Bonetto
Sensibilizzazione sul tema dell'emarginazione	Religione	Strangis
Visita alla mostra genomica (Muse)	Scienze	Scarpa
Webtrotter: giro del mondo in 80 minuti (adesione volontaria)	Informatica	Scarpa
Coder Dojo (base volontaria)	Informatica	Scarpa
Seminario tematico "I Padroni del vapore" (l'intera classe)	Informatica	

Anno scolastico **2018-2019**

<b>Attività</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Referente</b>
A suon di parole	Filosofia/Italiano	Paternolli
L'importanza della memoria: il lager di Bolzano	Storia	Paternolli
Visita a Brera e all'Istituto di oncologia molecolare di Milano	Storia dell'arte/Scienze	Martinelli Merz
Visita al castello del Buonconsiglio	Storia dell'arte	Martinelli
Palestra di Algoritmi (5 studenti)	Informatica	Scarpa
Olimpiadi di Informatica a squadre	Informatica	Scarpa
Gare di informatica individuali; gara territoriale	Informatica	Scarpa
Seminario tematico "Intelligenza artificiale"	Informatica	Scarpa
Stage a Candriai di tre giorni (5 studenti)	Informatica	Scarpa
Olimpiadi di fisica	Fisica	Meroni
Fisica dell'organo	Fisica	Meroni
Masterclass	Fisica	Meroni
Gare di robotica	Fisica	Meroni
Giochi di Archimede	Matematica	Rattin
Olimpiadi di chimica e Olimpiadi di scienze naturali (eccellenze)	Scienze	Strangis
Visita alla mostra sul genoma al Muse	Scienze	Strangis
La Rete e il mondo della divers-abilità	Religione	La Spina
Gioco d'azzardo	Matematica	Rattin
"I ragazzi di Pasteur"	Scienze	Strangis
Visita aziendale "E-Pharma"	ASL	Strangis

Anno scolastico **2019-2020**

Palketto	Inglese	Merz
Conferenza sul Fascismo,	Storia	Paternolli
Pirandello, <i>L'uomo dal fiore in bocca</i> e <i>La patente</i>	Italiano	Dalsasso
Olimpiadi di italiano (solo studenti interessati)	Italiano	Dalsasso
Olimpiadi di filosofia (solo studenti interessati)	Filosofia	Paternolli
Olimpiadi di fisica (tutti gli studenti)	Fisica	Meroni
Olimpiadi di matematica (tutti gli studenti)	Matematica	Rattin
Associazione ADMO	Religione	Lurgio
Palestra di algoritmi (su base volontaria)	Informatica	Scarpa
Seminario tematico "Cyber Security"	Informatica Cittadinanza attiva	Scarpa
Giornate della fotonica FBK	Fisica	Meroni
Progetto Dolomiti (solo alcuni studenti)	Scienze	Visintainer
CIBIO	Scienze	Visintainer
Progetto Montagna monitoraggio dell'aria (volontari)	Scienze	Visintainer
Progetto Primo Soccorso	Scienze motorie	Mauro
Spettacolo "Il Muro"	Storia e Cittadinanza	Paternolli

### Viaggi di istruzione:

Viaggio di istruzione a Roma (2017/ 2018), terzo anno;

Viaggio di istruzione a Napoli (2018/ 2019); quarto anno;

Il viaggio di istruzione di quinta (2019/2020) avrebbe dovuto essere a Monaco, ma, viste le restrizioni adottate a causa dell'emergenza Covid 19, non si è potuto verificare così come diverse attività proposte all'inizio dell'anno che non si sono potute attivare.

Durante l'intero corso liceale la classe ha partecipato alle attività e alle competizioni organizzate dal liceo, come le olimpiadi di matematica, fisica, informatica, le giornate dell'atletica, assemblea concerto e assemblea spettacolo.

### **3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE**

In questa classe non sono presenti studenti che necessitano di piani educativi personalizzati.

### **3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA**

Suddivisione dell'anno in quadrimestri con analisi della situazione intermedia e comunicazione scritta alle famiglie nel caso di situazioni difficili. Moduli o percorsi disciplinari risultano eventualmente registrati sui programmi delle singole materie. Sono state effettuate alcune ore di sportello o di sostegno per favorire il successo formativo su richiesta degli studenti. I docenti si sono resi disponibili ad interventi per seguire gli studenti nella preparazione.

### **3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

L'alternanza scuola-lavoro è un progetto che ha come finalità sia l'aspetto orientativo che formativo.

L'attività svolta nel triennio ha compreso progetti di visite ad aziende o ad istituzioni del territorio, incontri con esperti, tirocini individuali. Essa ha coinvolto tutti gli studenti, che hanno aderito con interesse e senso di responsabilità alle attività promosse dalla scuola e che si sono attivati con successo sia nei tirocini che nelle attività individuali, realizzando interessanti percorsi autonomi.

Questo ha consentito loro di perseguire le finalità previste dal legislatore sia dal punto di vista formativo che per quanto riguarda gli obiettivi di orientamento.

La studentessa, che si è aggiunta alla classe in quinta, aveva svolto nel corso della terza e della quarta 116 ore presso una farmacia. Attività che è continuata in quinta per un totale di 24 ore.

I referenti di classe per i progetti di alternanza scuola lavoro (ASL) sono stati il professor Roberto Strangis, insegnante di Scienze in terza e in quarta, e la professoressa Francesca Paternolli, insegnante di Filosofia e Storia in quinta.

In particolare la classe ha seguito i seguenti progetti:

### PROGETTI DI CLASSE

PROGETTI DI CLASSE	DATA	CHI?	OBIETTIVI
Visita aziendale a Italfly	Inverno 2018	La classe	Conoscere la realtà imprenditoriale e le caratteristiche di un'azienda di eccellenza nel settore della formazione e del trasporto aeronautico.
“I ragazzi del Pasteur” di Roma	Primavera 2018	La classe	Avvicinarsi alla ricerca scientifica e diventare protagonisti di un'attività didattica laboratoriale.
Realizzazione di un fumetto sulle infezioni sessualmente trasmesse (IST) nell'ambito del progetto “I ragazzi del Pasteur”	Primavera 2018	La maggior parte della classe	Acquisire la capacità di comunicare concetti scientifici in maniera semplice e divertente attraverso la narrazione per immagini.
Conoscere la Borsa	A.s. 2018/2019	Alcuni studenti	Fare conoscere agli studenti in modo pratico ed interattivo una dimensione (il mondo finanziario) che usualmente non viene incontrata durante il percorso scolastico.
Dai grandi ai piccoli	Durante il triennio	Pochi studenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziare le competenze legate alla comunicazione verbale</li> <li>- potenziare il pensiero logico;</li> <li>- allenare la competenza collaborativa</li> <li>- ottimizzare la gestione del tempo</li> <li>- imparare a osservare, misurare, riflettere...utilizzando oggetti di uso comune</li> <li>- rendere divertenti le attività scientifiche</li> <li>- fare scienza con gli oggetti di casa</li> <li>- coinvolgere i ragazzi in attività che li rendano i principali attori del loro apprendimento/insegnamento</li> <li>- sviluppare lo spirito di solidarietà nei confronti di studenti di scuole di ordini diversi</li> <li>- coinvolgere le famiglie</li> </ul>

			- creare occasione per sostenere il processo di orientamento
Attività di laboratorio presso il MUSE di Trento	Autunno 2018	Tutta la classe	Avvicinarsi al mondo della ricerca scientifica attraverso un'attività didattica laboratoriale.
Visita all'azienda E-Pharma	Inverno 2019	La maggior parte della classe	Conoscere un'azienda, fondata nel 1993, che è diventata rapidamente leader a livello europeo per le tecnologie, attraverso le quali sviluppa e produce prodotti farmaceutici e integratori alimentari.
Viaggio a Roma e presentazione del fumetto sulle IST presso l'Università La Sapienza	Inverno 2019	Alcuni studenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentare il fumetto realizzato sulle infezioni trasmesse sessualmente (IST)</li> <li>- permettere l'incontro tra studenti ed eminenti scienziati</li> <li>- educare a una cittadinanza attiva, responsabile e solidale</li> </ul>
Giochi di logica	Durante il triennio	Alcuni studenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziare le competenze legate alla comunicazione verbale</li> <li>- potenziare il pensiero logico;</li> <li>- allenare la competenza collaborativa</li> <li>- ottimizzare la gestione del tempo</li> <li>- coinvolgere i ragazzi in attività che li rendano i principali attori del loro apprendimento/insegnamento</li> <li>- sviluppare lo spirito di solidarietà nei confronti di studenti di scuole di ordini diversi</li> <li>- coinvolgere le famiglie</li> <li>- creare occasione per sostenere il processo di orientamento</li> </ul>
Impara con me	Durante il triennio	Alcuni studenti	-Far acquisire agli studenti la capacità di insegnare agli altri studenti e di condividere le proprie conoscenze nell'ottica della <i>Peer education</i>
Porte aperte	Durante il triennio	Alcuni studenti	Presentare la propria scuola
AlmaOrientati AlmaDiploma	Inverno 2018 Inverno 2019	La classe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacità di autoanalisi e autovalutazione: conoscenza di sé, delle proprie potenzialità e dei propri limiti;</li> <li>- consapevolezza dell'importanza di conoscere il sistema universitario e il mercato del lavoro;</li> <li>- primo approccio al mondo universitario guidato da una personale graduatoria dei corsi di laurea offerti da tutte le università italiane in base alle materie di studio più</li> </ul>



			<p>gradite;</p> <p>- primo approccio al mondo del lavoro a partire dall'immaginazione del proprio futuro dopo la laurea (o dopo il diploma).</p> <p>In sintesi, si ritiene significativo e qualificante per il progetto portare il maggior numero possibile di studenti a compiere una scelta matura e consapevole non solo delle proprie capacità e attitudini nonché dei propri interessi, ma anche delle conseguenze sia in relazione al percorso universitario che si intende intraprendere che in merito alle possibilità di inserimento nel mercato del lavoro offerte dalla laurea conseguita.</p>
Progetto Dolomiti	A.s. 2018-2019 2019-2020	Alcuni studenti	Conoscere il patrimonio geologico, botanico e faunistico delle Dolomiti. Il progetto , The #FossilSeaChallenge, è promosso dalla Fondazione Dolomiti UNESCO.

### ATTIVITA' INDIVIDUALE

Agli studenti è stata offerta l'opportunità di scegliere tra le diverse attività ASL quella più appropriata alle proprie inclinazioni ed interessi.

ATTIVITA' SVOLTA	LUOGO	MODALITA'
Cantine sociali	Trento	TIROCINI CURRICOLARI
Studio tecnico peritale	Romagnano (TN)	TIROCINI CURRICOLARI
Azienda agricola	Bleggio (TN)	TIROCINI CURRICOLARI
Grest	Trento	TIROCINI CURRICOLARI
Crea (Unità di ricerca forestale)	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Farmacia ospedaliera S. Chiara	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Progetto Tandem con l'Università di Verona	Verona	TIROCINIO CURRICOLARE
ESTERO*	Svezia	TIROCINIO CURRICOLARE
Ausilia ( UniTn)	Povo (TN)	TIROCINI

		CURRICOLARI
Farmacia Gallo	Trento	TIROCINI CURRICOLARI
Casa di cura Villa Bianca	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Assokronos Trentina	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Festival dell'economia	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Scuola musicale Camillo Moser	Pergine	TIROCINIO CURRICOLARE
Libreria "Il Papiro"*	Trento	TIROCINI CURRICOLARI
English Camp	Mezzocorona	TIROCINIO CURRICOLARE
ESTERO*	Glasgow	TIROCINIO CURRICOLARE
Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Interstudio Ingegneri Associati	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Periscopio*	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Farmacia di Gardolo	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Noi Trento (Associazione oratori e circoli)	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
ESTERO	Olanda	TIROCINIO CURRICOLARE
Pallamano Mezzocorona ASD	Mezzocorona	TIROCINIO CURRICOLARE
DISI UniTn (Dipartimento Informatica e Scienza dell'Informazione)	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Laboratorio di Anatomia Patologica dell'Ospedale S. Chiara	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Biblioteca Comunale di Trento	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Progetto NHSMUN (National High School Model United Nations)	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Dipartimento di Fisica	Trento	TIROCINIO

		CURRICOLARE
Scuola di formazione scientifica Luigi Lagrange	Bardonecchia (TO)	TIROCINIO CURRICOLARE
ASD ATA Battisti Tennis	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Ambulatorio Veterinario di Martignano	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Clinica veterinaria TrentoVet	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
La Bussola- cooperativa sociale	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE
Dipartimento Sviluppo economico e Lavoro (PAT)	Trento	TIROCINIO CURRICOLARE

\* Si intendono più studenti che hanno svolto lo stesso tirocinio curricolare in tempi diversi o nello stesso paese estero.

### 3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

E' compito specifico della scuola promuovere interventi educativi affinché le capacità personali si traducano in competenze di cittadinanza. Tali competenze sono quelle che ogni persona costruisce per la realizzazione e per lo sviluppo personale. La cittadinanza attiva, l'inclusione sociale rinforzano il percorso di apprendimento culturale di ogni studente.

La classe ha affrontato i seguenti temi:

- Totalitarismo/Democrazia (nella materia di Storia);
- La Costituzione della Repubblica italiana: I Principi fondamentali (nella materia di Storia);
- Economia e Lavoro, Che cos'è oggi il denaro? (nella disciplina di Filosofia);
- Pensiero democratico e pensiero antidemocratico (nella disciplina di Filosofia).

Nel corso del triennio la classe ha letto e analizzato gli articoli della Costituzione italiana.

5 dicembre 2019: spettacolo "Il Muro", realizzato da Marco Cortesi e Mara Moschini, in occasione dei trent'anni dalla caduta. Lo spettacolo ha portato in scena storie vere di determinazione, coraggio e fede nel nome della libertà e del rispetto dei diritti umani.

18 dicembre 2019: il seminario "Cyber Security" del professor Fabio Massacci, ordinario presso il DISI dell'Università di Trento, con oggetto la sicurezza informatica.

20 gennaio 2020: incontro con Francesco Filippi, autore del libro *Mussolini ha fatto anche cose buone – Le idiozie che continuano a circolare sul fascismo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2019.

## **4. PROGRAMMI DISCIPLINARI**

# **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.ssa: Annachiara Avanzi/ Paola Dalsasso

La docente titolare, Paola Dalsasso, ha svolto le lezioni fino alla metà di gennaio; è quindi subentrata una supplente, Annachiara Avanzi, che ha concluso l'anno scolastico.

## **OBIETTIVI**

La classe nel suo complesso ha raggiunto i principali obiettivi fissati nella programmazione di Dipartimento di Lettere in termini di educazione linguistica e letteraria. Gli studenti sono in grado di dimostrare:

- conoscenza di contesti culturali, autori e opere letterarie affrontati nel programma svolto
- competenza nell'analisi contenutistica e formale di testi letterari (comprensione e interpretazione in relazione all'autore e all'epoca)
- capacità di istituire collegamenti e confronti tra testi letterari e altre espressioni culturali delle epoche affrontate
- competenza nello svolgimento delle tipologie previste per la Prima Prova dell'Esame di

Stato

- abilità nell'esposizione orale e scritta (con alcune differenze di livello all'interno della classe).

## **METODOLOGICO-DIDATTICHE**

L'attività didattica è stata svolta attraverso lezioni frontali, aperte alla partecipazione attiva degli alunni, chiamati ad applicare autonomamente i criteri di analisi contenutistica e formale dei testi letterari affrontati e a formulare osservazioni e domande.

È sempre stata data centralità al testo, come elemento dal quale partire per la ricostruzione della poetica dell'autore e nel quale riconoscere le caratteristiche e i gusti peculiari di ciascuna epoca. Adeguata attenzione è stata riservata anche ai procedimenti stilistici e alle tecniche narrative. Pressoché tutti i testi in programma sono stati letti e commentati in classe. È stata assegnata come

facoltativa la lettura integrale del romanzo di Elsa Morante *La storia*, effettuata individualmente dagli studenti.

La classe ha assistito alla rappresentazione teatrale di *Il fiore in bocca* e *La patente* di L. Pirandello presso il teatro Cuminetti di Trento.

Le tipologie previste per la Prima Prova d'esame sono state affrontate gradualmente nel corso del triennio. Si è convenuto che l'analisi del testo prevista dalla tipologia A possa essere svolta mantenendo la distinzione per punti oppure costruendo un testo unitario, a scelta dello studente. Stessa cosa per la prima parte della tipologia B.

## STRUMENTI DI VERIFICA e CRITERI DI VALUTAZIONE

### Verifiche

- 1 compito scritto nel I quadrimestre, 1 nel II quadrimestre
- 1 verifica orale nel I quadrimestre, 2 nel II quadrimestre

Le verifiche scritte secondo le tipologie previste per la Prima Prova dell'Esame di Stato sono state valutate sulla base della griglia di valutazione allegata al presente documento.

### Valutazione

La valutazione è stata basata sui seguenti elementi:

- apprendimento dei contenuti
- grado di rielaborazione critica
- comprensione e assimilazione dei criteri operativi applicati in classe nell'interpretazione dei testi letterari
- capacità di riprodurre autonomamente tali procedimenti anche di fronte a testi nuovi
- correttezza nell'esposizione e uso della terminologia specifica della disciplina.

Elementi per la valutazione complessiva sono stati costituiti anche dall'interesse per l'attività didattica e dalla partecipazione in classe (che sono stati generalmente positivi), nonché dalla quantità e qualità dell'impegno profuso nello studio (che in alcuni casi ha registrato qualche discontinuità).

## CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Vol. 2

### IL ROMANTICISMO

Le caratteristiche fondamentali del Romanticismo (p. 633). Il Romanticismo in Germania (p. 636). Il Romanticismo in Inghilterra (p. 637).

Testi: W. Wordsworth, dalle *Ballate liriche: Il sonno e la morte* (p. 638). Il Romanticismo in Italia (p. 645).

Testi: M.me de Staël, *Basta con i classici: tradurre i contemporanei!* (p. 646). G.G. Belli, *Er giorno der giudizio* (p. 668); *Lo Stato der Papa* (p. 669).

### ALESSANDRO MANZONI

La vita e le opere (p. 728 ss.). *I promessi sposi* (p. 738); Il romanzo: dal *Fermo e Lucia* ai *Promessi sposi* (p. 786). La trama del romanzo (p. 801). La struttura dell'opera e i personaggi (p. 804). I grandi temi (p. 816).

Testi: dai *Promessi sposi*: cap. XI (seconda metà), XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII.

Vol. 3a

Il darwinismo: L'origine della specie (p. 11); La «lotta per l'esistenza» (p. 11). La questione sociale: donne, infanzia, povertà: I diritti della donna (p. 12); L'emancipazione delle donne (p. 12); Infanzia e analfabetismo (p. 13).

## **La lingua dell'Italia unita**

Analfabetismo e scolarizzazione (p. 19 ss.). La polemica tra Alessandro Manzoni e Graziadio Isaia Ascoli (p. 20 ss.). La lingua dell'uso (p. 22). La lingua della prosa letteraria (p. 24).

I generi: la memorialistica. Massimo D'Azeglio (p. 35).

Testi: da Massimo D'Azeglio, *I miei ricordi: Dare un carattere agli Italiani* (p.36).

## **L'età del realismo (p. 58 ss)**

Gustave Flaubert (p. 61). Chi parla nei romanzi? (p. 62). Madame Bovary (p. 64). Fëdor Dostoevskij (p. 68). *Delitto e castigo* (p. 70). La voce nel romanzo. Polifonia, plurivocità (p.7).

Testi: da Gustave Flaubert, *Madame Bovary: Il ballo* (p.65); da Fëdor Dostoevskij, *Delitto e castigo: La confessione a Sonja* (p. 72).

### **Charles Baudelaire**

La vita (p. 84). *I fiori del male* (p. 86ss.).

Testi: da *I fiori del male: Corrispondenze* (p.90); *Ossessione* (p. 92); *La vita anteriore* (p. 94); *A una passante* (p. 97); *Spleen IV* (p. 100).

## **La Scapigliatura**

Le idee, gli autori (solo i primi due paragrafi a p. 110). La poesia (p. 113). La prosa (p. 116).

Testi: da E. Praga, *Penombre: Preludio* (p. 113). Da I.U. Tarchetti, *Fosca: Il rischio del contagio* (p. 118).

## **Giosuè Carducci**

La vita (p. 126); Carducci, il poeta nazionale: le idee e la poetica (p. 129).

Testi: da *Rime nuove, Davanti a S. Guido* (p. 132); *Funere mesit acerbo* (p. 137).

## **Verismo**

Le radici culturali del verismo (p. 149); Il Positivismo (p. 150). Zola e il naturalismo (p. 152).

*L'ammazzatoio* (p.155).

Testi: Zola, *Come si scrive un romanzo sperimentale* (p. 153); *Come funziona un romanzo naturalista?* (p. 156).

Dal Naturalismo al Verismo (p. 159). Giovanni Verga: la vita (p. 170); Le opere (p. 174); I temi e la tecnica (p. 177); Il discorso indiretto libero (p.179). *I Malavoglia* (p. 199); Un libro poco compreso. *Mastro-don Gesualdo* (p. 220).

Testi: da *Vita dei campi: Rosso Malpelo* (p. 188). Da *I Malavoglia: Uno studio «sincero e spassionato»* (p. 200); *Padron 'Ntoni e la saggezza popolare* (p. 203); *L'affare dei lupini* (p.



207); *L'addio di 'Ntoni* (p. 210). Da *Mastro-don Gesualdo: Una giornata-tipo di Gesualdo* (p. 221); *Cattivi presagi. Gesualdo ha fatto un patto con il diavolo?* (p.225); *Splendore della ricchezza e fragilità dei corpi* (p. 226); *Gesualdo muore da "vinto"* (p. 228).

### **La nascita della letteratura per ragazzi**

La misteriosa bellezza di Pinocchio (p. 236); Carlo Collodi (p.237); *Pinocchio. Genesi del testo* (p. 239); Un finale controverso (p. 245).

Testi: da *Le avventure di Pinocchio: La prima pagina* (p. 239); *Sciagurato figliuolo!* (p. 242). Falli piangere! Il libro *Cuore* (p. 249); Edmondo De Amicis (p.249); "Il libro *Cuore*" (p. 250). Testi: da *Cuore: I miei compagni* (p. 251).

Emilio Salgari (p. 253); Un patto di semplificazione (p.254); *Le tigri di Mompracem* (p. 255). Testi: da *Le tigri di Mompracem: Un tuffo nell'esotico* (p. 256); *Entra in scena Sandokan* (p. 258).

### **Il Decadentismo**

Le origini (p.264); L'atteggiamento verso la vita (p.264); Il Decadentismo in Francia (p.265); Il Decadentismo in Italia (p.266);

Arthur Rimbaud: la vita (p.267); La poetica (p.268); La lettera del veggente (p.269) Testi: da *Poesie: Vocali* (p.270); Paul Verlaine (p.272)

Testi: da *Romanze senza parole: Arte poetica* (p.272)

Stéphane Mallarmé (p. 275).

Testi: da *Poesie: Brezza marina* (p. 276)

Il romanzo nell'età del Decadentismo (p. 278); La vita come opera d'arte: Joris-Karl Huysmans (p. 278); L'oscuro, il morboso, l'irrazionale (p. 282); Il ritratto di Dorian Gray di Oscar Wilde (p. 283). Testi: da *Controcorrente: Il triste destino di una tartaruga* (p. 279); da *Il ritratto di Dorian Gray: Come si comporta un vero dandy* (p. 284).

### **Giovanni Pascoli**

La vita (p. 290); La sperimentazione che apre al Novecento (p. 297); *Myricae* (p.300); *Canti di Castelvecchio* (p. 321); *Il fanciullino* (p. 330).

Testi: da *Myricae: Arano* (p. 302); *Lavandare* (p. 304); *X Agosto* (p. 305); *Novembre* (p. 308);

*Temporale* (p.310); da *Canti di Castelvecchio: Nebbia* (p. 322);

### **Gabriele d'Annunzio**

La vita (p. 342); Il personaggio l'opera, la visione del mondo: Un uomo di lettere fuori dal comune (p. 348); D'Annunzio poeta (p. 350); D'Annunzio prosatore (p. 352); Un uomo in sintonia col suo tempo (p. 354); D'Annunzio romanziere: *Il piacere* (p. 361); La "filosofia" del *Piacere*: d'Annunzio e Nietzsche (p. 369); D'Annunzio poeta: le *Laudi*; *Alcyone* (p. 373); D'Annunzio memorialista: *Notturmo* (p. 386).

Testi: da *Il Piacere: Tutto impregnato d'arte* (p. 363); da *Alcyone: La sera fiesolana* (p. 373); *La pioggia nel pineto* (p. 378)

## **La poesia di primo Novecento**

Quadro storico di primo Novecento: tendenze, scoperte (appunti, materiale online).  
L'età delle avanguardie

Il Futurismo: temi e caratteristiche; Filippo Tommaso Marinetti (p. 666); Dadaismo: temi e caratteristiche; Tristan Tzara (appunti, materiale online); Surrealismo: temi e caratteristiche; André Breton (appunti, materiale online).

Testi: *Manifesto del futurismo* (online); *Manifesto tecnico della letteratura futurista* (online).

## **I Crepuscolari**

Temi e motivi (p. 648).

## **Italo Svevo**

La vita (p. 568); Generi, temi, tecniche (p. 571); *La coscienza di Zeno*: la trama (p. 586); Un confronto con gli altri romanzi e i possibili modelli (p. 588); Svevo e la psicanalisi (p. 589); La struttura della *Coscienza di Zeno* (p. 591).

Testi: da *La coscienza di Zeno: Prefazione* (p. 593); *L'origine del vizio* (p. 595); *Psicoanalisi* (p. 608).

## **Luigi Pirandello**

La vita (p. 487); Pirandello e la visione del mondo e della letteratura: Lo strappo nel cielo di carta (p. 491); L'umorismo (p. 492); I temi dell'opera pirandelliana (p. 493); La mediazione fra tradizione e modernità (p. 495); Storie di amori, beffe e follie: le Novelle per un anno: Le novelle per...tutta la vita (p. 497); Le costanti della scrittura novellistica (p. 497); Alla ricerca di nuove possibilità narrative: Pirandello romanziere (p. 512); Il fu Mattia Pascal (p. 514); Uno, nessuno e centomila (p. 525); Maschere nude: il lungo percorso del teatro pirandelliano (p. 535); Le quattro fasi del teatro pirandelliano (p. 538).

Testi: da *Novelle per un anno: Certi obblighi* (p. 499); da *Il fu Mattia Pascal: Adriano Meis entra in scena* (p. 516); da *Sei personaggi in cerca d'autore: L'apparizione dei personaggi* (p. 551)

## **Giuseppe Ungaretti**

La vita (p. 20 ); La poetica (p. 23); *L'Allegria* (p. 26);

Testi: da *L'Allegria: Veglia* (p. 30); *I fiumi* (p. 33); *Soldati* (p. 41).

## **Dante Alighieri, Paradiso**

Lettura e analisi del canto XXXIII.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

C. Giunta, *Cuori intelligenti* (Garzanti): vol. 2; vol. 3.a, vol. 3b.

D. Alighieri, *Paradiso, Divina Commedia*, edizione a scelta. Fotocopie.

# **LINGUA E LETTERATURA INGLESE**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.ssa: Erica Merz

## **OBIETTIVI**

La classe, composta da 20 alunni, cioè da 14 ragazzi e 6 ragazze, ha potuto godere di una buona continuità didattica, in quanto la sottoscritta è stata la loro insegnante per l'intero triennio. Ovviamente, ciò ha contribuito non solo a consolidare un rapporto umano fra docente e discenti basato su rispetto e fiducia reciproci piuttosto genuini, ma anche - e soprattutto -, favorito il raggiungimento di un metodo di lavoro da ambo le parti condiviso e collaudato.

Ci sembra opportuno sottolineare che questa classe, delle Scienze Applicate, abbia da sempre dimostrato una preferenza chiara e manifesta per le materie di indirizzo, mentre le discipline a carattere umanistico non abbiano, se non raramente, incontrato il favore degli studenti. Malgrado ciò, l'interesse per la disciplina di lingua e letteratura inglese, pur diversificandosi a seconda dei soggetti e il coinvolgimento più o meno spontaneo nei confronti degli argomenti ed autori presi in esame, è stato tutto sommato più che sufficiente: lo dimostra il fatto che un cospicuo numero di discenti si sia impegnato ad ottenere una certificazione fra il quarto e il quinto anno. Nel complesso, il livello di rendimento della classe può dirsi più che discreto, con casi che partono dalla sufficienza alle punte di livello ottimo. Si rileva qualche caso di impegno lodevole ma risultato che arriva appena alla sufficienza; la competenza della L2 sia scritta che orale può considerarsi adeguata, pur nella eterogeneità delle prestazioni.

Riguardo agli obiettivi, si registra quanto segue: la classe, nella sua totalità, è capace di sostenere un colloquio in lingua inglese, a seconda dei casi più o meno approfondito, mostrando di capire le richieste dell'insegnante e di rispondere a queste in modo coerente; sa analizzare brani di poesia e di prosa riconoscendone e mettendo in evidenza le caratteristiche fondamentali di forma e contenuto, seppure in modo diversificato, riconducendoli al movimento cui appartengono e, pertanto, sapendoli contestualizzare storicamente; sa rielaborare in modo personale non solo la fonte scritta del libro di testo o di altri testi, ma anche gli appunti presi in classe durante le lezioni, risorsa sempre preziosa considerata come integrazione al manuale. Per quanto riguarda le capacità di analisi e sintesi, occorre specificare che un congruo gruppo di studenti le ha ottenute ad un livello ottimale, mentre altri le possiedono in modo discreto.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Il metodo comunicativo-induttivo è stato privilegiato durante le lezioni dedicate al lessico, lettura e produzione; si è però preferita la lezione frontale nella spiegazione delle strutture portanti della lingua e l'introduzione di periodi letterari ed autori per facilitare gli studenti nella comprensione degli stessi e per sfruttare al meglio il poco tempo a disposizione. Inoltre, si è tentato di impostare le lezioni il più possibile sotto forma di dialogo e scambio di opinioni; sono stati organizzati group-works e/o di coppia per esercitare la produzione orale, nonché esercizi di role-play e dibattito condotti ed indirizzati dalla lettrice di madrelingua (un'ora su tre settimanali, a partire dal II Quadrimestre) e, verso la fine dell'anno scolastico, si è chiesto agli allievi l'approfondimento e l'esposizione on line di un argomento di interesse

personale in L2 a scelta inerente la letteratura e la cultura anglosassone, con il maggior numero possibile di collegamenti trasversali ad altre materie.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Si sono somministrate 2 prove scritte durante il I periodo valutativo, considerata la sua minore durata rispetto al II Quadrimestre, mentre, alla luce dell'emergenza sanitaria mondiale, si è deciso di privilegiare le verifiche orali rispetto a quelle scritte, nonostante si fosse riusciti a sottoporre ai ragazzi, nel mese di febbraio, una verifica scritta nel II periodo valutativo. Le verifiche scritte hanno proposto esercizi di tipo il più diversificato possibile, ma sempre e comunque a carattere letterario: cloze test, fill in the gaps, trasformazione, composizione di brevi saggi, reading comprehension, riassunto, risposte a quesiti aperti e il più possibile trasversali come da indicazioni ricevute, l'anno scorso, dal Ministero riguardo all'esame orale di Stato, ecc.

Le verifiche orali sono state frequenti compatibilmente con il tempo a disposizione e hanno mirato a valutare non solo l'acquisizione corretta dei contenuti, ma anche pronuncia, fluency e la capacità di rispondere coerentemente con le domande poste dalla docente a carattere letterario soprattutto. Il tutto, in particolare a partire da marzo, con tutte le difficoltà tecniche dovute alla didattica on line e a problemi di connessione, audio ed altro.

L'interesse verso la disciplina, l'assiduità, l'impegno e la partecipazione attiva durante le lezioni, la metodicità e sistematicità di applicazione allo studio sono state considerate dall'insegnante, specialmente per determinare positivamente quelle situazioni non del tutto sufficienti ma che abbiano mostrato serietà ed onestà intellettuale.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

Essendo il quinto anno dedicato interamente all'approfondimento della storia della letteratura, è ovvio che la concentrazione massima è stata dedicata ad un programma di analisi di testi ed autori del panorama che va dall'età Vittoriana fino alla letteratura contemporanea.

The dawn of the Victorian Age, the Victorian compromise, Early Victorian thinkers, the later years of Queen Victoria's reign, the late Victorians, the Victorian novel, the late Victorian novel, Aestheticism and Decadence, Charles Dickens, Charlotte Brontë, Robert Louis Stevenson, Oscar Wilde, George Bernard Shaw, from the Edwardian Age to the First World War, Britain and the First World War, the age of anxiety, a Window on the Unconscious, the inter-war years, the Second World War, Modernism, Modern poetry, the Modern novel, the interior monologue, the War Poets (Rupert Brooke, Wilfred Owen, Siegfried Sassoon), Joseph Conrad, James Joyce, Virginia Woolf, George Orwell.

In particolare, si sono analizzati i seguenti estratti:

"Oliver wants some more" (from *Oliver Twist*, pp.42-43)

"Mr Gradgrind" (from *Hard Times*, p.47)

"Women feel just as men feel" (from *Jane Eyre*, pp.56-57)

"Jane and Rochester" (from *Jane Eyre*, pp.58-59-60)

"Story of the door" (from *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*, pp.112-113)

"Jekyll's experiment" (from *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*, pp.115-116)  
"The preface" (from *The Picture of Dorian Gray*, p.127)  
"The painter's studio" (from *The Picture of Dorian Gray*, pp.129-130)  
"Dorian's death" (from *The Picture of Dorian Gray*, pp.131-132-133)  
"The interview" (from *The Importance of Being Earnest*, pp.137-138)  
"Mother and daughter" (from *Mrs Warren's Profession*, pp.142-143-144)  
"The Soldier" (by R.Brooke, p.189)  
"Dulce et Decorum Est" (by W.Owen, p.191)  
"Glory of Women" (by S.Sassoon, p.193)  
"A slight clinking" (from *Heart of Darkness*, pp.220-221-222)  
"The Horror" (from *Heart of Darkness*, pp.223-224-225)  
"Eveline" (from *Dubliners*, pp.253-254-255)  
"Bloom's Train of Thought" (in fotocopia, from *Ulysses*)  
"Clarissa and Septimus" (from *Mrs Dalloway*, pp.268-269)  
"Clarissa's party" (from *Mrs Dalloway*, pp.271-272, solo lettura, non analisi)  
"Big Brother is watching you" (from *Nineteen Eighty-Four*, pp.278-279)  
"Room 101" (from *Nineteen Eighty-Four*, pp.280-281-282)

Si ricorda la lettura integrale, durante la scorsa pausa estiva, del romanzo di G.Orwell *Nineteen Eighty-Four*.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Libro di testo: *Performer Heritage 2: from the Victorian Age to the Present Age*  
Autrici: M.Spiazzi, M.Tavella, M.Layton  
Casa editrice: Zanichelli

Fotocopie di approfondimento ed integrazione distribuite durante l'anno

Appunti personali ad opera di ciascuno studente

Teatro: spettacolo *The Importance of Being Earnest* (7 gennaio 2020), adattamento della commedia di Oscar Wilde

# **STORIA**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.ssa: Francesca Paternolli

## **OBIETTIVI**

Obiettivi specifici in termini di conoscenze, competenze e capacità.

Conoscenze:

- conoscere le problematiche essenziali che riguardano la produzione, la raccolta, la conservazione e la selezione, l'interrogazione, l'interpretazione e la valutazione delle fonti;
- conoscere gli elementi fondamentali - di ordine politico-istituzionale, economico, sociale - che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare.

Competenze:

- utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso dei precedenti anni scolastici per stabilire

connessioni fra i fatti storici;

- adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali;
- usare modelli appropriati per inquadrare, comparare, periodizzare i diversi fenomeni storici locali,

regionali, continentali, planetari;

- ripercorrere, nello svolgersi di processi e fatti esemplari, le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, riconoscere gli interessi in campo, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, sociali, culturali, religiosi.

Capacità:

- servirsi degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, tavole sinottiche, atlanti storici e geografici, manuali, raccolte e riproduzioni di documenti, bibliografie e opere storiografiche;

- padroneggiare gli strumenti concettuali, approntati dalla storiografia, per individuare e descrivere

persistenze e mutamenti, ad esempio: continuità, cesure, rivoluzione, restaurazione, decadenza, progresso, struttura, congiuntura, ciclo, tendenza, evento, conflitto, trasformazioni, transizione, crisi;

- consolidare l'attitudine a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari;

- scoprire la dimensione storica del presente, capire cioè l'importanza del passato per leggere e interpretare il presente;

- affinare la “sensibilità” alle differenze.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Anche per la storia si è puntato ad una programmazione che potesse rivelarsi in piena sintonia con le linee generali dei programmi in ordine agli obiettivi formativi e cognitivi ed agli aspetti metodologici. Il lavoro sui documenti è stato svolto come un complemento esemplificativo del metodo storico, non come un sostituto della narrazione.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

I criteri valutativi adottati sono stati i seguenti: impegno e costanza nello studio, capacità di riflessione e rielaborazione personale, chiarezza, precisione e completezza nell’esposizione, capacità di effettuare collegamenti, partecipazione alle lezioni ed impegno.

Strumenti di valutazione utilizzati nel corso dell’anno scolastico: verifiche orali, prove scritte.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

M. 1 La Belle Époque e l’avanzata delle masse (settembre, 1.h)

- Gli sviluppi della grande industria
- La società di massa
- Le trasformazioni nel campo della politica
- Il movimento socialista

M. 2 L’Europa alla vigilia della prima guerra mondiale (settembre/ ottobre, 5 h)

- Il quadro delle potenze europee e degli Stati Uniti
- La crescita della potenza tedesca
- La Francia della Terza Repubblica
- L’Inghilterra tra liberali e conservatori
- L’Impero di Austria ed Ungheria
- Il caso della Russia, tra autocrazia e rivoluzione

Lecture: Carte e dati, Bismarck e la questione d’Oriente, p. 21; L’ “Affaire” Dreyfus, p. 23; L’antisemitismo e la nascita del sionismo, p. 27.

M. 3 L’età giolittiana (ottobre, 2h)

- La crisi di fine secolo

- Il riformismo giolittiano
- Anni cruciali per l'Italia: 1911-13

Lecture: La sacralizzazione della nazione, pp. 17-19.

#### M. 4 La Grande Guerra (ottobre/novembre, 5 h)

- Aree di crisi
- Lo scoppio del conflitto
- La brutalità della guerra
- I principali fronti di guerra e gli scontri tra il 1914 e il 1915
- L'Italia dalla neutralità all'intervento
- Trincee e assalti (1915-17)
- Il 1917, anno di svolta
- Le ultime fasi della guerra (1917-18)
- Le conseguenze geopolitiche della guerra

Lecture: Cacciali via!/ Prestito di guerra, p. 98; "Chi pensa che la guerra", di Roland Leighton, p. 100; John Maynard Keynes, Le conseguenze economiche della pace- Severa critica al Trattato di Versailles, fotocopia fornita dall'insegnante e tratta dal manuale A. Desideri, M. Themelly, *Storia e storiografia*, Vol. 3, Primo Tomo, Casa editrice G. D'Anna, Messina-Firenze, 2008, pp.134-136.

#### M. 5 La Russia rivoluzionaria (novembre/dicembre, 2 h)

- Due Rivoluzioni, una a febbraio e l'altra a ottobre
- La guerra civile
- I comunisti al potere
- Paura e consenso

#### M. 6 Il dopoguerra dell'Occidente (gennaio, 3 h)

- Le trasformazioni economiche nel primo dopoguerra
- Le riparazioni di guerra e le relazioni economiche internazionali
- Stili di genere e consumi culturali
- La prosperità statunitense
- Stabilità e rinnovamento nel Regno Unito
- Inquietudine politica e stabilizzazione economica in Francia
- Il "biennio rosso" nell'Europa centrale
- La Repubblica di Weimar



M. 7 Il fascismo al potere (gennaio/febbraio, 3 h)

- Il quadro politico italiano nell'immediato primo dopoguerra
- Le aree di crisi nel biennio 1919-20
- La nascita del fascismo
- La marcia su Roma
- Una fase transitoria (1922-25)
- Il fascismo si fa Stato (1925-29)

Letture: Miti e rituali del fascismo, pp. 189-191.

M. 8 La crisi economica e le democrazie occidentali (marzo, 1 video lezione)

- La crisi del '29
- Il New Deal di Franklin Delano Roosevelt
- FDR, un presidente per il "popolo"
- Le democrazie europee (Regno Unito e Francia)

M. 9 L'affermazione delle dittature e dei totalitarismi (marzo, 4 video lezioni)

Il regime nazista

- \_ L'ascesa del nazismo
- Le strutture del regime nazista
- L'edificazione della Volksgemeinschaft (comunità nazionale)

Fascismo e autoritarismo

- Il fascismo italiano negli anni Trenta
- Gli altri regimi autoritari in Europa

L'Unione Sovietica di Stalin

- Un'economia "pianificata"
- La paura come strumento di governo
- Conservatorismo culturale
- La politica estera
- La guerra civile in Spagna

M. 10 La Seconda guerra mondiale (marzo/aprile, 5 h)

- Dall'Anschluss al patto di Monaco
- Dalla dissoluzione della Cecoslovacchia all'aggressione alla Polonia
- La guerra lampo

- Le guerre “parallele”
- La Germania nazista attacca l’Unione Sovietica
- La guerra nel Pacifico
- L’ “ordine nuovo” in Asia e in Europa
- Lo sterminio degli ebrei
- La Resistenza contro le occupazioni nazi-fasciste
- La svolta del 1942-43
- La caduta del fascismo, La Resistenza e la guerra in Italia
- La fine della guerra

Lecture: Giorgio Bocca, *Alle origini della Resistenza italiana*, pp. 320-322; Giovanni Pesce, *Senza Tregua*, p.323.

#### M. 11 Il secondo dopoguerra (1945-50) (aprile/ maggio, 2h)

- Ombre lunghe di una guerra appena conclusa
- Un’Europa divisa
- L’Occidente nell’immediato dopoguerra
- L’Italia
- Il blocco sovietico

#### M. 12 Economia e società (maggio, 1h)

- Una nuova crescita economica
- Migrazioni e mutamenti sociali
- Dagli “oggetti del desiderio” al “villaggio globale”
- Il baby boom

Delle dieci lezioni in modalità CLIL, che la classe doveva fare con la collaborazione della professoressa Valentine Nganga sulla prefazione del libro di Eric Hobsbawm, *The Age of Extremes*, (Vintage Books, New York, 1996) la classe ha effettuato solo tre lezioni a causa dell’emergenza Coronavirus e della seguente riduzione di orario dedicato alle materie di storia e filosofia.

#### Cittadinanza

La classe ha affrontato i seguenti temi:

- Totalitarismo/Democrazia, pp. 283-284;
- La Costituzione della Repubblica italiana: I Principi fondamentali, p.349.

Nel corso del triennio la classe ha letto e analizzato gli articoli della Costituzione italiana.

Il 5 dicembre 2019 la classe ha visto lo spettacolo “Il Muro”, realizzato da Marco Cortesi e Mara Moschini, in occasione dei trent’anni dalla caduta. Lo spettacolo ha portato in scena storie vere di determinazione, coraggio e fede nel nome della libertà e del rispetto dei diritti umani.

Il 20 gennaio 2020 la classe ha partecipato ad un incontro con Francesco Filippi, autore del libro *Mussolini ha fatto anche cose buone – Le idiozie che continuano a circolare sul fascismo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2019.

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Il testo di riferimento per l'insegnamento/apprendimento della storia è stato il manuale adottato per la classe e cioè A. M. Banti, *Frontiere della storia – Dalla Grande Guerra all'età contemporanea*, vol. 3, Laterza, Roma-Bari 2012.

Il modulo 2 è stato effettuato su fotocopie fornite dall'insegnante e tratte dal manuale: M. Manzoni, F. Occhipinti, F. Cereda, R. Innocenti, *Leggere la storia*, Einaudi Scuola, Vol. 3A, Milano, 2011, pp.19-29.

Da quando è iniziata l'emergenza Coronavirus, un aiuto fondamentale per l'insegnamento/apprendimento della materia è provenuto dalla Fondazione Museo Storico Trentino, che qui si intende ringraziare e che tutte le settimane ha inviato alla docente delle video-lezioni aggiornate e approfondite, che sono state proposte agli studenti.

**FILOSOFIA**  
Anno scolastico 2019/20  
Classe 5Csa  
prof.ssa: Francesca Paternolli

## **OBIETTIVI**

Obiettivi specifici in termini di conoscenze, competenze e capacità.

Conoscenze:

- conoscere gli autori considerati e il loro pensiero;
- conoscere le linee evolutive fondamentali della storia della filosofia;
- conoscere la terminologia disciplinare.

Competenze:

- individuare e comprendere le idee-chiave e i problemi filosofici;
- ricostruire le argomentazioni degli autori proposti;
- presentare il pensiero di un autore secondo lo schema: problema – tesi / soluzione - argomentazione;
- comparare le diverse tesi filosofiche sostenute in relazione ad uno stesso problema;
- individuare le diverse tipologie del testo filosofico (dialogo, saggio, trattato...).

Capacità:

- individuare il problema del testo filosofico proposto;
- ricostruire la struttura argomentativa contenuta nel testo;
- ricostruire da un testo il pensiero dell'autore;
- comprendere un testo filosofico, valutarlo e darne un giudizio ponderato;
- ascoltare le argomentazioni altrui e sostenere le proprie idee in modo argomentato.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Nel corso dell'anno, per quanto riguarda l'insegnamento della filosofia, si è puntato ad una programmazione che in ordine agli obiettivi formativi e cognitivi potesse rivelarsi in piena sintonia con le principali indicazioni dei programmi e si è invece abbandonata la possibilità di accostarsi in modo

significativo ai principali temi della filosofia contemporanea. Nella pratica didattica si è rivelato opportuno, infatti, adottare un approccio di tipo storico -tematico, che ha seguito del pensiero degli autori le diverse risposte date ad alcuni problemi fondamentali della filosofia (il problema metafisico, il problema gnoseologico, il problema morale...). Tale metodo di insegnamento/apprendimento è stato utilizzato per dare tempo agli alunni di maturare un livello di concettualizzazione e di chiarezza logico-terminologica, indispensabile per affrontare con serietà qualunque percorso tematico. Esso non ha pregiudicato, tuttavia, la possibilità di aprire notevoli finestre sulla testualità e di stabilire connessioni interdisciplinari con altre materie. Il piano di lavoro è stato dunque impostato in modo tale da sfuggire alla logica della quantità, proprio per non pregiudicare il conseguimento degli obiettivi di più ampio respiro in termini di conoscenze, competenze e capacità.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

I criteri valutativi adottati sono stati i seguenti: impegno e costanza nello studio, capacità di riflessione e di rielaborazione personale, chiarezza, precisione e completezza nell'esposizione, capacità di effettuare collegamenti, partecipazione alle lezioni.

Strumenti di valutazione utilizzati nel corso dell'anno scolastico: verifiche orali, prove scritte, relazioni scritte assegnate per casa.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

M. 1 La Critica della ragion pratica di I. Kant ( settembre, 7 h)

- Il concetto di ragion pratica
- La realtà e l'assolutezza della legge morale
- La legge morale come "imperativo categorico"
- Caratteristiche essenziali della legge morale
- Le formule dell'imperativo categorico
- La libertà come condizione e fondamento della legge morale
- La teoria dei postulati pratici e la fede morale
- Il primato della ragion pratica
- La Critica del Giudizio
- Il problema e la struttura dell'opera
- L'analisi del bello e i caratteri specifici del giudizio estetico
- L'universalità del giudizio estetico
- La giustificazione dell'universalità del giudizio di gusto e la rivoluzione copernicana estetica
- Il sublime, le arti belle e il "genio"
- Il giudizio teleologico: il finalismo come bisogno connaturato alla nostra mente

Lecture: L'imperativo categorico: quattro casi concreti, fotocopie fornite dall'insegnante e tratte da I. Kant, *Fondazione della metafisica dei costumi*, trad. di G. Vidari, Paravia, Torino 1945; Confronto fra il bello e il sublime, dalla *Critica del giudizio*, lettura presente sul manuale adottato dalla classe: G. Gentile, L. Ronga, M. Bertelli, Skepsis - *La filosofia come ricerca*, Il Capitello, vol. 2B, Torino 2016, pp.382-384.

M. 2 I caratteri generali del Romanticismo (ottobre, 1 h)

- Il Romanticismo come “problema”
- Il Circolo di Jena
- I temi tipici del Romanticismo
- La Sehnsucht, l'ironia e il titanismo
- L' “evasione” e la ricerca dell' “armonia perduta”
- L'amore come anelito di fusione totale e cifra dell'infinito
- La nuova concezione della natura

M. 3 Dal kantismo all'idealismo (ottobre, 1 h)

- I critici immediati di Kant e il dibattito sulla “cosa in sé”
- L'idealismo romantico tedesco

M. 4 G. W. F. Hegel (ottobre/ novembre, 15 h)

- Vita e opere
- Le tesi di fondo del sistema
- Idea, Natura e Spirito: le partizioni della filosofia
- La dialettica
- La Fenomenologia dello spirito
- Coscienza
- Autocoscienza: la dialettica “servo-signore” e la figura della “coscienza infelice”
- L'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio
- La filosofia dello spirito
- Lo spirito soggettivo
- Lo spirito oggettivo: il diritto astratto – la moralità – l'eticità (famiglia – società civile - Stato)
- La filosofia della storia
- Lo spirito assoluto

Visione del DVD 07 della collana “Il Caffè filosofico”, la filosofia raccontata dai filosofi, Remo Bodei *Hegel e la dialettica*.

M. 5 A. Schopenhauer (dicembre, 3h)

- Una sensibilità esistenziale
- Il mondo come rappresentazione
- Il mondo come volontà

- La consolazione estetica
- L'esperienza del nulla: il nirvana
- L'entusiasmo per la cultura orientale

Lecture dall'opera *Il mondo come volontà e rappresentazione* presenti sul manuale in adozione citato, vol. 3, tomo A: "La vita come dolore", pp. 282-283.

M. 6 S. Kierkegaard (gennaio, 4h)

- Il contesto storico-culturale
- La centralità dell'esistenza e la critica a Hegel
- Gli stadi dell'esistenza
- La possibilità e l'angoscia
- La disperazione
- Dalla disperazione alla fede
- Il cristianesimo come paradosso e come scandalo

Lecture presenti sul manuale: dal Diario, "Il Singolo", p. 285; dall'opera Enten-Eller, "Lo stadio estetico", pp. 286-287. Dall'opera *Timore e tremore*, "Lo stadio religioso", pp. 289-290.

M. 7 Destra e Sinistra hegeliana e Ludwig Feuerbach (febbraio, 1h)

- L'hegelismo dopo Hegel: tra conservatori e innovatori
- Ludwig Feuerbach e L'essenza del cristianesimo

Lecture: "Dio è una proiezione dell'uomo", dall'opera *L'essenza del cristianesimo*, pp. 295-296.

M. 8 K. Marx ( febbraio/marzo, 6h in classe, più 2 video lezioni)

- Vita e opere
- Caratteristiche generali del marxismo
- La critica del "misticismo logico" di Hegel
- La critica della civiltà moderna e del liberalismo: emancipazione politica e umana
- La critica dell'economia borghese e la problematica dell'alienazione
- Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale
- La concezione materialistica della storia
- La sintesi del Manifesto
- Il Capitale
- La rivoluzione e la dittatura del proletariato
- Le fasi della futura società comunista

Lecture: Il socialismo "borghese" dall'opera *Il manifesto del partito comunista*, pp. 305-306; "Il feticismo della merce", dall'opera *Il Capitale*, pp.306-308.

M. 9 Il positivismo e il pensiero di Comte (marzo, 2 video lezioni)



- Il positivismo: contesto storico e definizione
- Auguste Comte: la legge dei tre stadi
- La classificazione delle scienze
- La sociologia come fisica sociale
- La fondazione della sociocrazia
- L'ultimo Comte: la nuova religione dell'umanità

M. 10 F. W. Nietzsche (aprile, 3 video lezioni)

- Vita e opere
- Filosofia e malattia
- Nazificazione e denazificazione
- Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche
- Le fasi del filosofare nietzscheano
- Il periodo giovanile: la tragedia greca e lo spirito dionisiaco
- Le Considerazioni inattuali e la concezione della storia
- Il periodo "illuministico" e la "morte di Dio"
- Il periodo di Zarathustra: il superuomo, l'eterno ritorno, la volontà di potenza
- L'ultimo Nietzsche: il crepuscolo degli idoli etico-religiosi e la trasvalutazione dei valori
- Il problema del nichilismo e del suo superamento
- Il prospettivismo

Lecture: "Apollineo e dionisiaco" dall'opera *La nascita della tragedia*, pp. 482-483; "La morale del gregge", "La morte di Dio", "L'eterno ritorno" dall'opera *La gaia scienza*, pp. 483-484, pp. 484-485, pp. 486-487; "Il superuomo e la volontà di potenza" dall'opera *Così parlò Zarathustra*, pp. 487-488.

M. 11 Il neopositivismo (maggio, 1 video lezione)

- I tratti generali e il contesto culturale
- Le dottrine caratteristiche
- Il principio di verifica di Schlick

M. 12 Popper (maggio, 1 video lezione)

- Popper e il neopositivismo
- Popper ed Einstein
- Le dottrine epistemologiche

Cittadinanza

La classe ha affrontato i seguenti temi:

- Economia e Lavoro, Che cos'è oggi il denaro?, pp.270-278
- Pensiero democratico e pensiero antidemocratico, pp.366-37

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Il testo di riferimento per l'insegnamento/ apprendimento della filosofia è stato il manuale adottato dalla classe e cioè G.Gentile, L. Ronga, M. Bertelli, *Skepsis – La filosofia come ricerca*, Vol. 2B (per i primi quattro moduli) e Vol. 3Ae 3B, *Il Capitello*, Torino, 2016.

Per i moduli 1-2-4-5-8-10 il manuale della classe è stato integrato con materiale fornito dall'insegnante, tratto dal classico manuale N. Abbagnano, G. Fornero, *Il Nuovo protagonisti e testi della filosofia*, vol. 3, tomi A e B, Paravia, Milano 2007.

**MATEMATICA**  
Anno scolastico 2019/20  
Classe 5Csa  
prof.ssa: Lucia Rattin

## **OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità:

Sono molti gli obiettivi che si possono raggiungere seguendo questa disciplina anche tramite l'aiuto del proprio insegnante. Tra questi vi è l'abitudine alla riflessione, al ragionamento e alla sintesi. Ed anche l'acquisizione di capacità logiche e di metodi razionali finalizzati ad organizzare e schematizzare il proprio pensiero, ad affrontare problemi in vari modi, ad approfondirli e a risolverli. Inoltre l'acquisizione del linguaggio specifico e l'abitudine al rigore formale. Il lavoro dell'insegnante e della classe è stato finalizzato a porre le basi per il raggiungimento di tali obiettivi attraverso conoscenze matematiche.

Seppur a diversi livelli:

- in termini di conoscenze, la classe ha acquisito un discreto livello di preparazione (in alcuni casi l'interesse per la materia ha portato a risultati molto incoraggianti). Sa rispondere a domande inerenti i contenuti disciplinari generali; conosce il significato della simbologia e terminologia matematica;
- in termini di competenze, è in grado di interpretare problemi individuando ipotesi e tesi e di sfruttare le conoscenze acquisite per la loro risoluzione, di rielaborare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite;
- in termini di capacità è in grado di elaborare le conoscenze acquisite al fine di affrontare nuove situazioni problematiche e sa comprendere il valore strumentale della matematica per lo studio di altre scienze.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

L'esposizione dei vari argomenti è stata alternata allo sviluppo di esempi esplicativi e allo studio delle loro applicazioni. Si è cercato di far approfondire i singoli temi con esercitazioni mirate, ma anche di riorganizzare le conoscenze acquisite richiamando di volta in volta quelle precedentemente affrontate in situazioni che le coinvolgessero nel loro complesso.

E' stata privilegiata in classe l'esercitazione frequente per permettere a tutti di sperimentare le proprie conoscenze, senza l'assillo della valutazione, su situazioni analoghe a quelle proposte dall'insegnante, ma anche su altre che si presentassero come nuove e tuttavia si potessero affrontare con gli strumenti a disposizione.

Da marzo in poi, con le restrizioni dovute all'epidemia da Covid-19, le lezioni sono state svolte in videoconferenza, con una frequenza di tre ore settimanali. I vari argomenti trattati sono stati proposti attraverso slide opportunamente predisposte e commentate dall'insegnante, alternate ad esercizi da svolgere al momento e punto di partenza per eventuali momenti di confronto.

## CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state privilegiate le verifiche scritte visto che gli argomenti necessitano, per uno sviluppo attento e proficuo, di tempi abbastanza lunghi. Queste prove hanno riguardato sia singoli temi (calcolo di derivate, calcolo di integrali...) al fine di valutare la comprensione degli stessi, sia problemi che li vedessero applicati in modo organico e articolato ed evidenziassero la capacità dei ragazzi di scegliere tra i vari strumenti e metodi a loro disposizione quelli più idonei alla risoluzione.

Nel corso del primo quadrimestre sono stati svolti due temi e due verifiche per l'orale. Nel secondo quadrimestre alla data del 15 maggio i temi svolti erano quattro (due della durata di due ore svolti in classe prima della chiusura delle scuole; altre due verifiche sono state svolte in seguito, online, utilizzando come strumento i Moduli di Google e dopo una simulazione di verifica)

La valutazione conclusiva ha tenuto conto, oltre che delle conoscenze acquisite, anche dell'esposizione precisa, per quanto riguarda la terminologia, la simbologia e l'accuratezza della parte grafica, della partecipazione attiva alle lezioni e della qualità dell'impegno.

E' stata utilizzata la gamma dei voti dal 3 al 10, prevedendo di assegnare la valutazione più bassa solo a prove che mostrassero gravi carenze in termini di conoscenze e competenze sugli argomenti oggetto di valutazione.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

**Derivata di una funzione:** rapporto incrementale, derivata e loro significato geometrico, punti stazionari, casi di non derivabilità (flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi), continuità delle funzioni derivabili, derivate fondamentali, teoremi sul calcolo delle derivate, derivata di una funzione di funzione, derivata della funzione inversa, derivate di ordine superiore al primo, differenziale di una funzione. Applicazioni.

### **Teoremi sulle funzioni derivabili**

Teorema di Rolle, teorema di Lagrange, crescita e decrescita delle funzioni derivabili, teorema di De L'Hospital.

### **Massimi, minimi, flessi**

Definizione di massimo e minimo relativo e assoluto, di punto di flesso e loro determinazione, problemi di massimo e minimo.

### **Studio di funzioni**

Asintoti orizzontali, verticali e obliqui, schema generale per lo studio di una funzione, applicazioni dello studio di una funzione..

### **Integrali indefiniti**

Definizione, integrazioni immediate, integrazione di funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione e per parti, integrali particolari.

### **Integrali definiti**

Integrale definito di una funzione continua, proprietà degli integrali definiti, teorema della media, la funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli), area della parte di piano delimitata da due funzioni, volume di un solido di rotazione, volume di un solido di rotazione con l'utilizzo dei gusci cilindrici, volumi di solidi particolari, integrali impropri.

### **Equazioni differenziali (cenni)**

Le equazioni differenziali del primo ordine: le equazioni differenziali del tipo  $y'=f(x)$ , equazioni a variabili separabili, equazioni lineari.

### **Geometria analitica nello spazio**

Distanza tra due punti, punto medio di un segmento, il piano e la sua equazione, piani paralleli e perpendicolari, distanza di un punto da un piano, la retta e la sua equazione (forma parametrica, cartesiana, come intersezione di due piani), retta passante per due punti, condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette, intersezione tra due rette, posizioni reciproche di rette e piani, equazione della sfera. Piano tangente ad una sfera. Cenni alle superfici cilindriche.

### **Distribuzioni di probabilità**

Definizione di una variabile aleatoria discreta e di distribuzione di probabilità. La funzione di ripartizione. Valor medio (speranza matematica), moda, mediana, varianza e deviazione standard. Giochi aleatori. Distribuzione uniforme discreta, distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson. Variabili casuali continue, funzione densità di probabilità e di ripartizione. Distribuzione uniforme continua e distribuzione normale.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

### **Testi adottati**

*Manuale blu 2.0 di matematica 4B*  
Bergamini Trifone Barozzi  
Zanichelli

*Manuale blu 2.0 di matematica 5*  
Bergamini Trifone Barozzi  
Zanichelli

# **FISICA**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.: Alberto Meroni

## **OBIETTIVI**

Ho insegnato fisica in questa classe dalla quarta. Nel triennio, durante i primi due anni, sono state individuate come competenze da sviluppare negli studenti, atte a rivelare la comprensione della disciplina nei suoi aspetti contenutistici e metodologici, la capacità di risolvere problemi applicativi di difficoltà diversificata a seconda del contesto, e la capacità di gestire in maniera soddisfacente un colloquio individuando i nuclei del problema ed esprimendosi con proprietà di linguaggio. Ovviamente veniva anche richiesta la capacità di padroneggiare lo strumento matematico, ove possibile, e, specialmente nel caso di una diretta visione in laboratorio, gli aspetti sperimentali da un punto di vista qualitativo. Il percorso durante questo secondo quadrimestre è stato perturbato per i noti fatti, ma nonostante questo si è cercato di ottemperare a quanto previsto in sede di programmazione.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Il metodo di sviluppo degli argomenti ha seguito una alternanza di sedute di laboratorio con esperienze solitamente da cattedra portate soprattutto (ma non sempre) a livello qualitativo o semiquantitativo, con lezioni dialogate, visione e discussione di filmati, discussione in classe. Il periodo di didattica a distanza ha cercato di seguire, per quanto possibile, la stessa metodologia, aumentando lo spazio di lavoro in autonomia degli studenti, in particolar modo sulla soluzione di problemi ed esercizi.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

La valutazione è stata fatta mediante somministrazione di quesiti a risposta aperta, usuali esercizi applicativi, risoluzione di problemi articolati, soprattutto da simulazioni di seconda prova di fisica, verifiche orali della durata tipica di dieci-quindici minuti e durante l'ultimo periodo, verifiche a carattere teorico pratico a domanda aperta..

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

Nel programma sotto dettagliato si fa riferimento alle pagine del libro di testo in adozione. Si noti inoltre che l'elencazione degli argomenti svolti qui non segue necessariamente la sequenza della presentazione agli studenti ma un criterio di semplicità di riorganizzazione degli argomenti.

- Magnetismo naturale e associato alle correnti. Ripasso su interazione tra campo magnetico e carica: la forza di Lorentz, dinamica di una carica in campo magnetico ed elettrico. Ripasso su forza magnetica su un filo percorso da corrente.

L'esperienza di Oersted. Relazioni tra correnti e campo magnetico. Il teorema della circuitazione di Ampere e le sue applicazioni al calcolo del campo magnetico: filo rettilineo infinito (con dimostrazione) e legge di Biot Savart. Teorema di Gauss per la magnetostatica. Campo magnetico in un solenoide.

- La legge di Faraday, Lenz, Neumann: relazione con la forza di Lorentz, autoinduzione di circuiti, energia associata ai campi elettrici e magnetici Caduta di un magnete in un tubo e pendolo di Waltenhofen (laboratorio).
- Equazioni di Maxwell ed onde elettromagnetiche. Il completamento di Maxwell delle equazioni per il campo elettrico e magnetico. Produzione e propagazione delle onde e.m., energia e quantità di moto della radiazione elettromagnetica.
- Relatività. I postulati della relatività ristretta. Relatività del tempo e dello spazio. Dilatazione dei tempi e contrazione dello spazio. Composizione delle velocità. Quantità di moto ed energia relativistica. Invariante relativistico. Trasformazioni di Lorentz Cenni alle applicazioni alla fisica nucleare.
- Le origini della teoria quantistica: effetto fotoelettrico. Effetto Compton. Principio di de Broglie. Principio di indeterminazione di Heisenberg.
- Lo spettro dell'atomo di idrogeno. Modello atomico di Bohr. Relazione con il principio di de Broglie.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

**Libro di testo:** C. Romeni – *Fisica e realtà.blu* vol. 2 e 3, Ed. Zanichelli.

## **SCIENZE NATURALI**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.: Matteo Visintainer

### **OBIETTIVI**

#### **La competenza in campo scientifico**

L'attività didattica è mirata verso una programmazione e una prassi di lavoro basata sul concetto cardine dello sviluppo di competenza. La competenza intesa come *la capacità e la disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare la realtà sapendo identificare e risolvere compiti e problemi traendo conclusioni che siano basate su fatti comprovati. Lo sviluppo di competenze è un processo complesso in cui risultano fondamentali gli apporti specifici della biologia, della chimica e delle scienze della Terra.*

#### **Contributo dell'asse scientifico al profilo educativo, culturale e professionale**

L'apporto delle scienze sperimentali riguarda i seguenti ambiti:

Acquisire gusto e sensibilità per la scoperta della realtà naturale nelle sue dimensioni scientifiche tese alla comprensione dei fenomeni ed alla previsione degli eventi futuri.

Acquisire consapevolezza della diversità dei metodi utilizzati nei vari ambiti disciplinari e ad essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.

Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare problemi e a individuare possibili soluzioni.

Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali, proseguire gli studi per continuare ad apprendere lungo l'intero arco della propria vita.

Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia del pensiero.

Obiettivi più specifici e puntuali sono indicati di seguito nella sezione contenuti disciplinari.

### **SCELTE METODOLOGICO – DIDATTICHE e MATERIALI DIDATTICI**

Privilegiare un approccio basato sulla convinzione che sia necessario apprendere alcune cose bene e a fondo e che sia quindi indispensabile individuare alcuni nuclei fondanti delle discipline attorno a cui sviluppare tutte le tematiche proposte.

Dare priorità ai processi di scoperta e costruzione alla trasmissione di contenuti anziché trasmissione nozionistica della conoscenza.

Dare spazio quando possibile alla didattica laboratoriale favorendo la creazione di un contesto in cui gli studenti sono attivi, esplorano, osservano, si pongono domande, progettano esperimenti, scelgono variabili e le sottopongono a controllo, si confrontano sviluppando ragionamenti.

Utilizzare, quando non siano possibili attività di laboratorio in senso stretto, la presentazione ed elaborazione di dati sperimentali, l'utilizzo di filmati, simulazioni, la presentazione problematizzata, anche attraverso brani originali di scienziati, di esperimenti cruciali nello sviluppo del pensiero scientifico.

contestualizzare storicamente le teorie e scientifiche.

Per dare seguito a queste indicazioni puntare molto su di un'impostazione in maniera argomentata della lezione in aula introdurre dinamiche di problem solving; cercare tuttavia di



mantenere un approccio schematico e consequenziale agli argomenti, puntare l'attenzione alla precisione delle definizioni, e l'uso della terminologia specifica. Orientare la classe verso un apprendimento che sia frutto di una sintesi della lezione teorica, degli appunti e del lavoro guidato, ma prodotto singolarmente, sul libro di testo. Per ogni argomento trattato dare precisi riferimenti al testo e assegnare esercizi con cui verificare le informazioni acquisite. Utilizzare strumenti didattici ICT e la dove gli argomenti lo suggeriscono e le tempistiche lo consentono dare spazio alle attività sperimentali.

### CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Per verificare il consolidamento e l'acquisizione delle competenze di base utilizzare procedure quali l'uso di verifiche oggettive semistrutturate: quesiti aperti, domande a risposta multipla, test V/F, esercizi di calcolo e/o espressioni di tipo qualitativo, lettura di grafici e diagrammi, proposte di collegamento fra termini e nozioni, costruzione e utilizzo di mappe concettuali, realizzazione di prospetti in cui usare criteri di ordinamento, mettere in evidenza analogie e differenze o esplicitare rapporti di causa ed effetto. In particolare verificare in questo modo il grado di esistenza di capacità quali: la comprensione di un argomento scritto o parlato, l'abilità di utilizzare conoscenze acquisite in nuovi contesti conoscitivi, il distinguere dati empirici da modelli interpretativi, l'osservare in maniera sistematica i fenomeni. Valutare attraverso procedure meno formalizzate come verifiche di tipo orale o relazioni scritte il raggiungimento degli obiettivi come capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione, la consapevolezza dei nessi logici, la capacità di produrre documentazione autonoma, il grado di approfondimento e la capacità di esposizione.

Stabilire durante il corso dell'anno in accordo con gli studenti le verifiche semistrutturate fissando le date con un congruo anticipo.

### Competenze e abilità

Di seguito il piano di lavoro consuntivo suddiviso in argomenti per ognuno dei quali sono declinate competenze e abilità specifiche.

<b>CHIMICA</b>	
<b>DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI</b>	
<b>Competenze e abilità</b>	<b>Contenuti</b>
Fornire una definizione di chimica organica e motivare le ragioni della grande varietà di composti organici Mettere correttamente in relazione il tipo di ibridazione di un dato atomo e i legami che esso può fare e la loro disposizione geometrica. Riconosce gli isomeri di posizione e geometrici. Spiegare le cause dell' isomeria conformazionale. Saper individuare il carbonio chirale e descrive le proprietà ottiche degli enantiomeri. Conoscere il significato di luce polarizzata e il potere rotatorio delle molecole. Saper identificare la configurazione assoluta R/S di uno stereoisomero. Saper rappresentare gli stereoisomeri tramite le	- configurazione elettronica, ibridazione e caratteristiche dell'atomo di carbonio, geometrie $sp$ - $sp^2$ - $sp^3$ , legami sigma e pi greco - gli idrocarburi alifatici saturi: alcani e ciclo alcani e loro rappresentazione (formule di struttura, formula razionale e condensate semplificate) - rappresentazione dei composti organici (formule prospettiche, proiezione di Fisher, ball & stick) - conformazioni a sedia e a barca del cicloesano - isomeria e stereoisomeria (isomeria di struttura, di posizione, stereoisomeria geometrica e ottica, composti chirali, enantiomeri, racemi);

<p>proiezioni di Fischer. Saper identificare diastereoisomeri e comprendere la differenza tra questi e gli enantiomeri.</p> <p>Assegnare il nome IUPAC alle molecole organiche a partire da una formula di struttura o condensata. Rappresentare la formula di struttura o condensata di composti organici a partire dal nome IUPAC Descrivere le proprietà fisiche e chimiche degli Idrocarburi. Riconoscere i diversi tipi di idrocarburi alifatici e aromatici. Utilizzare modelli ball &amp; stick in plastica per riprodurre le molecolari organiche. Riconoscere le principali categorie di composti alifatici. Saper individuare alcuni tipo di reazioni che avvengono in funzione del tipo di substrato (alcano, alchene, alchino o aromatico) e dei reagenti presenti. Riconoscere un composto aromatico. Saper definire il concetto di aromaticità e le sue implicazioni sulla reattività dei composti aromatici.</p>	<p>Il polarimetro e l'importanza degli enantiomeri negli organismi viventi e nei farmaci Reagenti elettrofili e nucleofili, rottura omolitica o eterolitica, carbocatione e carboanione: definizione e significato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nomenclatura degli idrocarburi saturi</li> <li>- proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi saturi</li> <li>- reazioni tipiche degli alcani: combustione e alogenazione</li> <li>- formula molecolare dei cicloalcani</li> <li>- idrocarburi alifatici insaturi: alcheni (e per somiglianza cenni sugli alchini)</li> <li>- nomenclatura degli alcheni (e dei primi termini degli alchini), proprietà chimico fisiche e isomeria geometrica degli alcheni</li> <li>- reazioni di idrogenazione e addizione elettrofila degli alcheni (regola di Markovnikov), reazione di idratazione con formazione di alcoli, polimerizzazione degli alcheni (descrittiva).</li> <li>- idrocarburi aromatici (benzene e teoria della risonanza) tossicità del benzene.</li> <li>- sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione)</li> <li>- Eterocicli di importanza biologica: pirimidina e purina (solo descrittivo)</li> </ul>
<p><b>DAI GRUPPI FUNZIONALI AI POLIMERI</b></p>	
<p>Riconoscere e stabilire relazioni fra la presenza di particolari gruppi funzionali e la reattività di molecole. Riconoscere i gruppi funzionali e le diverse classi di composti organici. Classificare le sostanze chimiche in insiemi basati su caratteristiche di reattività comuni. Definire e spiegare le proprietà fisiche e chimiche dei principali gruppi funzionali. Collegare le caratteristiche elettroniche dei gruppi funzionali alla loro reattività. Assegnare il nome ai composti organici. Riconoscere descrivere i principali meccanismi</p>	<p>Principali gruppi funzionali (vedi in seguito)</p> <p><b>Alogenoderivati:</b> - alogenuri alchilici: reazioni di sostituzione SN1, SN2 ed eliminazione E.</p> <p><b>Alcoli</b> - nomenclatura, esempi di particolare interesse e loro proprietà fisiche e chimiche (cenni sulla acidità di alcoli e <b>fenoli</b>, riconoscimento di quest'ultimi) - reazioni di sostituzione nucleofila, di eliminazione e di ossidazione di alcoli con formazione di aldeidi e chetoni. - polioli di importanza biologica (glicerolo e esanolo)</p> <p><b>Eteri</b></p>

<p>di reazione: addizione, sostituzione S<sub>N</sub>, eliminazione E, condensazione, riduzione, ossidazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscimento, differenze rispetto agli esteri</li> <li><b>Aldeidi e chetoni</b></li> <li>- nomenclatura, esempi, interesse particolare dei primi termini, considerazioni su solubilità e punti di ebollizione</li> <li>- reazioni di addizione nucleofila (formazione del gruppo emiacetale e emichetale)</li> <li>- reazione di ossidazione e di riduzione di aldeidi e chetoni con formazione di acidi carbossilici e di alcoli. I saggi di Fehling e di Tollens</li> <li>- Tautomeria cheto-enolica</li> <li><b>Acidi carbossilici e derivati</b></li> <li>- nomenclatura, esempi di particolare interesse nel mondo biologico e loro proprietà fisiche e chimiche</li> <li>- reazioni di neutralizzazione (con formazione di sali organici)</li> <li>- sostituzione nucleofila acilica (con sintesi di esteri e ammidi)</li> <li><b>Esteri e saponi</b></li> <li>- nomenclatura, esempi di particolare interesse nel mondo biologico (grassi, oli e cere)</li> <li>- l'idrolisi basica e la formazione di saponi</li> <li><b>Ammidi</b></li> <li>- nomenclatura (solo distinzione fra primaria, secondaria, terziaria) il legame ammidico e peptidico</li> <li><b>Chetoacidi</b> (solo l'acido piruvico)</li> <li><b>Ammine</b></li> <li>- ibridazione dell'azoto, nomenclatura (solo distinzione fra primaria, secondaria, terziaria e differenza con le ammidi)</li> </ul>
---	---

<b>BIOCHIMICA</b>	
<b>Competenze e abilità</b>	<b>Contenuti</b>
<p>Riconosce e descrivere le principali biomolecole.</p> <p>Spiegare la relazione tra la struttura delle biomolecole (gruppi funzionali presenti, polarità, caratteristiche idrofile o idrofobe ecc.) e le loro proprietà e funzioni biologiche.</p> <p>Correlare la presenza di gruppi funzionali e la struttura tridimensionale delle biomolecole</p>	<p><b>Carboidrati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruolo biologico dei carboidrati, monosaccaridi, rappresentazione di Fisher e formule di Haworth, anomeria</li> <li>- Disaccaridi; gli isomeri alfa e beta dei monosaccaridi e il legame glicosidico</li> <li>- Polisaccaridi; riconoscere dalle formule il nome dei polisaccaridi più diffusi e le caratteristiche chimico-biologiche che li contraddistinguono.</li> </ul> <p><b>Lipidi</b></p>

<p>alle funzione che esse esplicano a livello biologico.</p> <p>Riconoscere dalle formule il nome dei disaccaridi, e polisaccaridi più diffusi.</p> <p>Correlare la presenza di gruppi funzionali e la struttura tridimensionale degli aminoacidi e delle proteine alle funzione che esse esplicano a livello biologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruolo biologico dei lipidi</li> <li>- trigliceridi, glicerolo e acidi grassi</li> <li>- lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi)</li> <li>- struttura delle membrane plasmatiche</li> <li>- lipidi insaponificabili (steroidi)</li> </ul> <p><b>Amminoacidi, peptidi e proteine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura degli AA, isomeria, proprietà acido-base degli AA</li> <li>- proteine, legame peptidico</li> <li>- struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine</li> <li>- struttura proteica e attività biologica (funzioni delle proteine)</li> </ul> <p><b>Enzimi, catalizzatori biologici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cos'è e come agisce un enzima</li> <li>- cenni sulla regolazione dell'attività enzimatica</li> </ul> <p><b>Nucleotidi e acidi nucleici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura di un ribonucleotide e di un desossiribonucleotide</li> <li>- basi azotate (purine e pirimidine)</li> <li>- legame fosfodiesterico</li> <li>- differenze tra RNA e DNA. Diversi tipi di RNA</li> </ul> <p><b>DNA e codice genetico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura del DNA; complementarietà e antiparallelismo, legame fosfodiesterico</li> <li>- Duplicazione del DNA.</li> <li>- Ruolo degli enzimi nella duplicazione del DNA (polimerasi elicasi, ligasi ecc. )</li> <li>- Il codice genetico e la sintesi proteica (trascrizione e traduzione)</li> </ul>
--	--

<b>METABOLISMO ENERGETICO</b>	
<b>Competenze e abilità</b>	<b>Contenuti</b>
<p>Comprendere il bilancio energetico delle reazioni metaboliche e del trasporto biologico associate alla sintesi o al consumo di ATP.</p> <p>Comprendere il ruolo della luce nei processi fotosintetici.</p> <p>Comprendere la differenza fra autotrofia ed eterotrofia.</p> <p>Riconoscere, in situazioni della vita reale, le conoscenze acquisite quali, ad esempio, la relazione fra adattamenti morfofunzionali delle piante e degli animali alle caratteristiche dell'ambiente.</p>	<p><b>Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vie metaboliche: vie cataboliche e anaboliche</li> <li>- indipendenza e ciclicità delle vie metaboliche</li> <li>- importanza delle reazioni eso ed endoergoniche nel metabolismo e lavoro cellulare</li> <li>- rendimento energetico delle reazioni metaboliche</li> <li>- dinamica della catalisi enzimatica</li> </ul> <p><b>ATP principale fonte di energia chimica della cellula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruolo e funzioni dell'ATP e (descrittivo) dei coenzimi NADH, NADPH, FADH, cenni su regolazione del metabolismo</li> </ul> <p><b>Metabolismo dei carboidrati e respirazione cellulare</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- catabolismo dei nutrienti</li> <li>- demolizione ossidativa del glucosio:</li> <li>- glicolisi descrizione del processo e riconoscimento delle reazioni della fase di preparazione e della fase di recupero, reazione finale e bilancio energetico.</li> <li>- struttura mitocondrio e localizzazione in esso degli enzimi e per il ciclo di Krebs la catena di trasporto degli elettroni</li> <li>- metabolismo in condizioni aerobie: descrizione del processo e riconoscimento delle reazioni del ciclo di Krebs (descrittivo) e della catena di trasporto degli elettroni, gradiente elettrochimico protonico, fosforilazione ossidativa e sintesi di ATP. bilancio energetico.</li> </ul> <p><b>Fotosintesi clorofilliana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organismi autotrofi ed eterotrofi</li> <li>- struttura dei cloroplasti, i fotopigmenti (cenni)</li> <li>- reazione complessiva della fotosintesi</li> <li>- fase luce dipendente il ruolo dei fotosistemi, della clorofilla, dell'acqua e del trasporto di elettroni.</li> <li>- fase luce indipendente (ciclo di Calvin, la fissazione, del carbonio, la riduzione)</li> </ul> <p>- fotosintesi e respirazione a confronto</p>
--	--

<b>BIOTECNOLOGIE</b>	
<p>Comprendere l'importanza dei plasmidi e batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche.</p> <p>Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante descrivendo l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica utilizzata per separare i frammenti di restrizione.</p> <p>Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi (PCR) evidenziandone lo scopo.</p> <p>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.</p>	<p><b>Meccanismi di regolazione genica</b> Regolazione genica nei procarioti: il modello dell'operone Lac e dell'operone Trp</p> <p><b>Regolazione genica negli eucarioti:</b> l'espressione genica, epigenetica e metilazione del DNA, il ruolo di TATAbox. Controlli trascrizionali, enhancer, splicing, RNA non codificanti</p> <p><b>I virus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura e caratteristiche di un virus</li> <li>- meccanismi di riproduzione virali; ciclo litico e ciclo lisogeno</li> <li>- fasi del ciclo virale</li> <li>- retrovirus e trascrittasi inversa</li> <li>- virus e ricombinazione genica; trasduzione generalizzata e specializzata</li> </ul> <p><b>Batteri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genetica batterica (processi di trasferimento di DNA tra batteri;</li> </ul>

	<p>plasmidi, coniugazione, trasformazione e trasduzione)</p> <p><b>Biotechnologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tecnica del DNA ricombinante, enzimi di restrizione e DNA ligasi, clonaggio di un gene</li> <li>- cDNA e librerie genomiche</li> <li>- PCR ed elettroforesi su gel</li> <li>- sequenziare il DNA con il metodo Sanger</li> <li>- editing genetico: il caso CRISPR-CAS9 (descrittivo)</li> <li>- differenziazione e sviluppo negli organismi pluricellulari (descrittivo): le cellule staminali, cellule staminali embrionali, cellule staminali somatiche, cellule staminali indotte.</li> <li>- La clonazione da adulto</li> </ul>
--	---

<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
<b>Competenze e abilità</b>	<b>Contenuti</b>
<p>Descrivere l'evoluzione storica del modello delle teoria delle tettonica delle placche, distinguendo dati e modelli a sostegno delle teorie interpretative della dinamica della litosfera.</p> <p>Correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche.</p> <p>Individuare il nesso fra studi di sismologia e modello della struttura interna del pianeta.</p> <p>Distinguere e descrivere le diversità fra la crosta continentale da quella oceanica.</p> <p>Descrivere le principali strutture della crosta continentale, scudi e tavolati.</p> <p>Spiegare l'origine del calore interno al pianeta e il nesso con l'andamento della temperature e lo stato di aggregazione del materiale interno al pianeta.</p> <p>Individuare la correlazione fra i dati del paleomagnetismo e il modello della tettonica delle placche.</p> <p>Descrivere le principali strutture della crosta</p>	<p>Un modello globale per la dinamica della litosfera, un primo modello: <b>la deriva dei continenti</b> di A. Wegner: osservazioni e dati paleontologici, geomorfologici, paleoclimatici e geografici</p> <p><b>I fenomeni endogeni:</b> distribuzione e origine dei fenomeni vulcanici e dalla attività sismica nella prospettiva di uno sguardo globale</p> <p><b>L'interno della Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il nesso fra lo studio della propagazione delle onde sismiche e la struttura interna della Terra</li> <li>- Gli strati della Terra: la crosta terrestre, il mantello, il nucleo e le <b>discontinuità, astenosfera e litosfera</b></li> <li>- <b>Crosta continentale e oceanica</b> a confronto, distribuzione delle età della crosta terrestre, scudi e orogeni e fondale oceanico</li> <li>- <b>Geoterma:</b> l'andamento della temperatura all'interno della Terra; l'origine del calore endogeno e il flusso geotermico, profilo della temperatura all'interno della Terra</li> <li>- <b>Campo magnetico terrestre</b> e paleomagnetismo: la migrazione apparente dei poli e le anomalie magnetiche</li> </ul>

<p>oceanica: bacini oceanici profondi, dorsali oceaniche, sedimenti dei fondi oceanici.</p> <p>Descrivere il fenomeno dell'isostasia in termini di equilibrio fra spinte opposte.</p> <p>Descrivere il processo orogenetico legato alla subduzione di litosfera oceanica o alla collisione fra placche costituite da crosta continentale.</p> <p>Classificare i margini continentali passivi, attivi e trasformati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oceanografia</b> morfologia dei fondali oceanici e teoria dell'espansione dei fondali oceanici, datazione delle rocce e studio dei sedimenti dei fondi oceanici</li> <li>- <b>Isostasia</b></li> <li><b>La tettonica delle placche</b></li> <li>- Movimento relativo delle placche; forze che determinano il movimento delle placche, moti convettivi del mantello</li> <li>- Margini di placca: margini divergenti e margini convergenti, margini trasformati:</li> <li>- Dorsali oceaniche</li> <li>- Sistemi arco magmatico insulare /fossa oceanica</li> <li>- Orogenesi: catene vulcaniche costiere, catene interne</li> <li>- Hot spot</li> <li>- Margini continentali attivi e passivi</li> </ul>
---	--

<b>L'ATMOSFERA</b>	
<p>Indicare i fattori che influenzano la composizione chimica, la pressione atmosferica e la temperatura della troposfera</p> <p>Individuare l'andamento delle temperature come criterio per la classificazione dei diversi strati della troposfera</p> <p>Leggere un diagramma di bilancio termico generale e associare il riscaldamento differenziale alla forma del pianeta e all'inclinazione dell'asse terrestre.</p> <p>Leggere ricavare e calcolare attraverso dati forniti i valori di umidità assoluta e relativa e interpretarne correttamente il significato. Descrivere in termini generali i processi che determinano la formazione dei corpi nuvolosi.</p> <p>Descrivere la distribuzione generale delle pressioni e individuare aree cicloniche ed anticicloniche.</p> <p>Descrivere e spiegare le cause della circolazione dei venti nelle aree cicloniche e anticicloniche.</p> <p>Spiegare la circolazione nella bassa troposfera (modello di circolazione a tre celle: polare, Ferrel, Hadley).</p>	<p><b>L'atmosfera: composizione, struttura e temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atmosfera, definizione di tempo atmosferico e clima; la composizione dell'atmosfera</li> <li>- Estensione e macrostruttura dell'atmosfera; variazioni di pressione e temperatura (troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera)</li> <li>- Le radiazioni solari e il bilancio termico della Terra; le cause dell'effetto serra naturale, irraggiamento differenziale del pianeta</li> <li>- La temperatura dell'aria nella troposfera; i fattori che controllano la temperatura, la distribuzione delle temperature a livello globale</li> </ul> <p><b>L'umidità atmosferica e le precipitazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'acqua in atmosfera: umidità atmosferica relativa ed assoluta; umidità e punto di saturazione, condensazione</li> <li>- I processi che portano alla formazione delle nubi;</li> <li>- Come si formano le precipitazioni</li> </ul> <p><b>Pressione atmosferica e venti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fattori che influenzano la pressione, distribuzione della pressione sulla superficie terrestre</li> <li>- forza di Coriolis e circolazione generale</li> <li>- fattori che influenzano i venti su scala</li> </ul>

	<p>regionale, cicloni e anticicloni</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La circolazione atmosferica generale; circolazione nella bassa troposfera</li></ul> <p><b>Le perturbazioni atmosferiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- masse d'aria e fronti; zone di origine, fronti caldi e freddi, stazionari ed occlusi</li></ul> <p>perturbazioni atmosferiche, evoluzione di un ciclone delle medie latitudini</p>
--	---



**INFORMATICA**  
Anno scolastico 2019/20  
Classe 5Csa  
prof.ssa: Franca Scarpa

## **OBIETTIVI**

Sulla base delle indicazioni ministeriali riguardanti il profilo e le competenze per il liceo scientifico opzione scienze applicate, tenuto conto dello specifico livello di partenza della classe e delle ore a disposizione della disciplina, sono stati individuati i seguenti obiettivi.

1. Saper utilizzare un linguaggio di programmazione ( C++)
2. Conoscere e saper utilizzare alcuni algoritmi di calcolo numerico per la risoluzione di problemi connessi con altre discipline.
3. Saper sviluppare simulazioni di processi stocastici elementari servendosi di generatori di numeri pseudocasuali e saper utilizzare tali strumenti per la simulazione di sistemi reali.
4. Conoscere le problematiche relative alla complessità computazionale degli algoritmi e alla complessità dei problemi.

## **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Nel corso dell'anno scolastico, il numero di ore di insegnamento è stato veramente esiguo: due ore settimanali in presenza fino a febbraio e, a partire da febbraio, solamente un'ora in remoto. Tale riduzione è stata dettata dall'opportunità di non appesantire il carico di lavoro dei ragazzi data la situazione critica determinata dal diffondersi dell'epidemia da COVID-19. Non è stato quindi possibile sviluppare compiutamente tutto il programma previsto, in particolare non sono stati affrontati gli aspetti riguardanti le reti di computer. Sono state però affrontate quelle tematiche che ben si prestano a collegamenti con le altre discipline, quali matematica, fisica e scienze, e che risultano essere particolarmente interessanti anche per eventuali percorsi universitari in ambito scientifico. In particolare ci si riferisce alla simulazione, alla elaborazione di dati sperimentali, all'analisi numerica. Del resto l'informatica, nel curriculum delle scienze applicate, svolge un ruolo funzionale alle altre discipline cui mette a disposizione metodi e strumenti.

In tale ottica, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione dell'Università di Trento, nel corso di tutto il triennio sono state offerte agli studenti molteplici opportunità aventi per oggetto sia percorsi di approfondimento che seminari volti ad offrire una panoramica sugli ambiti di ricerca attuali.

Fino a febbraio le lezioni di informatica si sono svolte in laboratorio, fatto che ha permesso una forte integrazione tra aspetti teorici e applicazioni. Successivamente, a causa dell'epidemia di COVID-19, le lezioni sono state svolte in remoto. In ogni occasione, per quanto possibile, si è cercato di rendere l'allievo protagonista del proprio processo di apprendimento secondo un'ottica costruttivista. In funzione dell'argomento affrontato e dell'interesse evidenziato dagli studenti sono state utilizzate di volta in volta le metodologie ritenute più efficaci quali il problem solving, la didattica laboratoriale collaborativa, lo studio individuale e le lezioni frontali. Si è cercato di valorizzare le abilità individuali favorendo il più possibile il processo di autoapprendimento.

Va evidenziato il livello di eccellenza raggiunto da alcuni studenti della classe, confermato dai notevoli risultati conseguiti a livello provinciale e nazionale nelle Olimpiadi di informatica sia a squadre che individuali. Quest'anno, ad esempio, sono risultati primi a livello provinciale ed hanno conquistato il quarto posto a livello nazionale. Hanno saputo cogliere tutte le opportunità che la scuola ha offerto sia in orario curricolare che in orario extra scolastico. Hanno approfondito in modo autonomo e con vivo interesse la disciplina, raggiungendo competenze davvero eccellenti, competenze che vanno ben oltre a quanto richiesto dal percorso scolastico.

## CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Si è sentita la necessità di rendere il processo di verifica il più continuo possibile in considerazione del fatto che la verifica dell'apprendimento è essa stessa uno strumento fondamentale per l'apprendimento. La valutazione si è basata sulla conoscenza degli argomenti e sulla capacità di saperli utilizzare in contesti reali. Si è tenuto conto anche dei contributi dati dagli studenti al dialogo didattico e dell'impegno e dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza. Si sono fatte mediamente tre verifiche nel primo quadrimestre e due nel secondo, con una scala di valutazione il più possibile ampia (dal 3 al 10).

Le tipologie di verifica utilizzate sono: sviluppo e codifica di procedure, quesiti scritti a risposta breve, interventi personali alle lezioni.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

### CALCOLO NUMERICO

#### Ambito di utilizzo del calcolo numerico

##### Calcolo della radice quadrata

- Metodo babilonese, algoritmo e codifica in C++.
- Metodo di Newton, algoritmo e codifica in C++.

##### Generazione di numeri casuali

- Proprietà di un generatore di numeri casuali.
- Generare numeri pseudocasuali in C++, alcune applicazioni.
- Cenni sul test del chi-quadro per valutare la bontà del generatore
- Metodo lineare congruenziale:
  - definizione
  - funzione C++ che implementa il metodo
  - alcuni valori per i coefficienti.

##### Il metodo Monte Carlo

- Considerazioni generali sul metodo.
- Calcolo di  $\pi$  con Monte Carlo:
  - descrizione del procedimento
  - algoritmo e funzione C++ per il calcolo di  $\pi$ .
  - calcolo dell'area del cerchio.
- Integrazione numerica con il metodo Monte Carlo:
  - descrizione generale del procedimento
  - calcolo dell'area sottesa ad una curva, algoritmo e programma C++
  - applicazione alla gaussiana.

##### Calcolo approssimato della radice di una equazione

- Metodo di bisezione:
  - considerazioni generali sul metodo
  - descrizione del procedimento.
  - algoritmo e programma C++.

##### Calcolo approssimato delle aree

- Considerazioni generali sull'integrazione numerica
- Metodo dei rettangoli:
  - metodo del punto medio

- formula dei rettangoli composta
  - algoritmo e programma C++
- Metodo dei trapezi:
  - metodo del trapezio
  - formula dei trapezi composta
  - algoritmo e programma C++

## **SIMULAZIONE DI PROCESSI STOCASTICI**

### **Simulazione di esperimenti casuali associati ad un gioco**

- Cenni alla teoria dei giochi.
- Simulazione del lancio dei dadi, simulazione del lancio di n monete, simulazione del gioco della roulette.

### **Studio di alcune variabili casuali discrete in C++ e loro generazione**

- Uniforme discreta, applicazioni, simulazione.  
Algoritmi e funzioni C++. Generazione di un campione da una uniforme
- Binomiale, applicazioni, simulazione.  
Algoritmi e funzioni C++ per il calcolo della funzione di probabilità .  
Generazione di un campione da una binomiale.

### **Simulazione della diffusione di un gas**

- Analisi del problema e ipotesi di base
- Algoritmo
- Programma C++
- Analisi dei risultati ottenuti

### **Simulazione della diffusione di una malattia infettiva: modello SIR**

- Analisi del problema e ipotesi di base
- Algoritmo
- Programma C++
- Analisi dei risultati ottenuti

## **I GRAFI**

### **Generalità**

- Definizioni di base
- Applicazioni

### **Rappresentazione**

- Matrice di adiacenza
- Liste di adiacenza
- Esempi

### **Alcune librerie C++**

- <stack>, <queue>, <list>, <vector>

### **Visita in ampiezza**

- Algoritmo

- Codice C++
- Esempi

### **Cammino minimo**

- Considerazioni generali
- L'algoritmo di Dijkstra
- Esempi

## **COMPLESSITA' COMPUTAZIONALE**

### **Analisi degli algoritmi**

- Concetti introduttivi
- Parametri di qualità di un algoritmo
- Calcolo della complessità in funzione del passo base
- Esercizi

### **Complessità asintotica**

- Complessità asintotica
- Notazione O-grande e proprietà
- Calcolo della complessità asintotica
- Classi di complessità degli algoritmi, alcuni esempi

### **La complessità dei problemi**

- Complessità e classificazione dei problemi
- Problemi decidibili e indecidibili
- Problemi trattabili e intrattabili
- Cenni classi P, NP e NP-completa

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Per la didattica in presenza è stato utilizzato il laboratorio di informatica, mentre per la didattica a distanza sono stati utilizzati gli ambienti G Suit for Education e Moodle.

Gli strumenti utilizzati nel corso delle attività didattiche sono stati i seguenti: tutorial online, dispense in formato digitale, presentazioni PowerPoint, libro di testo.

### **Materiali didattici**

Camagni P. Nikolassy R, "Corso di informatica, linguaggio C e C++, Vol.3", ed. Hoepli.  
 Slide e dispense delle lezioni.  
 Tutorial online.

### **Strumenti software utilizzati in laboratorio**

Software di sistema: Windows10  
 Ambienti di sviluppo:Code::Blocks17.12

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

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.ssa: Maria Martinelli

### **OBIETTIVI**

Obiettivo comune e prioritario del Consiglio di Classe è il consolidamento di un corretto metodo di lavoro, che punti alla crescita, negli studenti, della capacità di osservazione, di analisi, di sintesi e di formalizzazione dei contenuti. Si è cercato quindi di guidare gli studenti a lavorare con rigore logico, a imparare a utilizzare il materiale, compresi gli appunti delle lezioni, in modo autonomo, efficace e integrato.

In particolare, si è ritenuto fondamentale motivare gli alunni all'acquisizione di un buon metodo di studio, invitandoli a partecipare costruttivamente al dialogo educativo. Tali obiettivi sono stati perseguiti richiedendo agli studenti il rispetto delle consegne nei tempi e nei modi condivisi.

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

Per quanto attiene al valore specifico della disciplina sono stati individuati i seguenti obiettivi formativi e culturali:

- conoscere i periodi storici affrontati e saperli confrontare con i precedenti;
- individuare il contesto storico, sociale e culturale in cui si forma ed esprime un'opera d'arte;
- saper comprendere e utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica dell'ambito artistico e affinare le capacità percettivo/visive;
- saper apprezzare e tutelare il patrimonio artistico nelle sue diverse manifestazioni e stratificazioni, cogliendo l'impronta maestra della cultura del passato e di quella del presente, in rapporto dialettico fra loro;
- sviluppare la propria dimensione estetica e critica, come stimolo a migliorare la qualità della vita.

### **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Coerentemente con gli obiettivi individuati si è cercato di promuovere la formazione degli studenti diversificando gli interventi, alternando lezioni frontali, qualche attività di gruppo, momenti di discussione guidata. Quando possibile, sono stati proposti dei collegamenti tra i temi studiati e problemi attuali, stimolando l'interesse per l'informazione e favorendo eventuali collegamenti interdisciplinari.

Sin da inizio anno, sono stati esplicitati gli obiettivi da raggiungere, le modalità di verifica e i criteri di valutazione adottati e forniti strumenti e indicazioni, attivando gli opportuni interventi di recupero e curando il potenziamento delle eccellenze.

La seconda parte dell'anno è stata caratterizzata da una nuova modalità in video lezione legata alla problematica del Covid. Gli studenti hanno comunque partecipato con interesse e puntualità nonostante la complessità dell'evento.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Nel primo trimestre le verifiche di Storia dell'Arte sono state effettuate nella forma di prove scritte con domande a risposta breve a conclusione di ogni capitolo, nel numero di due con una media di 10-15 quesiti in un'ora di tempo.

Per la preparazione e la correzione delle stesse, sono state proposte delle verifiche orali sugli stessi argomenti.

Nel secondo pentamestre le verifiche sono state concordate nei testi che gli studenti hanno elaborato autonomamente riguardando quanto spiegato in video e quanto studiato sul testo.

Tali esercitazioni sono state poi testate oralmente in video lezione con la partecipazione di tutti i ragazzi.

La valutazione finale terrà conto di altri parametri oltre alla media realizzata con le varie prove scritte. Si considera infatti importante anche la serietà e la correttezza dimostrata dagli alunni in classe e in video, oltre all'impegno manifestato con approfondimenti personali a completamento degli argomenti proposti.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

**IL REALISMO:** Caratteri generali  
**G. COURBET.** Opere principali  
In particolare: Lo spaccapietre  
Fanciulle sulla riva della Senna  
L' Atelier del pittore  
Funerale ad Ornans  
**J. F. MILLET.** L'Angelus

**IMPRESSIONISMO:** Caratteri generali  
**E. MANET.** Opere principali  
In particolare: Colazione sull'erba  
Olympia  
Il Bar alle Folies-Bergeres  
**C. MONET.** Opere principali  
In particolare: Impressione, sole nascente  
La cattedrale di Rouen  
Lo stagno delle ninfee  
La Grenouillère

**E. DEGAS.** Opere principali  
In particolare: La Ballerina di 14 anni  
La lezione di ballo  
L'assenzio

**A. RENOIR.** Opere principali  
In particolare: La Grenouillère  
Moulin de la Galette  
La colazione dei canottieri

**POST IMPRESSIONISMO:** Caratteri generali  
**P. CEZANNE.** Opere principali  
In particolare: La casa dell'impiccato  
I giocatori di carte  
La montagna di Sainte Victore

P. GAUGUIN. Opere principali  
In particolare: Aha oe feil?  
Il Cristo giallo

V. VAN GOGH. Opere principali  
In particolare: I mangiatori di patate  
Gli autoritratti  
La camera da letto  
I girasoli  
La chiesa di Auvers  
Notte stellata  
Campo di grano con corvi

DIVISIONISMO: Caratteri generali  
G. SEGANTINI. Opere principali  
Le due madri

G. PELLIZZA DA VOLPEDO: Il IV stato

La Secessione Viennese: Caratteri generali  
G. KLIMT. Opere principali  
In particolare: Idillio  
Giuditta I  
Ritratto di Adele Bloch-Bauer  
Il Bacio  
Danae

I FAUVES: Caratteri generali  
H. MATISSE. Opere principali  
In particolare: Donna con cappello  
La Danza

L'ESPRESSIONISMO: Caratteri generali  
Die Brücke: in particolare  
Kirchner Cinque donne per la strada  
Nolde Ballerina

E. MUNCH. Opere principali  
In particolare: Sera nel corso Karl Johann  
Il Grido  
Pubertà

E. SCHIELE. Opere principali  
In particolare: Ritratti  
Abbraccio

## IL CUBISMO

P. PICASSO. Opere principali  
In particolare: Periodo blu, rosa, cubismo analitico, cubismo sintetico, ritorno all'ordine.

Poveri in riva al mare  
La famiglia di saltimbanchi  
Les Demoiselles d'Avignon  
Ritratto di Ambroise Vollard

	Natura morta con sedia impagliata Guernica
IL FUTURISMO:	Caratteri generali
U. BOCCIONI:	La città che sale Stati d'animo: gli adii (due versioni) Forme uniche della continuità nello spazio
G. BALLA:	Dinamismo di un cane al guinzaglio
F. DEPERO	La casa del mago (Rovereto)
ASTRATTISMO:	Caratteri generali
W. KANDINSKIJ	Acquarello astratto Il cavaliere azzurro Composizione VI
P. KLEE	Il Föhn nel giardino di Marc
P. MONDRIAN	Melo in fiore Composizione numero 10, Molo e oceano
SUPREMATISMO:	Caratteri generali
MALEVIC:	Quadrato nero su fondo bianco Quadrato bianco su fondo bianco
DADAISMO:	Caratteri generali
M. DUCHAMP:	Fontana L.H.O.O.Q.
ARP:	Ritratto di Tristan Tzara
SURREALISMO:	Caratteri generali
ERNST:	Le Pleiadi
MAGRITTE:	L'uso della parola I L'impero delle luci
MIRO':	Il carnevale di Arlecchino
DALÌ:	Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia Sogno causato dal volo di un'ape La persistenza nella memoria.
RITORNO ALL'ORDINE:	Caratteri generali
Carlo Carrà	Le figlie di Loth Ciò che mi ha detto il tram
M. Sironi	L'allieva
G. Morandi	Natura morta
ESPRESSIONISMO ASTRATTO	
J. Pollock	Pali blu
M. Rothko	Violet, Black, Orange, Yellow on White and Red
Y. Klein	Blu Klein
ARTE INFORMALE:	Caratteri generali
L. Fontana	Concetto spaziale
A. Burri	Sacco e rosso



Cretto bianco

**ARCHITETTURA ORGANICA**

Le Corbusier Modulor

Villa Savoye

Unità di abitazione di Marsiglia

Cappella di Notre-Dame-du-Haut Ronchamp

**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Per le lezioni si è usato il testo in adozione Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'arte*, vol. 3 (o vol. 4 e vol. 5 edizione verde) integrato con diapositive, schemi sintetici e documenti relativi al testo trattato.

# **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.: Fortunato Mauro

## **OBIETTIVI:**

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità-capacità acquisite negli anni precedenti.
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria, miglioramento della frequenza e velocità di movimento.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, equilibrio, differenziazione.
- Attività sportiva di squadra: perfezionamento dei fondamentali di pallavolo, pallacanestro e arbitraggio.
- Riconoscere limiti - potenzialità ed errori, ricercando le modalità per la riuscita.
- Perfezionamento di alcuni elementi della ginnastica artistica.
- Individualizzazione e approfondimento per gruppi di interesse di piccoli e grandi attrezzi.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso.

## **1. SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

I metodi didattici utilizzati si possono riassumere essenzialmente nei metodi classici utilizzati in educazione fisica:

1. metodo globale - analitico – sintetico
2. metodo direttivo - soluzione di problemi e scoperta guidate.
3. Metodologia a distanza online.

Sono state utilizzate esercitazioni motorie che seguono una sequenza determinata e che rispettano la gradualità dell'apprendimento "dal facile al difficile" in modo da poter giungere alla costruzione di comportamenti desiderati graduabili per complessità (da semplici a sempre più complessi).

Nell'impostazione del lavoro quindi si è cercato di tenere sempre conto dei prerequisiti necessari per affrontare un movimento o un gesto, dei relativi esercizi propedeutici e dei movimenti di base o fondamentali, segmentari e analitici che lo costituiscono, con l'intento di non mirare a una standardizzazione operativa, in cui si deve seguire sempre una sequenza fissa, ma alla maggiore personalizzazione possibile delle attività.

## **CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Le verifiche sono state effettuate in forma pratica, scritta ed orale.

I criteri per la valutazione finale tengono conto dei seguenti fattori: situazione di partenza, processi e ritmi di apprendimento, miglioramenti nell'area motoria generale, verifiche motorie, impegno dimostrato nel lavoro, miglioramenti nell'area educativa, rispetto dei compagni, rispetto degli insegnanti, collaborazione con i compagni, cura di sé e delle proprie cose, rispetto dell'ambiente scolastico e delle sue regole, condizionamenti ambientali e

familiari, risposta all'attività sportiva di gruppo sportivo, giustificazioni, ritardi, assenze e autonomia di lavoro.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità - capacità acquisite negli anni precedenti.
- Riscaldamento generale e specifico (diversità di attività, di spazi, di tempi e di attrezzature).
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Perfezionamento esercitazioni di mobilità articolare.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, reazione, equilibrio, differenziazione.
- Giochi sportivi pallavolo, basket, tennis tavolo: perfezionamento dei fondamentali, schemi di gioco e gioco con arbitraggio.
- Elementi di ginnastica artistica (trave lunga e tappetoni).
- Individuazione e approfondimento per gruppi di interesse di argomenti svolti nel quinquennio.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso (tecniche BLS).
- Suggerimenti per un mantenimento del benessere psico -fisico con esercizi da svolgere in ambiente domestico e all'aria aperta.

## **AMBITO CLIL**

Obiettivi:

Le lezioni CLIL in lingua inglese hanno avuto come obiettivo lo svolgimento di una fase di riscaldamento completa prima di una lezione. Sono state inseriti tutti i vari tipi di esercitazioni motorie: coie' running, stretching, exercises for articular mobility and vertebral column. I ragazzi sono stati chiamati a preparare singolarmente un elaborato sulla fase di riscaldamento (warm up) con successivo coinvolgimento dell'intera classe. L'impostazione del lavoro in questi termini ha permesso di valorizzare le capacita' di ogni singolo nel preparare ed organizzare un lavoro articolato e complesso da esporre in lingua inglese. Le valutazioni sono state pratiche.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

La palestra è ben attrezzata sia per quanto riguarda i grandi attrezzi che i piccoli. Come aiuto nel fissare le motivazioni fisiologiche e tecniche delle attività proposte si è fatto riferimento al libro di testo in uso.

Nella modalità d'insegnamento a distanza sono stati utilizzati dei materiali video e delle schede di lavoro.

## **RELIGIONE**

Anno scolastico 2019/20

Classe 5Csa

prof.: Antonio Lurgio

### **OBIETTIVI**

Conoscenza dell'azione e ruolo della Chiesa cattolica negli avvenimenti fondamentali europei tra la fine dell'800 e l'intero '900. Attenzione agli avvenimenti significativi della storia della Chiesa e allo sviluppo teologico.

Approccio alla teologia come ulteriore chiave di lettura delle problematiche antropologiche e contributo alla interpretazione del farsi della storia umana.

### **SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE**

Lezione frontale con l'ausilio di materiale video e coinvolgimento degli studenti alla problematica affrontata.

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

Dato che il voto dell'I.R.C. non contribuisce alla media numerica, c'è la possibilità di sperimentare diverse forme di valutazione con l'obiettivo di portare lo studente ad una maggiore consapevolezza di sé attraverso un processo autovalutativo.

L'attività del primo quadrimestre, quindi, si è conclusa con l'autovalutazione da parte degli studenti, a partire da una griglia proposta dall'insegnante che contemplava il grado di interesse-partecipazione-attenzione alle lezioni.

La valutazione finale è stata effettuata dal docente in dialogo con gli studenti.

In relazione alla particolare situazione che si è venuta a creare, e alla comune decisione di non gravare gli studenti di un eccessivo monte ore mattutino, ho deciso di non svolgere le lezioni in diretta on line, ma di inviare materiale video e cartaceo per lo svolgimento del programma e per un approfondimento trasversale in vista dell'esame di Stato.

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

1 - Il primo genocidio del XX secolo, quello del popolo Armeno tra la primavera del 1915 e l'autunno del 1916 nell'impero Ottomano.

2 – I cattolici europei e la prima guerra mondiale. La posizione di Benedetto XV. Lettura e analisi della “Esortazione Apostolica” del 1^ agosto 1917. Elementi teologici. Materiale religiosi, i cosiddetti santini nelle varie lingue, che circolavano fra i soldati e non solo. Le canzoni che nascevano al fronte.

3 – Il rapporto fra Chiesa cattolica e fascismo in Italia: elementi fondamentali di storia della Chiesa e problematiche teologiche fondamentali. Documenti ed encicliche (Casti Connubi 31

dicembre 1930 - Non abbiamo bisogno 29 giugno 1931) del periodo storico in esame. Patti Lateranensi. Luigi Sturzo, J. Maritain.

4 – Leggi razziali del 1938 in Italia. La posizione della Chiesa cattolica e il ruolo di Pio XI.

5 – Il progetto “Aktion T 4” riguardo l’eugenetica del nazionalsocialismo. La posizione della Chiesa cattolica e protestante in Germania.

6 – La questione dell’antigiudaismo-antisemitismo. La “Shoah” come sintesi/brevità del XX secolo.

Brani da: E. Affinati, E. Springer, Manifesto razzista degli scienziati italiani del luglio 1938. Il ruolo della Chiesa cattolica e protestante. Edith Stein e lettera a Pio XI aprile 1933. Enciclica “Mit brennender sorge” di Pio XI, n. 6. Lettera pastorale dei vescovi cattolici tedeschi nell’avvento del 1933. Discorso di Pio XI ai pellegrini del Belgio. Brano da “La notte” di E. Wiesel.

7 – “La coscienza” di R. Guardini. Processo Eichmann. H. Arendt “La banalità del male”. Introduzione a don Milani “L’obbedienza non è più una virtù”.

8 - Storia della nascita dello Stato di Israele e la questione palestinese. Il “nodo” della “terra promessa”: aspetti biblico-teologici.

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Materiale video di impianto storico-documentaristico. Articoli e documenti. Siti internet specifici.

# INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE

## 5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state messe in atto varie tecniche di verifica. Oltre alle consuete prove scritte previste per l'italiano, la matematica le lingue straniere, relativamente alle "verifiche per la parte orale" sono stata adottate varie strategie. In relazione alle singole discipline sono stati utilizzati strumenti diversificati: interrogazioni tradizionali, test e/o questionari a risposta chiusa e aperta; prove pratiche; relazioni di laboratorio; lavoro svolto a casa.

E' stata verificata la progressiva acquisizione di conoscenze, competenze e capacità relative alle singole discipline e al metodo di studio: quali contenuti siano stati appresi, quale sia stata la crescita critico-razionale, se vi sia stata acquisizione di tecniche, strumenti, metodologie, se vi sia stato esercizio di autonomia, decisionalità e discrezionalità; acquisizione di capacità quali: classificazione, selezione dei contenuti, trasferibilità, capacità di documentarsi, di porsi domande, di sapersi orientare.

Le verifiche scritte sono state corrette e consegnate, in linea di massima, entro due settimane dalla loro effettuazione; i voti di tutte le verifiche, anche orali, sono stati motivati e comunicati agli studenti nelle forme che il/la docente ha ritenuto più opportune. Va da sè che, considerata la didattica *on line* a partire dai primi giorni di marzo e tutto ciò che tale metodologia comporta, sono state considerate assiduità, puntualità nella consegna del lavoro fatto a casa, accuratezza delle presentazioni quando richieste e partecipazione malgrado gli evidenti problemi tecnici legati alla connessione alla Rete.

La verifica dei processi di apprendimento ha assunto come criterio guida la logica della valutazione formativa; per quanto attiene i criteri di valutazione, si è utilizzata nel modo più ampio possibile l'intera gamma dei voti a disposizione.

Obiettivi minimi per la soglia di sufficienza: capacità di individuare il nucleo della domanda/ quesito/ problema proposto; conoscenza degli argomenti fondamentali; tendenziale correttezza linguistica; tendenziale chiarezza espositiva; competenze di tipo applicativo.

Obiettivi per livelli di valutazione superiore: ampiezza di conoscenze e comprensione approfondita degli argomenti; organica esposizione del pensiero; proprietà linguistica; ricchezza lessicale; capacità di analisi e sintesi su percorsi autonomi; capacità di contestualizzazione anche interdisciplinare; capacità di rielaborazione personale in chiave critica (soprattutto rispetto a quesiti di tipo valutativo).

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5C SA ESAME DI STATO

Anno scolastico 2019/2020

<b>MATERIE</b>	<b>DOCENTI</b>	<b>FIRME</b>
<i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>	ANNACHIARA AVANZI	
<i>INGLESE - LINGUA E LETTERATURA</i>	ERICA MERZ	
<i>STORIA</i>	FRANCESCA PATERNOLLI	
<i>FILOSOFIA</i>	FRANCESCA PATERNOLLI	
<i>MATEMATICA</i>	LUCIA RATTIN	
<i>FISICA</i>	ALBERTO MERONI	
<i>SCIENZE NATURALI</i>	MATTEO VISINTAINER	
<i>INFORMATICA</i>	FRANCA SCARPA	
<i>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</i>	MARIA MARTINELLI	
<i>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</i>	FORTUNATO MAURO	
<i>RELIGIONE</i>	ANTONIO LURGIO	
<i>STUDENTE</i>	GABRIELE ROLLERI	
<i>STUDENTE</i>	JEAN PIERRE TONIOLLI	

30 maggio 2020

LA DIRIGENTE SCOLASTICA  
Tiziana Gulli