

ESAME DI STATO ANNO SCOLASTICO 2019 / 2020



**LICEO SCIENTIFICO
Opzione Scienze Applicate**

CLASSE 5U

Documento del Consiglio di Classe

30 maggio 2020

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	3
PROFILO DELLA CLASSE	4
INFORMAZIONI RIGUARDANTI LA SOSPENSIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA IN PRESENZA	4
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	5
PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE	7
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	7
ATTIVITA' IN AZIENDA	7
ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E VISITE DIDATTICHE	8
ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO	9
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	10
ALLEGATO n. 1	11
Lingua e letteratura italiana	11
Storia.....	15
Fisica.....	18
Inglese.....	22
Matematica	25
Scienze motorie e sportive.....	28
Disegno e storia dell'arte	31
Scienze Naturali.....	35
Informatica.....	37
Religione.....	39
Filosofia	41
ALLEGATO n. 2	50
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	63

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è attualmente costituita da 26 studenti, di cui 6 ragazze e 20 ragazzi. Nell'arco del triennio la sua composizione ha subito le seguenti modifiche:

<i>Classe 3U</i> A.S. 2017-18	22 allievi provenienti dalla 2U	5F, 17M	Esito scrutini: 20 studenti ammessi alla classe successiva; 2 studenti con sospensione del giudizio e successiva ammissione a settembre
<i>Classe 4U</i> A.S. 2018-19	26 allievi: ai 22 allievi della 3U, in seguito allo scorporamento della classe 3T, vengono aggiunti 3 studenti. Nel mese di novembre viene inserita una studentessa proveniente da altro Istituto.	6F, 20M	Esito scrutini: 18 studenti ammessi alla classe successiva, 1 non ammesso, 7 studenti con sospensione del giudizio e successiva ammissione a settembre
<i>Classe 5U</i> A.S. 2019-20	26 allievi	6F, 20 M	Inserimento di un allievo ripetente proveniente da altra sezione

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COORDINATORE: Prof.ssa MARCHESINI Patrizia

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Prof.ssa ROVERI Francesca	IRC	X	X	X
Prof.ssa FANTONI Silva	Italiano	X	X	X
Prof.ssa FANTONI Silva	Storia	X	X	X
Prof. PADOVANI Giovanni	Filosofia	X	X	X
Prof.ssa SCAPINELLI Carla	Lingua Inglese	X	X	X
Prof.ssa MARCHESINI Patrizia	Matematica	X	X	X
Prof. TASSINARI Gabriele	Fisica	X	X	X
Prof.ssa LELLI Beatrice	Scienze		X	X
Prof. LIBONI Stefano	Informatica	X	X	X
Prof.ssa TROCCHI Alessandra	Disegno e Storia dell'Arte	X	X	X
Prof.ssa GROSSI Mara	Scienze Motorie e Sportive	X	X	X

PROFILO DELLA CLASSE

La classe fin dall'inizio del proprio percorso scolastico ha presentato una certa differenziazione per quanto riguarda l'impegno e l'interesse nei confronti dell'attività didattica. Una parte ha sempre seguito con un buon grado di attenzione e disponibilità il percorso didattico educativo dimostrando motivazione ad approfondire le tematiche delle varie discipline, un secondo gruppo, più vivace, ha dimostrato una certa selettività nell'interesse e nella motivazione, partecipando con impegno e coinvolgimento in alcune materie e seguendo più superficialmente in altre. L'attività didattica si è svolta in un clima complessivamente sereno, di reciproca disponibilità e fiducia in alcune discipline, mentre nelle altre si è reso necessario, spesso, sollecitare diversi studenti ad una partecipazione più costruttiva e collaborativa al dialogo educativo.

Nella seconda parte dell'anno scolastico, con l'introduzione della didattica a distanza, la classe, nel suo complesso, ha dimostrato un comportamento attivo e responsabile partecipando con motivazione ed impegno alle varie lezioni attivate.

Tutti gli studenti, nella loro diversità e ciascuno con le proprie attitudini, hanno dimostrato una crescita del proprio profilo culturale; un discreto gruppo, nell'arco del triennio, ha partecipato a diverse iniziative interdisciplinari ed extracurricolari mostrando particolare sensibilità verso alcune tematiche sociali e/o culturali arricchendo ulteriormente la propria formazione personale.

Il profitto della classe risulta complessivamente buono nell'acquisizione delle competenze, conoscenze e abilità con le dovute differenziazioni. Un piccolo numero di allievi ha raggiunto una preparazione ottima, evidenziando lo sviluppo di apprezzabili capacità logico espressive, propensione all'apprendimento e alla rielaborazione critica; un secondo gruppo più numeroso ha lavorato con impegno rafforzando le proprie conoscenze e competenze raggiungendo risultati accettabili e/o discreti nei diversi ambiti disciplinari; la parte restante ha conseguito una preparazione con incertezze più o meno diffuse in diverse materie, in relazione alle attitudini personali o ad un interesse più superficiale nei confronti delle attività didattiche, non sempre supportate da un metodo di studio adeguato.

INFORMAZIONI RIGUARDANTI LA SOSPENSIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA IN PRESENZA

I contenuti delle varie discipline sono stati sviluppati secondo le linee progettuali definite nel Consiglio di Classe dai singoli docenti per quanto riguarda la parte svolta in presenza, rimodulati e riadattati alle esigenze ed ai tempi della didattica a distanza nella seconda fase dell'anno scolastico, come risulta dalle schede allegate relative ai percorsi svolti nelle singole discipline.

Nell'ambito delle varie aree disciplinari, sono stati individuati e curati nessi e collegamenti tra le materie al fine di favorire negli studenti la capacità di relazionare tra loro i saperi dei diversi ambiti.

E' stata svolta l'UDA "LA GRANDE GUERRA" di ambito umanistico mentre quella di ambito scientifico "IL MAGNETISMO" non è stata sviluppata da tutte le materie coinvolte a causa della riduzione oraria praticata con l'attività di didattica a distanza.

Per lo stesso motivo non è stato possibile svolgere il progetto CLIL in inglese sulle tecnologie per il web HTML, Java Script e PHP; tuttavia gli stessi contenuti sono stati illustrati in italiano dal docente basandosi sulla documentazione in inglese del sito "w3schools.com".

L'incontro con Cesare Moize Finzi per la memoria della Shoah e la visita alla mostra "De Nittis e la rivoluzione dello sguardo" previsti nel secondo quadrimestre non hanno potuto essere attuati.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Strumenti di misurazione e numero di verifiche per periodo scolastico	<p>Didattica in presenza:</p> <p><u>Strumenti per la verifica formativa</u> Il C.d.C. ha individuato come strumenti adeguati al controllo in itinere del processo di apprendimento i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interrogazioni brevi - discussioni guidate - esercitazioni svolte alla lavagna o in laboratorio - esposizione e spiegazione del testo letto in classe - test <p>Ogni docente ha precisato nella propria programmazione le forme adottate.</p> <p><u>Strumenti per la verifica sommativa</u> Il C.d.C. ha individuato come strumenti adeguati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prove scritte non strutturate (temi, problemi, questionari a risposta aperta, relazioni, riassunti) - Prove scritte strutturate (test a risposta multipla, di completamento, vero/falso, corrispondenze, ecc.) - Prove pratiche di laboratorio - Prove orali individuali - Esercitazioni <p>Sono state svolte due o più prove sommative nel primo quadrimestre (scritte, orali, strutturate o non strutturate, pratiche).</p> <p>Didattica a distanza:</p> <p>A fronte dell'applicazione della modalità di didattica a distanza, il Collegio dei Docenti ha individuato come oggetto della valutazione le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interrogazioni sincrone attraverso piattaforme virtuali - Lavori di gruppo - Studio di casi - Interventi durante le lezioni - Lavori consegnati al termine della lezione (valutando un eventuale ritiro degli esercizi o dei compiti a campione, per sollecitare gli studenti alla concentrazione) - Test online - Altro in base alle specificità delle singole discipline. <p>Sono state svolte due o più prove nel periodo di DAD privilegiando le interrogazioni sincrone.</p> <p>Le valutazioni di queste attività concorreranno a definire la valutazione finale, unitamente al voto del I quadrimestre e a eventuali valutazioni già assegnate nel secondo quadrimestre.</p>
--	--

Strumenti di osservazione del processo di apprendimento	<p>La valutazione, fino al 22/02/2020, è stata attuata secondo le linee indicate nel piano triennale dell’offerta formativa. Con la sospensione delle attività didattiche in presenza e la conseguente attivazione della didattica a distanza, la valutazione degli apprendimenti ha dovuto essere riadattata al diverso contesto in cui l’insegnamento e l’apprendimento sono stati calati.</p> <p>Il Collegio dei Docenti ha deliberato criteri e modalità consoni alle nuove e diverse dimensioni della DAD, riportati in un documento e comunicati agli studenti ed alle loro famiglie tramite la pubblicazione sul sito dell’Istituto (circolare n. 319).</p> <p>In tale documento viene anche riportata una griglia per la valutazione finale che accompagna ad ogni giudizio i relativi descrittori.</p> <p>Nella valutazione finale i docenti dovranno tenere conto delle competenze raggiunte durante l’intero anno scolastico, dell’impegno e della partecipazione profusi dallo studente nel primo quadrimestre ed in relazione alle modalità di DAD.</p>																																																			
Credito scolastico	<p>Il credito degli studenti è riportato nei singoli fascicoli e calcolato in base alle indicazioni ministeriali.</p> <p style="text-align: center;">TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza</p> <table><tr><th>Credito conseguito</th><th>Credito convertito ai sensi dell’allegato A al D. Lgs. 62/2017</th><th>Nuovo credito attribuito per la classe terza</th></tr><tr><td>3</td><td>7</td><td>11</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>5</td><td>9</td><td>14</td></tr><tr><td>6</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>7</td><td>11</td><td>17</td></tr><tr><td>8</td><td>12</td><td>18</td></tr></table> <p style="text-align: center;">TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta</p> <table><tr><th>Credito conseguito</th><th>Nuovo credito attribuito per la classe quarta</th></tr><tr><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>9</td><td>14</td></tr><tr><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>11</td><td>17</td></tr><tr><td>12</td><td>18</td></tr><tr><td>13</td><td>20</td></tr></table> <p style="text-align: center;">TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all’Esame di Stato</p> <table><tr><th>Media dei voti</th><th>Fasce di credito classe quinta</th></tr><tr><td>$M < 5$</td><td>9-10</td></tr><tr><td>$5 \leq M < 6$</td><td>11-12</td></tr><tr><td>$M = 6$</td><td>13-14</td></tr><tr><td>$6 < M \leq 7$</td><td>15-16</td></tr><tr><td>$7 < M \leq 8$</td><td>17-18</td></tr><tr><td>$8 < M \leq 9$</td><td>19-20</td></tr><tr><td>$9 < M \leq 10$</td><td>21-22</td></tr></table> <p><i>Per l’attribuzione del punteggio nell’ambito della banda corrispondente alla media dei voti si rimanda ai criteri pubblicati nella home page del sito della scuola</i></p>	Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell’allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza	3	7	11	4	8	12	5	9	14	6	10	15	7	11	17	8	12	18	Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta	8	12	9	14	10	15	11	17	12	18	13	20	Media dei voti	Fasce di credito classe quinta	$M < 5$	9-10	$5 \leq M < 6$	11-12	$M = 6$	13-14	$6 < M \leq 7$	15-16	$7 < M \leq 8$	17-18	$8 < M \leq 9$	19-20	$9 < M \leq 10$	21-22
Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell’allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza																																																		
3	7	11																																																		
4	8	12																																																		
5	9	14																																																		
6	10	15																																																		
7	11	17																																																		
8	12	18																																																		
Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta																																																			
8	12																																																			
9	14																																																			
10	15																																																			
11	17																																																			
12	18																																																			
13	20																																																			
Media dei voti	Fasce di credito classe quinta																																																			
$M < 5$	9-10																																																			
$5 \leq M < 6$	11-12																																																			
$M = 6$	13-14																																																			
$6 < M \leq 7$	15-16																																																			
$7 < M \leq 8$	17-18																																																			
$8 < M \leq 9$	19-20																																																			
$9 < M \leq 10$	21-22																																																			

PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione, riassunti nella seguente tabella:

Oggetto del percorso	Discipline coinvolte
Origini storiche della Costituzione: lettura e commento dei 12 Principi fondamentali della Costituzione.	Italiano, Storia, Diritto (potenziamento)

Si precisa che sono state svolte 5 ore di diritto costituzionale a cura della prof.ssa Podobnich (potenziamento).

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Con la legge 107/15, è entrato in vigore anche nei licei il progetto dell'Alternanza scuola-lavoro, ora denominato PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO. Per gli indirizzi liceali erano previste 200 ore, attualmente ridotte a 90 (nota ministeriale 3380 dell'8 febbraio 2019). Pertanto, gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto:

- un modulo di formazione teorica sulla sicurezza in terza (4 ore di formazione generale e 4 ore di formazione specifica)
- esperienze presso le aziende del territorio definite in base alle competenze/attitudini dell'alunno
- attività di orientamento (conferenze, visite guidate, seminari, ...) organizzate presso l'Istituto o presso enti esterni
- stage presso le università limitrofe, in base alla disponibilità
- Progetti PON
- progetto Alma-Orientati in quarta e progetto Alma-Diploma in quinta

Si riassumono di seguito le attività svolte nel corso del triennio, distinguendo le due tipologie: esperienza in azienda e attività di orientamento.

ATTIVITA' IN AZIENDA

(Includono gli studenti del corso T inseriti in U, a decorrere dall'A.S. 2018/19)

Classe	Periodo	Durata	Settori	N. studenti per settore
Terza	Giugno 2018	Indicativamente 80 ore OBBLIGATORIE	Medico-Scientifico (cliniche veterinarie, farmacie, ospedali, laboratori di ricerca o analisi)	13
			Edile, informatico, tecnologico	3
			Culturale-sportivo (biblioteche, scuole centri sportivi)	4

			Terziario (Onlus, autoscuole, studi contabili, assicurazioni, informatico)	4
Quarta	Luglio 2019	Indicativamente 120 ore SU BASE VOLONTARIA	Medico-Scientifico (cliniche veterinarie, farmacie, ospedali, laboratori di ricerca o analisi)	1
			Edile, informatico, tecnologico	
			Culturale-sportivo (musei, scuole)	
			Terziario (Onlus, studi contabili, informatico)	

Attività in azienda dello studente ripetente inserito in 5U

Classe	Periodo	Durata	Settori
Terza	Febbraio 2017	Indicativamente 80 ore	Terziario (Onlus, autoscuole, studi contabili, assicurazioni, informatico)
Quarta	Febbraio 2018	Indicativamente 80 ore	Terziario (Onlus, autoscuole, studi contabili, assicurazioni, informatico)

Attività svolte dalla studentessa proveniente da altro Istituto

Classe	Durata	Attività
Terza	34 ore	Progetto diritto al Liceo "Fare impresa"
	13 ore	Progetto sicurezza sui luoghi di lavoro
	32 ore	Progetto "Professione Sicurezza"
	40 ore	Progetto ASL all'estero "Dublino"

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E VISITE DIDATTICHE

ATTIVITA'	PERIODO	DURATA	DISCIPLINE COINVOLTE	LUOGO DI SVOLGIMENTO
Stages (partecipazione individuale volontaria)	Classe terza, quarta	1 o 2 settimane	Scienze, Fisica Matematica	Università degli Studi di Ferrara, Modena, Bologna
Visita Aziendale "Mondo Latte" e Laboratorio "Il genoma umano"	Classe Terza (studenti della 3T)	6 ore	Scienze	Trento
Laboratorio Test "E.L.I.S.A."	Classe terza	3 ore	Scienze	Università di Ferrara
Laboratori PLS (partecipazione individuale volontaria)	Classe terza, quarta	10 ore (indicativamente)	Scienze, Fisica Matematica	Università degli Studi di Ferrara, Modena, Bologna
Visita Istituto di Ricerca Ramazzini	Classe quarta	2 mattine	Scienze	Bentivoglio (BO)
Laboratorio Formativo di Arte	Classe terza	20 ore	Disegno e Storia dell'arte	Istituto

Progetto MEP (partecipazione individuale volontaria)	Classe terza	20 ore	Storia	Istituto
Visita didattica al Parlamento europeo	Classe quarta	1 mattina	Storia	Strasburgo
Progetto PON ORIENTAMENTO Modulo Università (partecipazione individuale volontaria)	Classe Quarta	30 ore	Orientamento	Istituto
Progetto APP INVENTOR FOR MAKERS (partecipazione individuale volontaria)	Classe Quarta	12 ore	Informatica	Istituto
Progetto Vajont e Visita alla Diga	Classe Quarta	5 ore	Cittadinanza e Costituzione	Longarone
Progetto PON “Un passaporto per l’Europa” INGLESE B1 (partecipazione individuale volontaria)	Classe Quarta	30 ore	Inglese	Istituto
“Quale scelta dopo il Diploma”, a cura di Informagiovani - Comune di Cento	Classe quinta	2 ore	Tutte	Istituto
Fiera dell’Orientamento	Classe quinta	4 ore	Tutte	Cento
Orientamento alla facoltà di medicina (partecipazione individuale volontaria)	Classe quinta	2 30’	orientamento	Liceo “Cevolani”

In segreteria didattica sono depositati gli elenchi dettagliati delle attività e delle ore svolte dai singoli studenti negli anni scolastici 2017/2018, 2018/2019 e tutta la documentazione inerente l’attività relativa ai PCTO.

ATTIVITA’ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL’ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Viaggio di istruzione	Visita culturale	Grecia	7 giorni (7 - 12 ottobre 2019)
	Partecipazione a Olimpiadi della Matematica (studenti interessati)	Istituto	2 ore
	Partecipazione a Olimpiadi della Fisica (studenti interessati)	Istituto	2 ore

Progetti e Manifestazioni culturali	Progetto Certificazioni Lingua Inglese B1-B2 (studenti interessati)	Istituto	B2: 50 ore
	Progetto di volontariato “Il Valore del Dono” proposta dall’Associazione AVIS - Sede Comunale di Cento.	Istituto	2 ore
	Partecipazione ad un incontro con “Medici senza Frontiere”	Istituto	2 ore
	Progetto Scuola-Sport (studenti interessati)	Istituto	

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

1.	Piano triennale dell’offerta formativa <i>(si rimanda al documento pubblicato online)</i>
2.	Programmazioni dipartimenti didattici <i>(si rimanda al documento pubblicato online)</i>
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento <i>(si rimanda alle schede contenute nei fascicoli dei singoli studenti in segreteria didattica)</i>
4.	Fascicoli personali degli alunni <i>(verranno messi a disposizione della Commissione dalla segreteria didattica)</i>
5.	Verbalì consigli di classe e scrutini <i>(verranno messi a disposizione della Commissione dalla segreteria didattica)</i>
6.	Programmi finali di ogni disciplina

ALLEGATO n. 1

Schede informative relative alle singole discipline

I programmi finali verranno allegati al Documento del Consiglio di Classe a fine anno scolastico

Lingua e letteratura italiana

Docente: Silva Fantoni

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u>	<p>Gli alunni della V U, conosciuti all'inizio del terzo anno di liceo, sono dotati, complessivamente, di discrete, in alcuni casi buone, competenze di base e capacità di esposizione orale e scritta. Non sempre omogenea è risultata la concentrazione nello studio, nei confronti del quale una parte della classe ha avuto un approccio poco motivato; un gruppetto della classe si è tuttavia distinto, in quanto ha affrontato con senso critico e costanza lo studio della letteratura, atteggiamento che, supportato da uno studio continuo ed efficace, ha permesso il raggiungimento di una preparazione buona, in alcuni casi ottima. L'intervento didattico è stato mirato a controllare il livello di impegno, studio e attenzione dedicato alle materie.</p> <p>Il lavoro iniziale si è concentrato sul consolidamento dei prerequisiti culturali e sulla prosecuzione del percorso di acquisizione di una migliore conoscenza delle tecniche di analisi testuale. Inoltre, si è puntato allo sviluppo delle abilità espressive orali (soprattutto attraverso colloqui, verifiche orali individuali, etc.) e scritte.</p> <p>Nel complesso, il livello di competenza relativo alle materie umanistiche può considerarsi buono.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <ul style="list-style-type: none">• Giacomo Leopardi• Orientamenti della cultura nel secondo Ottocento• Naturalismo e Verismo• Giovanni Verga• L'età del Decadentismo• Giovanni Pascoli• Gabriele D'Annunzio• Italo Svevo• Il Futurismo• La poesia crepuscolare <p>DAD</p> <ul style="list-style-type: none">• Il romanzo tra fine Ottocento e inizio Novecento;• Il pensiero e la poetica di Luigi Pirandello• La poesia del Novecento (testi poetici di Ungaretti e Quasimodo in relazione alla tematica della guerra)

	<p style="text-align: center;">Elenco dei testi di autori di letteratura italiana analizzati</p> <p>Giacomo Leopardi I Canti: L'infinito, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio Le operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese,</p> <p>Giovanni Verga Dedicatoria a Salvatore Farina. Vita dei campi: Rosso Malpelo Novelle rusticane: La roba. I Malavoglia: La Prefazione. La partenza di Ntoni (l'inizio del romanzo)</p> <p>Giovanni Pascoli Myricae: Novembre, X Agosto, Il lampo, Temporale, Il tuono, I Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno, Nebbia, La mia sera.</p> <p>Gabriele d'Annunzio Il piacere: "Ritratto di un esteta". Alcyone: La pioggia nel pineto.</p> <p>Il Futurismo Il manifesto del Futurismo di F.T. Marinetti.</p> <p>Italo Svevo Una vita, "L'insoddisfazione di Alfonso" La coscienza di Zeno: " Prefazione e Preambolo", "L'ultima sigaretta", Una catastrofe inaudita".</p> <p>Luigi Pirandello La differenza fra umorismo e comicità: " La vecchia imbellettata". Il fu Mattia Pascal: "Premessa", "Lo strappo nel cielo di carta". Uno, nessuno, centomila : "La vita non conclude" Da "Novelle per un anno": La patente, Il treno ha fischiato Il teatro pirandelliano Da "Così è (se vi pare)": "Come parla la verità"</p> <p>Giuseppe Ungaretti L'Allegria: Veglia, Fratelli, San Martino del Carso, I fiumi. Il dolore: Non gridate più</p> <p>Salvatore Quasimodo Alle fronde dei salici, Milano, agosto 1943</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>L'attività didattica è stata orientata a potenziare le seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare un linguaggio verbale orale e scritto chiaro, corretto e adatto ai contesti • Conoscere e saper applicare la struttura di un'esposizione • argomentata

	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di operare collegamenti con le altre discipline • Esprimere valutazioni personali pertinenti • Giungere ad un'interpretazione motivata, partendo dall'analisi del testo e facendo costante riferimento ad esso • Comprendere ed interpretare testi di varie tipologie, consolidando strategie personali di comprensione • Saper riconoscere i rapporti fra i vari testi • Saper rapportare i testi all'esperienza biografica dell'autore e al contesto storico • Saper riconoscere le differenze di registro tra lingua comune e lingua letteraria • Produrre testi coerenti, adeguati alla situazione comunicativa prescelta. <p>Al termine del triennio, si può affermare che la classe ha complessivamente raggiunto, seppure con gradazioni diverse, le abilità sopraindicate.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>La metodologia è stata diversificata a seconda dei testi, degli argomenti e della risposta della classe. E' stata utilizzata soprattutto la lezione frontale, ma, nei limiti del possibile, si è cercato di far lavorare gli allievi direttamente sui testi.</p> <p>Gli alunni sono stati sollecitati a seguire quanto proposto in classe attraverso dialoghi, confronti, discussioni guidate. Sono stati svolti testi inerenti le tipologie A, B, C, in preparazione all'Esame di Stato.</p> <p>DAD</p> <p>Registrazioni vocali, videolezioni, assegnazione e restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica, confronti su argomenti con gli studenti durante le video lezioni, power point spiegati e discussi in video lezione, film.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Per quanto concerne i criteri di valutazione si fa riferimento ai criteri approvati dal Collegio e alla griglia adottata dal Dipartimento Disciplinare all'inizio del corrente anno scolastico, allegata al programma consuntivo.</p> <p>DAD</p> <p>Rispetto dei tempi di consegna nella restituzione delle attività assegnate, colloqui attraverso la piattaforma Microsoft Teams, , livello di interazione e partecipazione, verifiche orali di breve durata, analisi di brevi testi attraverso domande, ecc., in ottemperanza a quanto stabilito in materia di valutazione Dad dalla nota ministeriale 388/2020, recepito e approvato dal Collegio Docenti.</p>

<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI ADOTTATI</u>	Didattica in presenza Sambugar, Salà, <i>Paesaggi letterari</i> , La Nuova Italia, voll.3°A+B, fotocopie fornite dall'insegnante. DAD Registrazioni di brevi lezioni, materiali prodotti dall'insegnante, power point.
---	---

Storia

Docente: Silva Fantoni

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u></p>	<p>Il programma di Storia è stato svolto con lo scopo di fornire agli studenti un quadro della situazione storica, politica, economica e sociale del mondo, dell'Europa e dell'Italia della prima metà del Novecento. Gli alunni hanno dimostrato, nel complesso, di sapersi orientare nello spazio e nel tempo della Storia, di saper ricostruire i periodi in base alle problematiche sociali, politiche ed economiche, rintracciando, per ogni avvenimento, le cause che lo hanno provocato e le conseguenze che hanno avuto origine dal fatto. L'approccio con la materia è stato da parte di alcuni abbastanza critico, rendendo possibile discussioni e riflessioni sulle tematiche storiche affrontate, per altri è stato più mnemonico e finalizzato al voto.</p> <p>In particolare, è stato considerato prioritario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande pertinenti; • riconoscere e valutare le forme sociali, economiche e istituzionali della storia; • scoprire la dimensione storica del presente; • acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></p>	<p>Didattica in presenza</p> <p>La società industriale e l'età dell'imperialismo: caratteri generali</p> <p>L'Italia giolittiana. La legislazione sociale e lo sviluppo industriale. 1913: le elezioni a suffragio universale maschile</p> <p>La prima guerra mondiale: analisi delle cause e sintesi del conflitto Interventismo e neutralismo in Italia, il patto di Londra e l'ingresso dell'Italia in guerra. Guerra di trincea e fronte interno</p> <p>La rivoluzione russa. Le rivoluzioni di Febbraio e di Ottobre. Comunismo di guerra, NEP, la morte di Lenin e l'ascesa di Stalin.</p> <p>L'Europa e il mondo dopo il primo conflitto mondiale La conferenza di pace di Parigi, la Società delle Nazioni. Lettura dei "Quattordici punti" di Wilson.</p> <p>Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo La crisi economica e finanziaria, il biennio rosso, il disagio dei ceti medi Nuovi partiti e movimenti politici nel dopoguerra. L'ascesa del fascismo: i Fasci di combattimento, lo squadristo, la marcia su Roma, la Legge Acerbo, il delitto Matteotti, la svolta del '25. La costruzione del regime fascista in Italia: le leggi fascistissime, il</p>

	<p>corporativismo fascista, i Patti Lateranensi, il controllo dell'informazione e della cultura, lo Stato imprenditore (IRI), le bonifiche, le leggi razziali.</p> <p>Gli Stati Uniti e la crisi del '29 Le cause: il calo della domanda, i problemi dell'agricoltura, l'ondata speculativa e il crollo della Borsa . La dimensione internazionale della crisi. Il New Deal</p> <p>DAD</p> <p>Lo stalinismo: la collettivizzazione agricola (kulaki e dekulizzazione) e l'industrializzazione accelerata. I piani quinquennali. Il regime del terrore e i gulag, strumenti di "educazione" e di sfruttamento.</p> <p>La crisi della Germania repubblicana e il nazismo. La nascita della Repubblica di Weimar. Hitler e la nascita del nazionalsocialismo. Il putsch di Monaco e Mein Kampf Il nazismo al potere. L'ideologia nazista e l'antisemitismo.</p> <p>La seconda guerra mondiale Analisi delle cause e sintesi del conflitto La caduta del fascismo (25 luglio 1943), l'armistizio dell'8 settembre. La Resistenza. La conferenza di Yalta e la fine del conflitto La divisione della Germania. Il piano Marshall Il bipolarismo USA – URSS e la guerra fredda. Truman e la politica del "contenimento"</p> <p>L'Italia della Prima Repubblica. I protagonisti della nuova vita politica. I primi governi dell'Italia liberata. Il voto alle donne, il referendum istituzionale, l'Assemblea costituente e la proclamazione della Repubblica. Le elezioni del 1948 De Gasperi e la politica del centrismo</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>L' attività didattica è stata orientata a potenziare le seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper cogliere il nesso causa- effetto; • rielaborare con ordine logico i contenuti; • analizzare le fonti storiche, ricavandone informazioni e dati; • conoscere e comprendere eventi e le loro trasformazioni • guardare alla storia come una dimensione significativa per comprendere le radici del presente; • essere in grado di operare collegamenti con le altre discipline; • consolidare l'attitudine a problematizzare ; • riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e

	<p>della memoria collettiva ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper individuare e comprendere i principali diritti dei cittadini; • conoscere e comprendere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale. <p>Al termine del triennio, si può affermare che la classe ha complessivamente raggiunto, seppure con gradazioni diverse, le abilità sopraindicate.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>La metodologia è stata diversificata a seconda degli argomenti e della risposta della classe. E' stata utilizzata la lezione frontale e l'analisi dei documenti. Gli allievi sono stati sollecitati a seguire quanto proposto in classe attraverso dialoghi, confronti, discussioni guidate con costante riferimento alla ricaduta degli eventi storici sul presente.</p> <p>DAD</p> <p>Registrazioni vocali, videolezioni, assegnazione e restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica, confronti su argomenti con gli studenti durante le video lezioni, power point spiegati e discussi in video lezione, film.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Per quanto concerne i criteri di valutazione si fa riferimento ai criteri approvati dal Collegio e alla griglia adottata dal Dipartimento Disciplinare all'inizio del corrente anno scolastico, allegata al programma consuntivo.</p> <p>DAD</p> <p>Rispetto dei tempi di consegna nella restituzione delle attività assegnate, colloqui attraverso la piattaforma Microsoft Teams, , livello di interazione e partecipazione, verifiche orali di breve durata, analisi di brevi testi attraverso domande, ecc., in ottemperanza a quanto stabilito in materia di valutazione Dad dalla nota ministeriale 388/2020, recepito e approvato dal Collegio Docenti.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Fossati, Luppi, Zanette, <i>Spazio pubblico</i>, Pearson, vol.3.</p> <p>DAD</p> <p>Registrazioni di brevi lezioni, schede, materiali prodotti dall'insegnante, power point, film,</p>

Fisica

Docente: Tassinari Gabriele

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u>	<p><i>Esaminare</i> i dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altri tipi di documentazione al fine di dedurre e verificare semplici leggi della fisica;</p> <p><i>Risolvere</i> semplici esercizi e problemi teorici utilizzando il testo ed altro materiale ricevuto dal docente come riferimento di studio.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<p>DIDATTICA IN PRESENZA</p> <p>Il campo magnetico e l'induzione elettromagnetica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche del campo magnetico. • Il campo magnetico terrestre. • La forza di Lorentz. • La regola della mano destra. • La definizione operativa di campo magnetico. • Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico. • La forza magnetica su un filo percorso da corrente. • Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. • La seconda regola della mano destra. • La legge di Biot-Savart. • Forze magnetiche tra fili percorsi da corrente. • Le definizioni operative di ampere e coulomb. • Il campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente. • Il solenoide. • Il flusso del campo magnetico. • Il teorema di Gauss. • La circuitazione del campo magnetico. • Il teorema di Ampère. La forza elettromagnetica indotta e le correnti indotte. • La forza elettromagnetica indotta in un conduttore in moto. • La legge di Faraday-Neumann. • La legge di Lenz e l'autoinduzione. • L'induttanza. • L'energia immagazzinata in un solenoide. • Densità di energia del campo magnetico. • L'alternatore e la corrente alternata. • Valori efficaci in corrente alternata. • Il circuito RL • Il trasformatore. <p>Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il campo elettrico indotto. • La corrente di spostamento. • Le equazioni di Maxwell del campo elettromagnetico.

	<ul style="list-style-type: none"> • Generazione, propagazione e ricezione delle onde elettromagnetiche. • Lo spettro elettromagnetico. • L'energia trasportata da un'onda elettromagnetica. • Relazione tra campo elettrico e campo magnetico. • L'irradiazione e la polarizzazione delle onde elettromagnetiche. La legge di Malus. <p>DAD</p> <p>La Relatività Ristretta</p> <ul style="list-style-type: none"> • La luce e la legge di composizione delle velocità. • L'esperimento di Michelson-Morley. • I postulati della relatività ristretta: il principio di relatività e il principio di invarianza della velocità della luce. • La relatività del tempo e dello spazio: dilatazione temporale e contrazione delle lunghezze. • La quantità di moto relativistica. • L'equivalenza massa energia. • L'energia cinetica relativistica. • La velocità "limite". • La composizione relativistica delle velocità. • <p>Il fotone e la quantizzazione dell'energia elettromagnetica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il corpo nero e le caratteristiche della radiazione di corpo nero (cenni). • L'ipotesi di quantizzazione di Planck. • L'ipotesi del fotone e la sua energia. • L'effetto fotoelettrico e il lavoro di estrazione. • La conservazione dell'energia e l'effetto fotoelettrico • Gli spettri a righe degli atomi. • Le caratteristiche del modello di Bohr dell'atomo di idrogeno. Le energie e i raggi delle orbite di Bohr. • Lo spettro a righe dell'atomo di idrogeno.
<u>ABILITA'</u>	<p><i>Eseguire</i> in modo corretto semplici misure con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati secondo quanto appreso nelle ore di Laboratorio.</p> <p><i>Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati</i> ricavati anche in formato digitale, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura in modo coerente con il metodo sperimentale.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborazione teorica, a partire dalle discussioni sull'esperienza quotidiana e con un utilizzo metodico del libro di testo in adozione; • Attività laboratoriali di gruppo; • Esercizi e problemi scritti e orali;

	<ul style="list-style-type: none"> la presentazione da cattedra di esperimenti nel laboratorio di fisica. <p>DAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del libro digitale dell'Autore in modo sincrono; Microsoft Teams per videolezioni in tempo reale e per l'invio dei materiali di studio; Condivisione on line di simulazioni interattive in modo sincrono tratte dal sito phet.colorado.edu
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Premessa</p> <p>Sulla base di quanto deciso a livello collegiale, sono stati valutati gli obiettivi educativi (Comportamento, Impegno/Partecipazione) e quelli cognitivi, oltre che tenere conto del miglioramento dimostrato nel corso dell'anno scolastico. Le valutazioni attribuite al profitto per quanto concerne le verifiche sommative teoriche sono ovviamente comprensive dei recuperi attuati. Come verifiche sommative utilizzo dei test semistrutturati (con domande del tipo vero/falso, aperte con risposta breve, aperte con griglia di correzione, risoluzione di esercizi o problemi, saggio breve) con domande differenziate per livelli cognitivi, esplicitamente indicati agli alunni. Per quello che riguarda la valutazione di questa prova, si intende conseguire per la classe quinta, un buon livello di raggiungimento degli obiettivi relativi alla conoscenza, un discreto livello di raggiungimento degli obiettivi di comprensione/applicazione e sufficienti capacità di analisi e sintesi. Per raggiungere tale fine si attribuisce un "peso" diverso alle domande relative ai diversi livelli cognitivi. Nel caso che la domanda sia svolta parzialmente avrà un punteggio in proporzione alla parte svolta. Nel caso particolare della Dad è stata valutata a fine anno scolastico anche la partecipazione attiva e la frequenza alle videolezioni.</p> <p>DIDATTICA IN PRESENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Prove scritte individuali (test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta); Prove orali individuali; Prove scritte di laboratorio sotto forma di relazioni individuali con lavoro di gruppo. <p>DAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Prove scritte individuali (test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta); Prove orali individuali;
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>DIDATTICA IN PRESENZA</p> <p>I testi impiegati sono i seguenti: Autore: Claudio Romeni Titolo: FISICA E REALTA'. BLU, VOL.2 e VOL.3 (seconda edizione) Editore: ZANICHELLI</p> <p>La metodologia didattica per l'acquisizione dei contenuti passa attraverso i seguenti momenti:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • elaborazione teorica, a partire dalle discussioni sull'esperienza quotidiana e con un utilizzo metodico del libro di testo in adozione; • Attività laboratoriali di gruppo; • Esercizi e problemi scritti e orali; • la presentazione da cattedra di esperimenti nel laboratorio di fisica. <p>DAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo del libro digitale dell'Autore in modo sincrono; • Microsoft Teams per videolezioni in tempo reale e per l'invio dei materiali di studio; • Condivisione on line di simulazioni interattive in modo sincrono tratte dal sito phet.colorado.edu
--	---

Inglese

Docente: Carla Scapinelli

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u>	<p>La classe ha affrontato il quinto anno con un grado di coinvolgimento ed interesse solo sufficiente. La partecipazione è stata poco attiva e propositiva, e il più delle volte si è concretizzata in una generica attenzione durante le lezioni. Inoltre, l'impegno individuale non è stato sempre costante per tutti gli alunni. A tutt'oggi il profitto medio risulta discreto, generalmente al di sotto delle potenzialità della classe e di gran parte dei singoli alunni. Tuttavia, emerge un gruppo di studenti che hanno sempre ottenuto risultati molto buoni, grazie soprattutto alle ottime capacità in loro possesso, accanto a qualche isolato caso di profitto insufficiente, motivato da uno studio discontinuo o molto scarso e/o al permanere di difficoltà nell'uso della lingua.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u> <u>Macroargomenti</u>	<p>Didattica in presenza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>The concept of Nature in English Romantic poetry and art</i> 2) <i>The Victorian Age and the Victorian Novel</i> 3) <i>The political system of the UK – the 2019 elections - Brexit</i> 4) <i>Environmental issues: Global Warming and Climate Change</i> 5) <i>English Aestheticism</i> <p>DaD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Current affairs: CoViD-19 and the lockdown</i> 2) <i>WWI in poetry and art (UdA)</i> 3) <i>Modernism in fiction and art</i> 4) <i>The Irish Question</i> 5) <i>The dystopian novel of the XIX century</i>
<u>ABILITA'</u>	<p>Didattica in presenza e DaD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensione orale - <i>Listening</i> Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali (materiale audio/video) attinenti ad argomenti di interesse culturale, di attualità o di studio • Produzione orale - <i>Speaking</i> Partecipare a conversazioni e interagire in discussioni in maniera adeguata al contesto <p>Produrre testi orali articolati riferendo fatti, descrivendo situazioni, collegando informazioni e sostenendo opinioni su argomenti di interesse culturale, di attualità o di studio</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione scritta - <i>Reading</i> Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato e analizzare testi scritti (espositivi, informativi o argomentativi), grafici o immagini attinenti ad argomenti di interesse culturale, di attualità o di studio • Produzione scritta - <i>Writing</i> Produrre brevi testi scritti articolati, strutturati e coesi riferendo fatti, descrivendo situazioni, collegando informazioni e sostenendo opinioni su argomenti di interesse culturale, di attualità o di studio (scienze, storia, letteratura) • Cultura e Civiltà - <i>Culture</i> Analizzare e approfondire aspetti relativi alla cultura (storia, arte, letteratura, attualità) di paesi di lingua inglese e confrontarli con la propria Analizzare e confrontare diversi linguaggi espressivi: letterario, artistico, scritto, visivo Cogliere il legame tra storia, lingua e letteratura come manifestazione di un'identità culturale e fornire riflessioni personali <p>DaD</p> <p>Fare sintesi dei contenuti in mappe concettuali, schemi tematici, anche con collegamenti interdisciplinari</p>
<p><u>METODOLOGIE</u></p>	<p>Didattica in presenza e DaD</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' stata applicata una metodologia basata su un <u>approccio integrato</u>, che consiste nel potenziamento di tutte o quasi tutte le abilità in ogni modulo attraverso attività diversificate. Si è lavorato in modo tale da attuare un continuo richiamo e rinforzo di quanto già appreso precedentemente, stimolando gli studenti ad una continua rielaborazione dei contenuti attraverso collegamenti e valutazioni sempre più autonome e personali. • E' stata sicuramente utilizzata la <u>lezione frontale</u>, specie per la lettura e l'analisi di testi autentici di attualità o letteratura, ma si è sempre cercato di agevolare la partecipazione degli studenti allo svolgimento delle lezioni, anche solo attraverso brevi interventi. • Per quanto concerne i moduli di <u>letteratura/cultura</u>, primaria importanza è stata data alla comprensione e all'analisi dei testi scelti, da cui poi hanno preso spunto le altre attività di discussione, sintesi, riflessione, approfondimento, collegamento al contesto culturale. • Gli argomenti di <u>attualità</u> e di <u>scienze</u> sono stati affrontati utilizzando materiale il più possibile autentico (video, materiale online, articoli di riviste). • Il rinforzo della <u>competenza linguistica</u> sia scritta che orale è stata parte integrante di tutte le fasi del lavoro in classe, ma sono state anche svolte attività più strutturate, con particolare riferimento alle tipologie di esercizi di <i>Listening</i> e <i>Reading</i> incluse nel Test <i>Invalsi 13</i>. <p>DaD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maggiore utilizzo della lezione frontale, a scapito delle attività orali di gruppo (dibattiti, discussioni) • Maggiore utilizzo del libro digitale e di scalette, schemi o

	presentazioni preparate dalla docente
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Didattica in presenza e DaD</p> <p>Criteri comuni per tutte le prove sia scritte che orali</p> <ul style="list-style-type: none"> • correttezza nell'uso di lessico e strutture grammaticali • adeguatezza nella scelta e nell'uso del registro e l'efficacia comunicativa • autonomia dell'espressione rispetto ai testi studiati • pertinenza dei contenuti • grado di analisi, di rielaborazione e valutazione personale <p>Per l'abilità di produzione orale sono state anche considerate pronuncia, intonazione e <i>fluency</i>. Per l'abilità di produzione scritta è stata anche considerata la correttezza ortografica.</p> <p>Per la gamma dei voti da utilizzare e la loro attribuzione si fa riferimento al Progetto Valutazione di Istituto.</p> <p>Tipologie prove scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Reading</i>: comprensione e analisi di testi (noti o non noti) • <i>Writing</i>: produzione di paragrafi o brevi testi di analisi o sintesi dei contenuti <p>Tipologie prove orali: interrogazioni</p> <p>DaD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brevi produzioni scritte, preparazione di schemi o mappe concettuali assegnate come compito a casa • colloqui a piccoli gruppi • livello di interazione e interventi durante le video lezioni.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo: M.Spiazzzi, M.Tavella, M.Layton, <i>Performer Culture and Literature</i>, Zanichelli • Materiale integrativo cartaceo fornito in fotocopia (vedi programma analitico in allegato) • Materiale audio, video o online <p>DaD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo parte digitale • schede, presentazioni in <i>Powerpoint</i>, materiali prodotti dalla docente • articoli da riviste.

Osservazioni finali sulla DaD

Date le difficoltà e gli ostacoli, spesso ma non solo di natura tecnica e dovuti al canale di comunicazione tra docente e studenti, sono state ridotte le abilità di *speaking* (dibattiti, discussioni, presentazioni in presenza, dialoghi tra pari) e le attività di *listening*. Ciò nonostante, la modalità a distanza sembra aver favorito lo sviluppo o il rinforzo di altre competenze e abilità trasversali, quali la capacità degli studenti di organizzare il proprio studio in maniera più autonoma, un maggiore senso di responsabilità, la capacità di sintesi e riflessione personale, e la capacità di usare una varietà di strumenti e modalità di comunicazione digitali.

Matematica

Docente: Patrizia Marchesini

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u></p>	<p>La classe, ha sempre dimostrato interesse nei confronti della materia; il coinvolgimento e la partecipazione al dialogo educativo sono stati buoni, l'impegno nello studio e nella rielaborazione personale invece è risultato piuttosto diversificato: una parte della classe ha responsabilmente svolto il lavoro assegnato studiando con regolarità ed in maniera approfondita; alcuni hanno manifestato qualche difficoltà nella gestione del carico di studio e altri ancora, pochi, si sono applicati in maniera discontinua impegnandosi principalmente in corrispondenza delle prove di verifica.</p> <p>Nell'arco del quinquennio la classe ha rafforzato il proprio profilo culturale e una parte degli allievi ha dimostrato di aver acquisito gli strumenti fondamentali della disciplina e di saperli utilizzare con competenza e originalità nelle diverse situazioni affrontate, un secondo gruppo ha acquisito una organica/sufficiente preparazione in termini di competenze, obiettivi e contenuti disciplinari, un ultimo gruppo, poco numeroso, manifesta difficoltà nell'applicazione e nella rielaborazione personale dei contenuti, evidenziando una conoscenza superficiale e disorganica della materia e limitate competenze disciplinari.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></p>	<p style="text-align: center;">Didattica in presenza</p> <p>CALCOLO DELLE PROBABILITA' Gli eventi. Le diverse concezioni di probabilità. Impostazione assiomatica della probabilità. Teoremi sul calcolo delle probabilità; Probabilità condizionata e composta. Formula di Bayes e sue applicazioni. Prove ripetute e formula di Bernoulli.</p> <p>GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO (CENNI) Vettori nello spazio ed operazioni con essi. Equazione di un piano, condizioni di perpendicolarità e parallelismo tra piani. Equazione di una retta nello spazio. La superficie sferica e la sfera.</p> <p>LIMITI E FUNZIONI CONTINUE Insiemi numerici e funzioni. Definizioni di limite. Teoremi fondamentali e algebra dei limiti. Definizione di continuità in un punto e in un intervallo; classificazione dei punti di discontinuità. Limiti fondamentali. Forme indeterminate e loro eliminazione. Asintoti di una curva.</p> <p>DERIVATE Definizione e significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione. Interpretazione fisica della derivata.</p> <p style="text-align: center;">DAD</p> <p>TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange e relativo significato geometrico. Teorema di De L'Hospital. Differenziale di una funzione e sua interpretazione geometrica.</p> <p>GRAFICO DI UNA FUNZIONE Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione. Criteri necessari e sufficienti per la determinazione di massimi e minimi relativi di una funzione (studio del segno della derivata prima). Concavità, convessità, flessi e relativa determinazione (studio del segno della derivata seconda)</p> <p>CALCOLO INTEGRALE Integrali indefiniti: primitive di una funzione e metodi di integrazione.</p>

	<p>Il problema delle aree: l'integrale definito e le relative proprietà. Il teorema di Torricelli e il teorema fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>Calcolo di aree e volumi. Interpretazione fisica dell'integrale. Integrali impropri.</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.</p> <p>Individuare l'impostazione probabilistica da applicare a seconda degli eventi e calcolare il valore della probabilità. Applicare i teoremi della probabilità.</p> <p>Applicare la formula di Bayes. Applicare la formula di Bernoulli.</p> <p>Determinare equazioni di rette, piani nello spazio. Riconoscere posizioni reciproche tra piani, tra rette e tra retta e piano.</p> <p>Riconoscere funzioni. Determinare le principali caratteristiche di una funzione (dominio, periodicità, simmetrie, invertibilità, crescita, decrescenza).</p> <p>Rappresentare graficamente le principali funzioni studiate.</p> <p>Utilizzare la definizione di limite per la verifica. Calcolare limiti utilizzando i teoremi. Calcolare limiti eliminando le principali forme di indeterminazione.</p> <p>Riconoscere e classificare le eventuali discontinuità di una funzione.</p> <p>Determinare asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione elementare utilizzando la definizione.</p> <p>Calcolare derivate utilizzando le regole di derivazione.</p> <p>Determinare l'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione.</p> <p>Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione.</p> <p>Determinare concavità e convessità di una funzione.</p> <p>Utilizzare il criterio di derivabilità.</p> <p>Risolvere forme indeterminate applicando la regola di De L'Hôpital.</p> <p>Determinare i punti di massimo e minimo relativo di una funzione.</p> <p>Determinare la concavità /convessità e i punti di flesso di una funzione</p> <p>Determinare gli asintoti di una curva</p> <p>Tracciare il grafico di una funzione. Leggere e interpretare il grafico di una funzione.</p> <p>Calcolare le primitive di una funzione facendo uso dei principali metodi di integrazione.</p> <p>Calcolare l'area di una regione piana ed il volume di solidi.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p style="text-align: center;">Didattica in presenza</p> <p>L'insegnamento, quando possibile, è stato condotto per problemi, prospettando situazioni problematiche concrete atte a stimolare la capacità di ricercare e costruire procedimenti risolutivi e a inserire i risultati ottenuti in un organico quadro teorico complessivo.</p> <p>Si è fatto ricorso inoltre in ognuno dei temi trattati ad esercizi significativi per una reale ed approfondita comprensione di ogni singolo concetto, ad esercizi di rinforzo, quando necessario, e ad esercizi conclusivi più articolati e complessi. Si è utilizzata anche la lezione frontale necessaria alla sistemazione teorica dimostrando alcuni teoremi fondamentali.</p> <p>Il recupero è stato attivato come parte integrante dell'attività curricolare: riprendendo i diversi contenuti; risolvendo alla lavagna problemi ed esercizi; assegnando lavori a casa con successivo riesame in classe.</p> <p style="text-align: center;">DAD</p> <p>Utilizzando una tavoletta grafica per la realizzazione delle videolezioni con TEAMS, si sono mantenute le metodologie della didattica in presenza prediligendo la lezione frontale. Gli esercizi sono stati svolti sia durante le lezioni che attraverso "registrazioni" fatte dall'insegnante ed inviate alla classe per una successiva visione.</p> <p>Il recupero è stato attivato attraverso uno sportello didattico in orario pomeridiano.</p>

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p style="text-align: center;">Didattica in presenza</p> <p>Per la verifica formativa sono state utilizzate: esercitazioni collettive, correzioni dei compiti e frequenti dialoghi con la classe. Le prove di tipo sommativo svolte fino al 22/02/2020 sono state: - verifiche scritte - questionari - test - verifiche orali.</p> <p>Nel primo quadrimestre sono state svolte tre verifiche scritte ed una/due verifiche orali per ogni studente. Nel secondo quadrimestre è stata svolta una verifica scritta nel mese di febbraio.</p> <p style="text-align: center;">DAD</p> <p>Dal 24/02/2020, con la sospensione dell'attività didattica in presenza, sono stati effettuati alcuni test on line di carattere formativo, due interrogazioni sincrone attraverso la piattaforma TEAMS per ogni studente, lo svolgimento di una verifica con riconsegna e valutazione. Le prove scritte sono state predisposte tenendo conto di obiettivi e competenze richiesti e valutate attraverso una griglia calibrata per l'attribuzione della sufficienza allo svolgimento corretto degli esercizi e dei problemi di base. Per la valutazione delle prove orali si è fatto riferimento ad una griglia concordata in sede di dipartimento disciplinare. La valutazione durante il periodo di didattica a distanza è stata attuata tenendo conto di quanto deciso dal Collegio dei Docenti e riportato sulla circolare n. 319. Nella valutazione finale si farà riferimento alla griglia riportata nella stessa circolare.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Testo utilizzato: Nuova Matematica a Colori Volumi 4-5 Autore: Leonardo Sasso - Editore: Petrini</p> <p style="text-align: center;">Didattica in presenza:</p> <p>Software didattico GEO-GEBRA utilizzato principalmente per un riesame critico dei risultati ottenuti, per effettuare "esplorazioni" interattive su particolari proprietà da analizzare, per la rappresentazione grafica di curve e/o funzioni e la immediata interpretazione di particolari caratteristiche.</p> <p style="text-align: center;">DAD</p> <p>Teams come ambiente di lavoro e di studio Posta elettronica per la riconsegna di alcuni compiti assegnati Forms per la verifica degli apprendimenti Agenda del registro elettronico per l'assegnazione dei compiti e per la programmazione delle varie attività. GEO-GEBRA Registrazioni di lezioni o di svolgimento/correzione di esercizi</p>

Scienze motorie e sportive

Docente: Grossi Mara

COMPETENZE RAGGIUNTE (alla fine dell'anno per la disciplina)	<p>La classe ha dimostrato durante l'intero anno scolastico un soddisfacente livello di autonomia organizzativa, nonostante alcune difficoltà legate a irrisolti problemi di socializzazione. La mancata "coesione" del gruppo maschile, molto "fisico" e reattivo, con quello femminile, ridotto come numero e decisamente più pacato, ha in un qualche modo sempre condizionato il percorso. La partecipazione alle lezioni è stata soddisfacente e le due componenti, anche se in modo differente, si sono sempre impegnate in qualsiasi attività proposta. Alcuni allievi possiedono ottime capacità motorie di base e dimostrano una certa attitudine agli sport di squadra. Avendo seguito la classe per l'intero quinquennio, posso dire che nonostante il buon livello raggiunto dai singoli alunni, i risultati ottenuti non sono stati, per qualcuno, all'altezza delle reali potenzialità. Va in tutti i modi sottolineato che alcuni dei ragazzi, hanno compiuto un bel percorso a livello di crescita personale.</p> <p>Anche nella seconda parte dell'anno scolastico, caratterizzata da questa nuova modalità di interazione on line, va sottolineato la serietà e la partecipazione attiva alle lezioni da parte di tutti gli alunni.</p> <p>Competenze chiave per l'apprendimento permanente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Competenza digitale ◦ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare ◦ Competenza in materia di cittadinanza
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli)	<p>Attività volte all'acquisizione dei metodi per la gestione autonoma di un'attività motoria finalizzata al miglioramento ed alla conservazione dello stato di salute</p> <p>Attività atte a favorire l'armonico sviluppo dell'adolescente aiutandolo a superare difficoltà e contraddizioni dell'età</p> <p>Consapevolezza dell'importanza e della funzione formativa ed educativa della disciplina</p> <p>Saper collegare almeno parzialmente, le conoscenze all'interno dell'area scientifica ed umanistica</p> <p>Competenze di cittadinanza: Agire in modo responsabile, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione, progettare</p> <p>Incontro con informatori AVIS AIDO ADMO</p> <p>Il valore del DONO: consapevolezza e valore etico di un gesto semplice</p> <p>Approfondimento ed informazione inerente alle tematiche di volontariato e donazione</p> <p>Sviluppo e approfondimento teorico della parte pratica affrontata in PALESTRA, PISCINA e PISTA D'ATLETICA</p> <p>Approfondimenti e considerazioni inerenti alla visione di filmati riguardanti comportamenti e tematiche sportive</p>
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziamiento fisiologico: consolidamento delle capacità condizionali: forza, forza esplosiva, velocità e resistenza • Consolidamento capacità coordinative di coordinazione globale e segmentaria, dissociazione ed equilibrio in situazioni complesse

	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità, del senso civico e fair play • Pratica nel nuoto degli stili: dorso, libero e rana. Pratica del gioco della pallanuoto • Supportare compiti di arbitraggio, gestione di un torneo, gestione classifica • Saper rispettare le regole • Aver capacità di autocontrollo • Saper lavorare in gruppo • Riconoscere i propri limiti • Confrontarsi coi propri punti di forza e di debolezza • Saper affrontare situazioni problematiche • Aver capacità di critica e di autocritica • Compiere gesti complessi adeguati alle diverse situazioni spazio/temporali • Conoscenza e affinamento delle tecniche di base dei seguenti sport di squadra: Pallavolo, Calcio a 5, Basket, Pallamano, Racchettoni e Badminton • Conoscenza e affinamento delle discipline più comuni dell'Atletica Leggera • Sapersi proporre in modo credibile ed organizzato nella conduzione di un'Unità Didattica rivolta alla propria classe <p>In modalità DAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> °° Saper utilizzare il linguaggio tecnico delle Discipline Sportive Affrontate (alcune specialità dell'Atletica, calcio a 5, tennis, pallavolo, pallacanestro, nuoto, pallamano, badminton) °° Utilizzare appropriatamente gli strumenti tecnologici informatici
METODOLOGIE	<p>Attività volte al miglioramento delle capacità coordinative, spesso in forma competitiva di gioco</p> <p>Serie appropriata di test di controllo che rendano visibili i miglioramenti ottenuti</p> <p>Situazioni che implicino la ricerca di soluzioni e che favoriscano il passaggio da un approccio globale ad una maggiore precisione tecnica</p> <p>Lezioni frontali con esercizi individuali e a coppia; esercizi a terzine e a gruppi; esercizi con piccoli e grandi attrezzi; esercizi di tipo globale ed analitico</p> <p>Organizzazione di partite e tornei all'interno della classe</p> <p>Attività sportive individuali e di squadra</p> <p>Assistenza indiretta connessa all'attività</p> <p>In modalità DAD :</p> <p>Interazione con gli alunni:</p> <p>Videolezioni utilizzando la piattaforma TEAMS di MICROSOFT 365, con cadenza bisettimanale, chat, restituzione degli elaborati corretti tramite Teams e Posta Elettronica</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>Prove pratiche : almeno due per quadrimestre</p> <p>Verifiche orali: durante le lezioni saper intervenire in modo appropriato utilizzando le informazioni fornite dall'insegnante.</p> <p>Assistenza indiretta al lavoro svolto.</p>

	<p>Saper arbitrare</p> <p>VALUTAZIONE: la valutazione tecnica delle prove pratiche è organizzata sulle capacità motorie, condizionali e coordinative, e sulle discipline di squadra e individuali.</p> <p>Parametri indicatori: impegno e motivazione nei confronti della disciplina/raggiungimento degli obiettivi prefissati all'interno dei moduli di lavoro e miglioramento rispetto alla situazione di partenza/ autocontrollo e disciplina durante le lezioni/ottenere una capacità progressiva di lavoro autonomo</p> <p>In modalità DAD:</p> <p>Restituzione di elaborati corretti sulla piattaforma e-learning dell'Istituto, Test di verifica su Forms, elaborati consegnati su Teams.</p> <p>I tempi di consegna sono in genere rispettati, l'interazione buona.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testo consigliato: PIU' MOVIMENTO di Fiorini, Coretti e Bocchi Casa Editrice Marietti</p> <p>Materiali e Strumenti: circuiti, progressioni a corpo libero o con la palla, percorsi, situazioni di gara per i giochi di squadra.</p> <p>Per gli alunni esonerati vengono proposte relazioni come approfondimenti oppure interrogazioni o verifiche scritte su argomenti svolti o a scelta dall'alunno, secondo il proprio interesse.</p> <p>In modalità DAD:</p> <p>Libro di testo parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, visione di filmati caricati da You Tube, LOESCHER Digitale, materiale prodotto dall'insegnante precedentemente caricato sulla piattaforma e-learning (file e dispense)</p> <p>Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione utilizzati: e-mail, Aule virtuali del RE, Teams di Office 365, WhatsApp Agenda del Registro Elettronico (strumento obbligatorio) Didattica del Registro Elettronico</p>

Disegno e storia dell'arte

Docente: Alessandra Trocchi

Disegno

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u>	Utilizzare tecniche grafiche finalizzate alla comunicazione visiva. Analizzare e interpretare la realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	Didattica in presenza Percezione visiva (come vediamo, organizzazione percettiva, tensione, movimento, luce, colore, interpretazione immagine). Approfondimento su sistemi di rappresentazione finalizzati al rilievo e alla progettazione. Norme di rappresentazione nel disegno architettonico il processo progettuale Metodologia progettuale (problema, raccolta e analisi dei dati, vincoli, elaborazione dell'idea, elaborati grafici di progetto) DAD Ripasso di contenuti già svolti
<u>ABILITA'</u>	Conoscere le modalità della visione Discernere i principali fattori della percezione visiva Saper raccogliere i dati formali e dimensionali di un oggetto reale (schizzo a mano libera) ed integrare opportunamente i diversi sistemi di rappresentazione per descrivere la realtà oggettiva (o il progetto) in modo corretto e completo. Dimensionare uno spazio architettonico secondo la funzione specifica di ogni singola destinazione d'uso.
<u>METODOLOGIE</u>	Didattica in presenza Lezioni frontali con utilizzo delle risorse multimediali disponibili. Esercitazioni individuali e collettive. Produzione di elaborati grafici con diverse tecniche. DAD Lezioni via teams

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati, si fa riferimento a quanto approvato dal Consiglio di Classe nella programmazione didattica ed educativa annuale che è riportata nella premessa del presente Documento. In particolare, si considera come livello sufficiente di preparazione il sapere eseguire un elaborato di progetto in scala utilizzando le norme di rappresentazione tecnica e il riconoscere gli elementi e le principali leggi percettive nell'analisi di una immagine.</p> <p>DAD</p> <p>Valutazione degli elaborati inviati a mezzo elettronico</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Disegno:</p> <p>Sergio Sammarone - "DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE" vol. Unico - ZANICHELLI</p> <p>Sergio Sammarone - "DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE" Terza edizione Prospettiva e ombre, Osservazione, rappresentazione e progetto"</p> <p>Oltre ai libri di testo è stata utilizzata la LIM per visualizzare ed analizzare immagini e contenuti relativi al programma</p> <p>DAD</p> <p>Sergio Sammarone - "DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE" vol. Unico - ZANICHELLI</p> <p>Sergio Sammarone - "DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE" Terza edizione Prospettiva e ombre, Osservazione, rappresentazione e progetto"</p>

Storia dell'arte

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u>	<p>Riconoscere e descrivere le opere architettoniche e artistiche in relazione al contesto storico-culturale.</p> <p>Distinguere gli elementi strutturali e compositivi, i materiali e le tecniche utilizzando una terminologia appropriata.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Impressionismo.</p> <p>Esposizioni universali, Modernismo,</p> <p>Art Nouveau, Liberty, Secessione Viennese.</p>

	<p>Disegno industriale da Morris all'esperienza del Bauhaus.</p> <p>Post-impressionismo.</p> <p>Le avanguardie storiche in Italia e in Europa.</p> <p>Didattica a distanza</p> <p>Le avanguardie in Europa</p> <p>Sviluppi dei movimenti artistici delle avanguardie storiche.</p> <p>L'architettura e i design tra le due guerre. Nascita del Movimento Moderno e Architettura Razionalista.</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>Riconoscere gli aspetti formali, stilistici, iconografici e di innovazione dei diversi movimenti artistici del Novecento in relazione al contesto storico-culturale.</p> <p>Riconoscere, attraverso l'analisi delle opere, le differenziazioni e le permanenze stilistiche rispetto ai diversi periodi e alle diverse correnti artistiche.</p> <p>Contestualizzare le espressioni artistiche con gli aspetti storico-geografici, filosofici, letterari e scientifici coevi.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Lezioni frontali con utilizzo delle risorse multimediali disponibili.</p> <p>DAD</p> <p>Lezioni tramite teams a distanza, video inviati agli alunni attraverso la piattaforma e-learning, presentazioni in power-point.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati, si fa riferimento a quanto approvato dal Consiglio di Classe nella programmazione didattica ed educativa annuale che è riportata nella premessa del presente Documento. In particolare, si considera come livello sufficiente di preparazione il sapere eseguire un elaborato di progetto in scala utilizzando le norme di rappresentazione tecnica e il riconoscere gli elementi e le principali leggi percettive nell'analisi di una immagine.</p> <p>DAD</p> <p>Valutazione di prove orali e scritte, valutazione di interventi significativi.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Storia dell'arte:</p>

	<p>Il Cricco Di Teodoro, “Itinerario nell’arte, Dall’Art Nouveau ai giorni nostri” Terza edizione Versione arancione- ZANICELLI.</p> <p>Oltre ai libri di testo è stata utilizzata la LIM per visualizzare ed analizzare immagini e contenuti relativi al programma</p> <p>DAD</p> <p>Video sulla piattaforma streams, video-lezioni sulla pagina e-learning, presentazioni in power-point.</p>
--	--

Scienze Naturali

Docente: Beatrice Lelli

***Presentazione della classe:**

La classe 5U risulta essere una classe molto numerosa e ricca di personalità molto forti che alle volte travolgono i membri della classe più pacati e riservati. La classe si è vista ampliata nel 4 anno da studenti di altre sezioni e da un trasferimento da altra scuola. Ritengo che l'integrazione sia risultata ottima per alcuni di loro e carente per altri. Dal punto di vista didattico la 5U è generalmente studiosa, ma non si presenta sempre corretta è infatti necessario pretendere il silenzio a più riprese durante le ore di lezione.

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>(alla fine dell'anno per la disciplina)</u>	Avere un atteggiamento scientifico, cioè adottare il metodo scientifico per un'analisi critica della realtà in qualsiasi contesto, effettuando collegamenti tra quanto appreso e il fenomeno osservato
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	Didattica in presenza: La chimica del carbonio, idrocarburi alifatici ed aromatici, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine, eterocicli ed eteri. Caratteristiche dei gruppi funzionali e alcuni esempi di reazioni chimiche tipiche di ciascun gruppo. Cenni di chiralità. Le macromolecole organiche, gli enzimi e cenni di termodinamica enzimatica, il metabolismo energetico del glucosio. DAD La teoria della tettonica a zolle e dell'espansione del fondale oceanico. Struttura della Terra, terremoti. Alcune tecniche biotecnologiche e di ingegneria genetica. Si rimanda al programma svolto per una stesura più dettagliata
<u>ABILITA'</u>	DAD e didattica in presenza: Il discente è in grado di approcciarsi in modo critico alla disciplina, avendo assimilato i concetti fondamentali dei composti chimici (percorso affrontato nelle sue diverse sfaccettature durante tutto il percorso di studi liceale), soprattutto nella loro applicazione biologica. Visione di insieme dei metabolismi biochimici, conoscenza di alcune metodiche biotecnologiche e loro possibile applicazione. Nondimeno ha preso possesso delle conoscenze inerenti i principali fenomeni endogeni. Sarà quindi in grado di riconoscere quanto appena citato stabilendo relazioni e creando collegamenti. Didattica in presenza: saper strutturare correttamente le principali molecole organiche data la nomenclatura
<u>METODOLOGIE</u>	Le lezioni prevedono diversi momenti suddivisibili in: Didattica in presenza: Lezioni frontali accompagnate da ausilio di video e modellini quando necessario. Esperienze di laboratorio DAD: Lezioni online, videolezioni registrate, video esemplificativi
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	La proposta di voto presentata allo scrutinio finale terrà conto di: tutti i voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico secondo una media pesata 40% scritto, 40% orale e 20% laboratorio, Dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica dimostrati durante l'anno, della progressione nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza e del miglioramento o peggioramento del profitto nel corso dell'anno, dell'autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro. Le singole valutazioni che vertono sempre su tutto il programma tengono conto delle seguenti abilità: Espressione dei concetti attraverso l'uso dei corretti tecnicismi, Conoscenza dei contenuti di base della materia,

	<p>Connessione e collegamenti e visione di insieme dell'argomento</p> <p>Capacità critica di problem solving davanti ad un quesito</p>
<p><u>TESTI e</u> <u>MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sadava ,Heller, Orians,Purvens,Hills <i>Chimica organica dei materiali e biotecnologie</i> ed:Zanichelli ▪ Modelli globali –Geologia e Tettonica di Tarbuck, Lutgens ed. Linx ▪ Modelli globali:–Geologia e Tettonica di Tarbuck, Lutgens ed. Linx ▪ Scienze della terra (clima)– Bosellini ed. Zanichelli

Informatica

Docente: Stefano Liboni

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u>	<p>Avere una visione di insieme dell'architettura delle reti informatiche e di internet.</p> <p>Valutare problemi di sicurezza in ambito internet.</p> <p>Creare siti web statici.</p> <p>Creare pagine web dinamiche.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Modulo 1: reti Modelli client/server e peer to peer, topologie di rete, livelli ISO/OSI, modello TCP/IP, indirizzi di IP e indirizzi di rete.</p> <p>Modulo 2: internet DNS, proxy server, ricerche avanzate con Google, forum, blog, e-learning, sicurezza in internet, crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica</p> <p>DAD</p> <p>Modulo 3: siti web (CLIL: a causa del lockdown, le lezioni sono state svolte in italiano ma basandosi su materiali didattici in inglese). Linguaggi HTML e CSS per la realizzazione di siti web.</p> <p>Modulo 4: Javascript Istruzioni if, while, for, switch. Gestione di semplici form lato client ed eventi.</p> <p>Modulo 5: pagine web dinamiche Linguaggio PHP per la realizzazione di pagine web dinamiche. If, while, for switch. Gestione di form lato server. Lettura e scrittura file.</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Classificare le reti per estensione, topologia, modello.</p> <p>Identificare le corrispondenze tra i livelli del modello ISO OSI ed i livelli del modello TCP/IP.</p> <p>Calcolare IP disponibili e indirizzo di broadcast dati indirizzo di rete e netmask.</p> <p>Descrivere e distinguere i vari servizi della rete internet, effettuare ricerche avanzate con Google, identificare problematiche di sicurezza in internet.</p> <p>DAD</p> <p>Utilizzare HTML, CSS e Javascript per realizzare siti web.</p> <p>Utilizzare PHP per realizzare pagine web dinamiche.</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Lezioni frontali in laboratorio con LIM.</p> <p>Esercitazioni al PC in laboratorio.</p>

	<p>DAD</p> <p>Lezioni in videoconferenza Microsoft Teams. Esercitazioni al PC a casa.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></p>	<p>Almeno due valutazioni per quadrimestre ed una per modulo.</p> <p>Didattica in presenza</p> <p>Verifiche quiz sul sistema di e-learning.</p> <p>DAD</p> <p>Progetti personali svolti dagli studenti.</p> <p>N.B.: la scelta dei criteri è stata determinata anche dai contenuti oltre che dalla modalità didattica.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></p>	<p>Didattica in presenza</p> <p>Materiali didattici ed esercitazioni sull'e-learning.</p> <p>DAD</p> <p>Documentazioni on-line (prevalentemente https://www.w3schools.com/)</p> <p>Esercitazioni con https://repl.it/</p> <p>N.B.: la scelta dei materiali e strumenti stata determinata esclusivamente dai contenuti delle lezioni.</p>

Religione

Docente: Francesca Roveri

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u></p>	<p>Al termine dell'intero percorso di studio l'Irc lo studente sarà in condizione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita • riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato • confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone • Studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo • Conosce le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa • Interpreta la presenza della religione nella società contemporanea in un pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa • Macro argomenti: <ol style="list-style-type: none"> 1) Rapporto tra nord e sud del mondo <ul style="list-style-type: none"> - Dinamiche economiche tra i paesi ricchi e quelli poveri: 2) Flussi migratori <ul style="list-style-type: none"> - Le motivazioni degli spostamenti dei popoli 3) La memoria della Shoah <ul style="list-style-type: none"> - Celebrazione della Giornata della memoria della Shoah: - Riflessioni sulle modalità di nascita delle correnti di pensiero che hanno portato alla Shoah. 4) Condizionamenti dei gruppi in relazione al riproporsi di movimenti autarchici (DaD) 5) La Chiesa e il suo rapporto con lo Stato (laicità, i partiti ad "ispirazione cristiana", il voto dei cattolici) dall'unità ad

	oggi (DaD)
<u>ABILITA'</u>	<ul style="list-style-type: none"> • lo studente giustifica e sostiene consapevolmente le proprie scelte di vita, personali e professionali, anche in relazione con gli insegnamenti di Gesù; • riconosce nel Concilio ecumenico Vaticano II un evento importante nella vita della Chiesa contemporanea • sa confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa; • fonda eventuali scelte religiose sulla base delle motivazioni intrinseche e della libertà responsabile. <p>Nel periodo di Didattica a distanza si è maggiormente lavorato sulla seconda e la quarta abilità</p>
<u>METODOLOGIE</u>	Si privilegiato il metodo sperimentale - induttivo per stimolare un apprendimento attivo e significativo. Nel periodo di Didattica a distanza non sono variate
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	La valutazione espressa riguarda la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno profuso e l'interesse dimostrato durante le lezioni
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Confronti 2.0 Volume unico. Autori: M. Contadini, A. Marcucci, A.P. Cardinal. Ed. Eurelle, Elledi Scuola</p> <p>STRUMENTI ADOTTATI</p> <p>Si sono privilegiate brevi lezioni frontali, i lavori di gruppo, l'utilizzo del libro di testo, la Sacra Bibbia, gli audiovisivi, articoli, testi scritti, immagini, materiale fotografico, schede di approfondimento. Si è cercato di affrontare le diverse tematiche partendo dagli interrogativi dei ragazzi, impostando un dialogo aperto e nel rispetto reciproco.</p> <p>Analizzando gli argomenti si è cercato di tenere conto delle diverse prospettive tra loro complementari: la prospettiva Biblica, teologica e antropologica.</p> <p>Hanno partecipato al progetto sul volontariato con incontri con i rappresentanti delle associazioni anche se in un numero di incontri esiguo rispetto l'ampiezza del progetto.</p> <p>Nel periodo di Didattica a Distanza si sono utilizzati alcuni degli strumenti messi a disposizione della scuola (registro elettronico, videolezioni sulla piattaforma teams di Microsoft, scambio di materiali attraverso la posta elettronica, la visione di filmati su youtube)</p>

Filosofia

Docente: Giovanni Padovani

PREMESSA

idee guida che orientano il mio lavoro e loro inserimento nella didattica a distanza

Vi sono alcune idee di base sulla filosofia e sulla didattica di essa che orientano la mia attività. Sono idee delle quali sono intimamente convinto e la cui esposizione reputo necessario ormai da anni premettere in questa relazione. A partire da esse trova infatti unità e giustificazione il modo come insegno e la scelta dei contenuti che cerco di trasmettere. Esporrò poi come ho cercato di applicarle all'interno del nuovo contesto che si è prodotto con il passaggio alla didattica a distanza

Queste idee di base sono:

1) l'esigenza di far capire agli studenti che la ricerca filosofica è un'attività che consiste nella posizione di determinati problemi e nella ricerca di metodi di analisi o di strategie argomentative per risolverli.

Una tesi è, infatti, filosofica se vi è uno sforzo di giustificazione di essa. Indipendentemente dalle diverse prospettive di ricerca che il pensiero filosofico ha visto e delle diverse opzioni teoretiche dei singoli, credo che un'analisi anche sommaria della storia della filosofia ci mostri come la ricerca filosofica si caratterizzi per il fatto che essa ha la necessità di dar ragione con procedure argomentative di ciò che essa enuncia.

E mi sembra che, soprattutto in un liceo scientifico, sia necessario far chiarezza riguardo a questo aspetto fondamentale del pensiero filosofico contro pregiudizi che la riducano ad un uso più o meno libero di parole. Vi è filosofia dove vi sono certi problemi (ad esempio: problema della conoscenza, della struttura della coscienza, della analisi dell'autocoscienza, della relazione finito – infinito, di Dio etc...non ogni problema è, dunque, un problema filosofico!) e tentativi di risolverli mediante metodi, strategie argomentative o forme di narrazione che comunque mirano a dimostrare qualcosa e non solo ad esprimere idee. La ricerca filosofica ha problemi suoi che non sono quelli di altre discipline e per questi problemi è ricerca continua di metodi per risolverli..

2) L'idea che il centro della didattica in classe stia nell'analisi e nello studio di pagine di quei testi dove i problemi e le argomentazioni che li pongono, o cercano di risolverli, sono originariamente presenti.

Penso che soprattutto la lettura di pagine tratte dai testi dei filosofi sia in grado di esibire cosa sia filosofia in modo da mettere l'alunno davanti a qualcosa da capire, attorno a cui pensare, con cui iniziare un confronto.

E' a mio parere fondamentale porre l'alunno direttamente davanti alle pagine decisive in cui problemi ed argomentazioni vengano a porsi. Il lavoro sui testi fa sì che l'insegnamento della filosofia possa contribuire, davvero, allo sviluppo di capacità e competenze dell'alunno, con un apporto specifico della disciplina stessa. Mi spiego con un esempio. Capire le prime righe del §16 della *Critica della Ragion pura* implica non solo la produzione di domande sui significati delle parole, sul modo come le varie proposizioni si connettano (abilità dunque di carattere analitico), ma anche e, soprattutto, la riflessione su cosa l'alunno possa ritrovare in sé come corrispondente a parole come "appercezione pura", "rappresentazione io penso", "autocoscienza", significa cioè aiutare l'alunno a ritrovare in sé il senso di quella coscienza di pensare che è in gioco nel testo di Kant (competenze di carattere auto-riflessivo) ed a rendere così problema il modo con cui vada pensata la coscienza di pensare. L'insegnamento della filosofia può, forse, incidere sulle strutture cognitive degli alunni, se non si riduce ad un'offerta di idee da apprendere velocemente (magari un'ora prima di una verifica) e velocemente dimenticare, ma se pone all'alunno dei compiti, delle difficoltà che lo aiutino a crescere, se lo costringe a compiere delle operazioni di analisi, di interrogazione, di riflessione su di sé, per capire realmente quanto viene offerto allo studio.

3) Il tentativo di “educare” l’alunno allo sforzo di capire, alla fatica del capire.

E’ certo impresa difficile cercare di portare l’alunno ad accorgersi che anche testi che per loro sono almeno in prima battuta noiosi, non piacevoli, possano però contenere idee, argomentazioni che vanno capite e che possono proprio per il fatto di venir capite dare gioia, ma penso che sia un compito importante. Non ho cercato di fare argomenti “piacevoli” né “facili”, ma argomenti in cui fossero presenti “cose” da capire, che richiedono analisi, ragionamenti. “Cose” che comunque facciano capire agli alunni in cosa stia il proprio della filosofia.

Ritengo necessario qui giustificare il fatto che la trattazione di Kant e di Hegel sia stata da me condotta in quinta e non in quarta con l’inevitabile impossibilità di trattare tutti gli autori previsti per la quinta.

Ciò mi accadeva anche quando la mia disciplina aveva tre ore di lezione, ciò accade a maggior ragione ora che mi ritrovo ad avere solo due ore (cosa estremamente angosciante e ingiusta visto ciò che la disciplina dovrebbe trasmettere).

Le indicazioni ministeriali stesse insistono, giustamente a mio modo di vedere, sul fatto di leggere i testi degli autori, ora fare ciò, come già detto, richiede tempo. Ma richiede tempo anche dare le motivazioni, le argomentazioni relative alle idee base trattate. Leggere davvero i testi e trattare tutti i filosofi previsti nelle indicazioni ministeriali è un’impresa nella quale non riesco mai, indipendentemente dalla presenza o meno della sospensione della didattica in presenza. Mi pare importante che i testi contengano aspetti significativi dei percorsi filosofici dei filosofi trattati: Ora certe pagine di Kant e di Hegel mi sembra che contengano notevole ricchezza di problemi e di pensiero tale da motivare il dedicarvi un tempo adeguato. La materia che cerco di insegnare è la mia vita, ci tengo a dirlo, e cerco di trasmettere ciò che per me, per la mia vita, è stato, e continua ad essere, fondamentale. Se si vuole che la filosofia contribuisca davvero a formare competenze ed abilità non si può ridurla alla trasmissione di una rassegna di idee che per quanto profonde non siano accompagnate da relative giustificazioni e motivazioni. Il dare argomentazioni, il leggere testi, però, richiede tempo, sia per l’insegnante sia per gli alunni.

In particolare durante la quinta cerco di dare rilievo all’analisi dei seguenti problemi sempre attraverso la lettura e l’analisi di pagine tratte dalle opere dei filosofi:

Il problema della struttura della coscienza e dell’ autocoscienza,

Il problema della conoscenza

Il problema dell’intersoggettività

Il problema della coscienza del tempo

Il problema relativo alla ricerca dell’Assoluto, il problema del rapporto finito-infinito (su questo problema però quest’anno sono in ritardo, devo ancora affrontarlo), problemi di carattere ontologico come quelli riguardanti la nozione di finito e la questione su Dio.

Il pensiero filosofico presenta, tra le altre cose, il tentativo di coniugare insieme abilità logico-formali e abilità riflessivo-ermeneutiche. Nel suo procedere la storia della filosofia mostra, da un lato, la necessità di un pensiero che impieghi tutte le più articolate modalità di argomentazione logica, da un altro lato, soprattutto in certe correnti di ricerca, in filosofia è costante e necessario l’invito ad una continua autoriflessione del soggetto sulle strutture della vita della coscienza che modulano il campo della sua esperienza. Durante il triennio cerco di favorire negli allievi lo sviluppo sia di abilità argomentative ed interrogative sia di una sempre maggiore familiarità con forme di analisi della soggettività e della coscienza umane. Cerco di far riflettere gli alunni su parole chiave come coscienza, autocoscienza, conoscenza, relazione tra i diversi soggetti. Mi pare che l’analisi fenomenologica della coscienza si possa coniugare bene con l’insegnamento della filosofia.

La sospensione delle lezioni in aula ha costretto a rivedere i contenuti che avrei affrontato, in particolare ho tolto la trattazione di Comte e di Nietzsche, per focalizzarmi ancora di più su quanto avevo già iniziato: la lettura ed il commento di pagine di Hegel.

Al momento devo finire analisi di testi di Hegel e poi spero di affrontare il tema del tempo in Husserl.

Durante il periodo della didattica a distanza, a partire da fine febbraio ho scritto ciò che avrei spiegato a scuola, ho scritto le analisi dei testi e delle argomentazioni e l’ho inviato agli alunni sotto forma di dispense. Ne ho inviate due a settimana. Poi ho svolto da fine marzo un’ora di videolezione a settimana per classe. In queste ore di videolezione ho ripreso quanto avevo scritto loro.

E' evidente che molti contenuti sono stati ulteriormente ridimensionati, così che la lista degli autori e dei testi trattati, già esigua, è divenuta ancor più corta.

La cosa più importante mi è sembrata, però, non venir meno allo sforzo di rimaner fedele a quanto ho precedentemente scritto e mi è sembrato meno importante dare un numero maggiore possibile di contenuti da apprendere, e non perdere, invece, la focalizzazione sull'analisi di testi e di argomentazioni.

<p><u>COMPETENZE CHE HO CERCATO DI RAGGIUNGERE</u></p>	<p>In generale: saper analizzare pagine tratte dai filosofi trattati, mettendone in luce le strutture argomentative saper esporre un'argomentazione e darne l'analisi dei passaggi fondamentali saper definire e chiarire i concetti principali in gioco saper dare le tesi fondamentali dei filosofi trattati in relazione ai problemi esaminati e le relative strutture argomentative in particolare: a) saper delineare alcune caratteristiche del problema della struttura della coscienza e dell'autocoscienza con le relative ipotesi ed argomentazioni a partire dall'analisi delle pagine dei filosofi trattati (testi relativi di Kant, Fichte, Hegel, spero anche di Husserl. Non ho potuto svolgere questo tema per Nietzsche ed Heidegger) b) saper delineare alcuni aspetti relativi al problema della conoscenza con le relative argomentazioni (testi relativi di Kant e spero di Husserl) c) saper chiarire il tema del riconoscimento e le relative analisi quali condotte nei testi letti di Hegel (mi sarebbe piaciuto anche analizzare anche alcune pagine di Levinas sul volto dell'altro) d) saper tratteggiare ed argomentare i punti decisivi dell'analisi fenomenologica della coscienza interna del tempo quale condotta da Husserl. Questo tema però devo ancora svolgerlo. e) saper delineare le linee strutturanti di alcune questioni di carattere ontologico: in particolare il problema finito-infinito in Hegel (spero di avere le ore necessarie per farlo bene, altrimenti piuttosto che fare in modo approssimativo qualcosa ritengo meglio non farlo. I ragazzi devono capire che la ricerca filosofica è una ricerca di argomentazioni, di rigore e non di parole) f) saper chiarire i termini filosofici e le nozioni legate allo svolgimento del programma da me svolto (in particolare: <i>Assoluto, autocoscienza, coscienza, dialettica, Dio, esistenza, essere, esserci, fenomenologia, intenzionalità, limite, riflessione, conoscenza, vissuto, flusso di coscienza, temporalità</i>) g) saper esporre in modo analitico i passaggi delle strutture argomentative messe in atto dai filosofi trattati in rapporto ai problemi esaminati</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></p>	<p>PERCORSI TEMATICI FONDAMENTALI</p> <p>Svolti in classe prima della sospensione della didattica in presenza</p> <p>I: LE NOZIONI DI CONOSCENZA ED AUTOCOSCENZA IN KANT lettura e commento dei paragrafi 15 e 16 della seconda edizione della <i>CRITICA DELLA RAGION PURA</i></p> <p>1) L'Io penso, l'appercezione pura e l'unità dell'appercezione come fondamento trascendentale della possibilità della conoscenza. La nozione di appercezione pura come "coscienza pura dell'azione che costituisce il pensare" (cfr. Kant " <i>Antropologia pragmatica</i>).</p> <p>a) L'analisi dell'autocoscienza in Kant con particolare riferimento al</p>

	<p>paragrafo 16 della “<i>Critica della ragion pura</i>”</p> <p>b) La distinzione tra unità della coscienza, appercezione pura (coscienza di pensare) e coscienza di essere numericamente lo stesso rispetto ad un molteplice di rappresentazione</p> <p>2) Aspetti dell'analisi kantiana della conoscenza:</p> <p>a) la conoscenza come unificazione di un molteplice e riferimento di essa ad un oggetto avendo ordinato le rappresentazioni sotto ad un concetto</p> <p>b) la distinzione tra cosa in sé e fenomeno</p> <p>II) L'ARGOMENTAZIONE APAGOGICA RIGUARDANTE L'ANALISI DELL'AUTOCOSCIENZA IN UN TESTO DI FICHTE: lettura e commento delle “<i>Osservazioni preliminari alla teoria della scienza</i>” “nella <i>TEORIA DELLA SCIENZA NOVA METHODO 1798</i>”</p> <p>a) i due possibili modelli di autocoscienza: primo modello: il sapere di sé come dovuto al fatto che al sapere un oggetto si aggiunge un ulteriore sapere, il sapere di sapere l'oggetto. Secondo modello: il sapere, proprio in tanto che sapente, in atto, in esercizio, non è sconosciuto a se stesso</p> <p>b) l'argomentazione per assurdo con la quale Fichte motiva il secondo modello</p> <p>c) la richiesta operativa (fenomenologica) con cui Fichte porta a ritrovare in sé una coscienza immediata di star pensando: Pensati e presta attenzione a come fai</p> <p>PERCORSI TEMATICI FONDAMENTALI SVOLTI TRAMITE LA DIDATTICA A DISTANZA</p> <p>III) ASPETTI DEL PENSIERO HEGELIANO: LA DIALETTICA FINITO-INFINITO; LE NOZIONI DI RICONOSCIMENTO E DI ASSOLUTO: lettura e commento di brani tratti dalla <i>SCIENZA DELLA LOGICA</i>, dalla <i>FENOMENOLOGIA DELLO SPIRITO</i> e dalle <i>LEZIONI SULLA FILOSOFIA DELLA RELIGIONE</i></p> <p>Parte Prima</p> <p>1) Autocoscienza e riconoscimento nella <i>Fenomenologia dello Spirito</i></p> <p>a) l'autocoscienza come verità della coscienza</p> <p>b) la distinzione tra certezza di sé e verità di sé</p> <p>c) il desiderio di elevare la certezza di sé a verità di sé.</p> <p>d) Il dar prova di sé a sé come dar prova di sé all'altro: do prova di me a me dando prova di me all'altro</p> <p>e) ogni autocoscienza è per l'altra in prima battuta oggetto</p> <p>f) la lotta per il riconoscimento</p> <p>g) la morte dell'altro come riconoscimento non riuscito</p> <p>h) il passaggio alle figure del servo e del signore</p> <p>i) Il signore non è la verità dell'autocoscienza autonoma</p> <p>l) il lavoro come desiderio tenuto a freno ed il tema della morte</p> <p>2) Riconoscimento e riconciliazione</p> <p>a) la nozione di Spirito</p> <p>b) ed il suo rapporto con la nozione di Assoluto</p> <p>c) Il sì della riconciliazione è il Dio apparente in mezzo a loro che si sanno come il puro sapere</p> <p>d) l'interpretazione hegeliana del cristianesimo- Dio come il Profondo- L'Assoluto che si automanifesta nel suo farsi altro. La croce di Cristo in Hegel</p>
--	--

	<p>Parte seconda</p> <p>1) il finito e la nozione di infinito nella “<i>Scienza della logica</i>”</p> <p>Le nozioni di esserci, esser dentro di sé, esser in sé, destinazione, costituzione, limite, dover essere termine, cattivo infinito e vero infinito. Il finito come riferimento negativo a sé ed oltrepassamento di sé. L’ambivalenza della nozione di limite. Il finito come processo di superamento di sé che mostra l’Infinito come suo fondamento</p> <p>2) L’Assoluto come autoposizione e automediazione. Dio in Hegel</p> <p>Al momento sto svolgendo il tema del riconoscimento. Non so se avrò un numero di ore cospicuo per trattare in modo degno il rapporto finito-infinito: inoltre spero di riuscire a trattare</p> <p>L’ANALISI FENOMENOLOGICA DELLA COSCIENZA E LA FENOMENOLOGIA COME METODICA FILOSOFICA RIGOROSA IN E.HUSSERL. lettura e commento testi tratti da <i>MEDITAZIONI CARTESIANE</i> e da <i>PER LA FENOMENOLOGIA DELLA COSCIENZA INTERNA DEL TEMPO</i></p> <p>La distinzione tra atteggiamento naturale ed atteggiamento fenomenologico</p> <p>l’epochè</p> <p>l’incontrovertibilità dell’essere della coscienza</p> <p>la distinzione tra coscienza interna e riflessione</p> <p>la nozione di vissuto</p> <p>la fenomenologia come analisi descrittiva dei vissuti</p> <p>l’analisi della coscienza interna del tempo: la distinzione tra coscienza impressionale, ritenzione, protenzione</p> <p>La coscienza interna come flusso costitutivo del senso del tempo</p> <p>La coscienza come intenzionalità</p> <p>TEMI CHE HO RINUNCIATO A TRATTARE A CAUSA DELLA SOSPENSIONE DELLA DIDATTICA IN PRESENZA E CHE AVREI VOLUTO TRATTARE</p> <p>LA CRITICA ALLA NOZIONE DI INTROSPEZIONE IN COMTE</p> <p>NIETZSCHE E LA COSCIENZA DELLA CRISI DEL PENSIERO OCCIDENTALE lettura e commento testi tratti dai frammenti postumi (frammenti 481-483-485 dalla <i>Volontà di potenza</i> ed. Bompiani e dal <i>Così parlò Zarathustra</i> (canto dell’ebbrezza, in particolare pag. 278-280 ed. Mursia)</p> <p>a) La morte di Dio e il nichilismo</p> <p>b) la vita come oltrepassamento di sé, gioia e dolore come modi originari con cui la vita è provata.</p> <p>la vita come volontà di affermazione di sé. La distinzione tra forte e debole, attivo e reattivo</p> <p>c) la nozione di risentimento</p> <p>d) prospettivismo e critica della soggettività</p> <p>e) il rapporto vita gioia dolore e la nozione di oltreuomo “Profondo è il dolore, ma più profondo del dolore è la gioia” La gioia vuole l’eternità di tutte le cose.</p> <p>L’oltreuomo come il realizzarsi del dire Sì alla vita come unità originaria di Gioia e dolore</p>
--	--

	<p>L 'ERMENEUTICA FENOMENOLOGICA IN HEIDEGGER</p> <p>a) La nozione di "Dasein"; l'esserci come quell'ente nel cui essere ne va di quest'essere stesso, l'esserci come apertura a sé nell'esser nel mondo, l'esserci come quell'ente in cui si pone la questione del senso dell'essere</p> <p>b) essere nel mondo e con-esserci</p> <p>c) l'esserci come gettatezza, esistenza, deiezione</p> <p>d) la nozione di "cura"</p> <p>e) l'analisi dell'angoscia e dell'esser per la morte</p> <p>f) la temporalità come ecstaticità</p>
<u>ABILITA'</u>	<p>Il lavoro sui testi dei filosofi ha come scopo favorire lo sviluppo di capacità relative all'esercizio e alla produzione di un pensiero che sia consapevole delle sue operazioni. L'analisi di testi in cui compaiono argomentazioni complesse mette in gioco competenze importanti per lo studio di ogni materia in cui compaiono dimostrazioni.</p> <p>In particolare</p> <p>1) testi in cui vengono tematizzati i problemi relativi alla coscienza, all'autocoscienza, alla nozione di vissuto possono permettere un approfondimento del senso di sé dell'alunno</p> <p>2) testi in cui compaiono argomentazioni complesse possono favorire abilità di analisi (ricerca dei significati base, del legame tra di essi) ed abilità di sintesi (ricostruzione del senso complessivo di un'argomentazione).</p> <p>L'analisi di testi complessi dovrebbe favorire lo sviluppo delle seguenti abilità</p> <p>a) saper ritrovare in un testo i concetti base e saperli definire</p> <p>b) saperne individuare i legami argomentativi</p> <p>c) saper ricavare la struttura base delle argomentazioni presenti nei testi</p> <p>d) saper riprodurre i nodi essenziali delle argomentazioni studiate in un testo chiarendole</p> <p>e) saper definire i concetti trovati nei testi dandone poi chiarimenti dove possibile a partire dalla propria esperienza</p> <p>In base a quanto definito sopra ho cercato in ogni verifica di porre domande in cui a partire da premesse date l'alunno cercasse di ricavarne conseguenze e di richiedere all'alunno di dimostrare o di motivare tesi esposte in qualche testo.</p> <p>In questo modo ho cercato di favorire la capacità di produrre soluzioni davanti a certe domande o di sviluppare le capacità di articolare una argomentazione</p>
<u>METODOLOGIE</u>	<p>OBIETTIVI FONDAMENTALI DI APPRENDIMENTO:</p> <p>E' per me centrale il lavoro sui testi : Questo per me significa la necessità di concentrarsi su pagine in cui si snodino in modo relativamente autosufficiente blocchi argomentativi. Cerco di privilegiare quei blocchi argomentativi che contengono problemi e strutture argomentative che chi studia filosofia non può evitare. E dedico il tempo della lezione alla spiegazione reale dei testi offerti agli studenti. Cerco di spiegare tutte le pagine, le righe dei testi filosofici dati da studiare. Per tornare all'esempio, sul §16 della <i>Critica della Ragion pura</i> sono stato molte ore di lezione.</p> <p>Credo che lavorare sui testi sia importantissimo se si vuole che la filosofia svolga un ruolo nella formazione di abilità e di competenze</p>

cognitive, ma se fatto veramente richiede tempo. Io credo che ne valga la pena, proprio perché da un lato i testi introducono alle domande proprie della disciplina, esibiscono i metodi per risolverli e da un altro lato proprio nella loro non immediatezza costringono l'alunno a fermarsi, a dover compiere uno sforzo per acquisirne i contenuti. Il testo costringe l'alunno a faticare per capire, costringe l'alunno allo sforzo di capire, costringe l'alunno a pensare se vuole capire. E' evidente che il mio compito è però quello di essere volto alla spiegazione del testo in modo che l'alunno non si trovi solo davanti al testo, non trovi il testo come uno scoglio insormontabile. Leggere i testi significa analizzarli in classe, spiegarli in classe, assieme agli alunni, ragionando con loro e poi dettare, concretamente, le note di lettura e le spiegazioni che poi possano aiutare gli alunni allo studio a casa. Proprio il tempo necessario per la reale spiegazione dei testi mi porta però ad una selezione notevole sui contenuti offerti agli studenti, opera di scelta che è certamente opinabile, ma che vorrei non fosse, alla luce di quanto fatto, ritenuta arbitraria! Inoltre mi ha portato a trattare Kant ed Hegel in quinta contro le indicazioni ministeriali che richiedono la trattazione di questi due grandi filosofi in quarta. Ho dato molto spazio a Kant e ad Hegel: ciò è motivato dall'importanza delle tesi e del livello di argomentazione dei due grandi filosofi. Sono cosciente di aver operato con ciò una scelta che porta per motivi di tempo a trascurare pensatori senz'altro importanti nel periodo post hegeliano. Ciò che mi ha guidato non è l'esigenza di un'informazione completa, ma piuttosto di trasmettere l'idea della filosofia come ricerca rigorosa e retta da sforzi argomentativi.

SVOLGIMENTO DEGLI OBIETTIVI FONDAMENTALI DURANTE DIDATTICA IN PRESENZA

Mi sono concentrato sui testi di Kant più importanti dell' "Analitica dei concetti", mettendo in rilievo i temi dell'autocoscienza come coscienza di pensare nell'atto di pensare, della conoscenza come volta a fenomeni e non a cose in sé. Ho quindi analizzato il tema dell'autocoscienza in un testo della *Teoria della scienza Nova Methodo* di Fichte

SVOLGIMENTO DEGLI OBIETTIVI FONDAMENTALI DURANTE DIDATTICA A DISTANZA

La fine delle lezioni in classe è stato per il mio modo di lavorare un brutto colpo.

Ero abituato in classe a leggere la pagina del filosofo da analizzare e a partire dal chiedere agli alunni cosa avessero capito. Da qui poi partivo per spiegare.

Inoltre cerco sempre di chiedere agli alunni di far corrispondere i termini a qualcosa: ad esempio ritrovi in te la coscienza di pensare? Come fai a motivarlo, etc..

Ho cercato di continuare a stimolarli all'analisi di testi, inviando loro le mie analisi e le mie spiegazioni di quei testi scrivendo. In questo modo ho dato il materiale sul quale lavorare. Poi quando ho iniziato a fare videolezioni ho ripreso quanto avevo spiegato mediante lo scritto.

Ho cercato di salvare l'idea di metterli davanti all'analisi di pagine e ho cercato di dare loro le indicazioni per ritrovare in sé ciò di cui si parla. Ma è evidente che non è la stessa cosa. E' inutile su ciò dilungarsi.

Nel momento in cui scrivo sto finendo di esaminare in Hegel il tema del riconoscimento nella *Fenomenologia dello Spirito* e poi cercherò di

	<p>affrontare la dialettica finito-infinito nella <i>Scienza della Logica</i>. Ho intenzione di trattare l'analisi della coscienza interna del tempo in alcune pagine di Husserl. Per una maggiore e più accurata analisi di quanto fatto rinvio, comunque, all'allegato programma.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></p>	<p>ATTIVITA' DI VALUTAZIONE</p> <p>Per quanto riguarda l'attività di valutazione in genere effettuo solo verifiche scritte. Ne faccio quattro a quadrimestre, per un totale di otto durante l'intero anno scolastico. Faccio ricorso a domande centrate sull'analisi di righe già commentate e spiegate in classe, domande in cui richiedo agli alunni di dimostrare o motivare delle tesi, domande in cui richiedo a partire da delle premesse di ricavarne delle conclusioni, infine domande di semplice esposizione di argomentazioni studiate o di chiarificazioni di idee base. Nella valutazione tengo conto di diversi parametri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) presenza dell'idea di base su cui verteva la domanda e livello della sua articolazione 2) presenza della giustificazione-argomentazione dell'idea di base 3) precisione terminologica 4) capacità di identificare i concetti base di un testo 5) capacità di ridare contesto del testo dato da analizzare 6) capacità di mettere in luce rapporti tra diversi concetti del testo 7) capacità di rispondere a domande che non hanno nel testo immediata risposta, ma che hanno nel testo la chiave per rispondere. <p>ATTIVITA DI VALUTAZIONE NEL PERIODO DELLA DIDATTICA A DISTANZA</p> <p>Purtroppo l'interruzione della didattica in presenza è avvenuta proprio poco prima che io iniziassi a fare la prima verifica. Sono abituato a fare una verifica scritta al mese, mi sono però ritrovato in gravi difficoltà e la prima verifica scritta è stata da me svolta a metà aprile.</p> <p>Al momento ho svolto solo una verifica scritta. Essa ha seguito i soliti parametri, però ho dato agli alunni tutta la giornata per svolgerla. Nella correzione oltre ai soliti criteri ho dato molta importanza al fatto che non si limitassero alla trascrizione di pagine tratte da quanto da me scritto o di appunti, ma che le risposte fossero pertinenti, centrassero quanto richiesto, focalizzassero i punti richiesti. Spero di riuscire a fare altre due verifiche scritte ed una verifica orale. Noto però che la correzione delle verifiche al computer mi porta via moltissimo tempo, inoltre le verifiche orali per essere davvero significative richiederebbero molto tempo.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></p>	<p>STRUMENTI DI LAVORO</p> <p>Il lavoro concreto in classe si è svolto su alcune pagine tratte da: Cartesio, <i>meditazioni metafisiche</i>, ed. Laterza, seconda maditazione. Kant, <i>Critica della Ragion Pura</i>, ed. UTET, pag.160-163, pag.644-646 : Fichte, <i>Teoria della scienza nova methodo</i>, ed. Cisalpina, pag.42-43; Hegel, <i>Scienza della Logica</i>, ed. Laterza, pag.124-127, con tagli; pag.131-132, con tagli; pag.137 Hegel, <i>Fenomenologia dello Spirito</i>, ed: Rusconi, pag69, pag280-287, con tagli. Hegel, <i>Lezioni sulla filosofia della religione</i>, ed. Laterza, pag.64-65,</p>

	<p>155</p> <p>Husserl, <i>Meditazioni Cartesiane</i>, ed. Bompiani, pag52-54</p> <p>Husserl, <i>Per la fenomenologia della coscienza interna del tempo</i>, pag.72-73,144-145, con tagli; pag152.</p> <p>Avrei voluto leggere , ma non vi sono riuscito</p> <p>Nietzsche, <i>Così parlò Zarathustra</i>, ed. Mursia, pag.79-81, pag. 278-280</p> <p>Non ho utilizzato alcun manuale.</p> <p>Ho dato dispense scritte da me di aiuto per la comprensione dei testi e, dove non l'ho fatto, ho sempre dettato tutti i punti necessari per la comprensione di detti testi, alla fine del lavoro, svolto assieme agli alunni, della loro lettura, interpretazione, commento.</p>
--	--

ALLEGATO n. 2

Elaborati concernenti le discipline di indirizzo

Tracce delle prove che verranno assegnate in base alla preferenza espressa dai candidati in ordine alla tipologia da svolgere:

ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5[^]U LSA

PROBLEMA DI MATEMATICA E FISICA

Si consideri la funzione reale di variabile reale $i(t)$ così definita:

$$i(t) = \begin{cases} 2 & \text{se } 0 \leq t \leq 2 \\ t^3 + at^2 + bt + c & \text{se } 2 < t \leq 5 \end{cases},$$

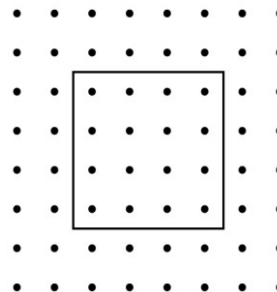
con a, b, c parametri reali.

1. Ricavare i valori di a, b e c che rendono $i(t)$ continua e derivabile in tutto l'intervallo $[0; 5]$, con $i(3) = 0$.

Avendo dimostrato che deve essere $a = -9, b = 24$ e $c = -18$, sia $i(t)$ la funzione ottenuta in corrispondenza di tali valori.

2. Senza calcolare la derivata prima di $i(t)$, mostrare che $i'(t)$ si annulla in corrispondenza di almeno un valore \bar{t} con $2 < \bar{t} < 5$. Studiare e rappresentare la funzione $i(t)$ in un riferimento cartesiano.

Si supponga che $i(t)$ rappresenti l'intensità (in mA) della corrente indotta all'istante t (in s) in una spira conduttrice di forma quadrata, di lato l (in m) e resistenza R (in Ω), immersa in un campo magnetico uniforme \vec{B} come mostrato in figura. Il campo magnetico è diretto perpendicolarmente al piano della spira e la sua componente B (in mT) in tale direzione varia nel tempo secondo la funzione $B(t)$. Scegliamo il sistema di riferimento in modo che l'asse perpendicolare al piano del foglio abbia come verso positivo il verso uscente. In base a tale scelta, $B(t) > 0$ se il campo magnetico \vec{B} è uscente dal piano del foglio, e $B(t) < 0$ se \vec{B} è entrante. Inoltre, sempre in base alla scelta del verso degli assi del sistema di riferimento, $i(t) > 0$ se la corrente percorre la spira in senso antiorario, $i(t) < 0$ se la percorre in senso orario.



3. Giustificare, sulla base delle leggi di Maxwell dell'elettromagnetismo classico, il fatto che tra $B(t)$ e $i(t)$ sussiste una relazione del tipo

$$\frac{dB(t)}{dt} = -k \cdot i(t)$$

dove k è una costante positiva. Considerato $l = 40$ cm e $R = 0,16 \Omega$, determinare la dimensione e il valore di k .

4. Verificare graficamente che la funzione

$$j(t) = \begin{cases} 2 & \text{se } 0 \leq t \leq 2 \\ -2\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right) & \text{se } 2 < t \leq 5 \end{cases}$$

approssima in una certa misura l'andamento di $i(t)$ nell'intervallo $[0; 5]$ secondi. Assumendo $j(t)$ come valore della corrente, calcolare l'energia termica W dissipata per effetto Joule nell'intervallo $[0; 5]$ secondi, motivando la risposta.

ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5^U LSA

PROBLEMA DI MATEMATICA E FISICA

Si consideri un filo rettilineo infinito t , posto nel vuoto, che presenta una carica positiva distribuita in modo uniforme con densità lineare di carica λ . Al di fuori del filo, in un generico punto P dello spazio, si osserva che il campo elettrico \vec{E} generato dalla distribuzione lineare ha direzione radiale rispetto a t ed è uscente da essa. Inoltre, il modulo del campo elettrico è costante nei punti posti alla stessa distanza dal filo.

1. Con riferimento alle caratteristiche geometriche di \vec{E} esposte in precedenza, dimostrare che il modulo del campo elettrico generato dalla distribuzione lineare di carica in un punto P che dista r da t è dato da:

$$E = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \cdot \frac{\lambda}{r}.$$

Considerare ora tre fili rettilinei infiniti, vincolati a restare fissi, con la stessa densità lineare di carica positiva, perpendicolari al piano del foglio e passanti per i vertici di un triangolo equilatero ABC di lato $2l$. Una carica puntiforme positiva q è posta in un punto generico dell'altezza relativa al vertice A .

2. Verificare che la direzione della forza risultante \vec{R} è quella dell'altezza considerata. Dopodiché definire, su tale altezza, un sistema di riferimento Ox con l'origine O coincidente con il baricentro del triangolo e il verso positivo delle x rivolto verso il vertice A . Verificare che la componente di \vec{R} rispetto Ox è data da:

$$R(x) = \frac{27\lambda q}{2\pi\epsilon_0} \cdot \frac{x^2}{9x^3 - 8\sqrt{3}l^3}.$$

Si definisca poi la seguente variabile adimensionale:

$$X \equiv \frac{\sqrt{3}x}{l},$$

e la seguente espressione adimensionale della variabile X :

$$f(X) \equiv \frac{R(X)}{a}$$

con $a \equiv \frac{3\sqrt{3}\lambda q}{2\pi\epsilon_0 l}.$

3. Dopo avere verificato che risulta $f(X) = \frac{x^2}{x^3 - 8}$, studiare tale funzione su \mathbb{R} (non è richiesta l'analisi dei flessi e della concavità) e tracciare il grafico qualitativo di $f(X)$.
4. La funzione $f(X)$ possiede un punto di minimo relativo in $X_1 = -2\sqrt[3]{2}$. Determinare allora l'area della regione di piano XY limitata dall'asse delle ascisse, l'asse delle ordinate, il grafico della funzione $f(X)$ e la retta verticale passante per $(X_1; 0)$. Calcolare, infine, il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\int_x^0 f(z) dz}{\ln(-2X - 1)}.$$

ESAME DI STATO A.S.2019/20
Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5[^]U LSA

PROBLEMA DI MATEMATICA E FISICA

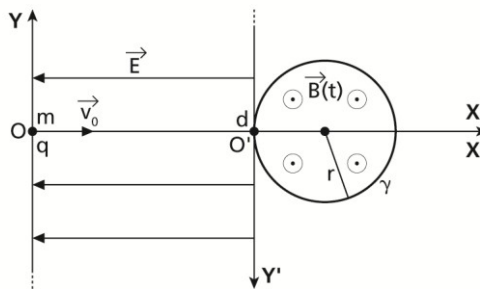
In un piano orizzontale OXY è definito, sulla striscia $0 \leq X \leq d$ (con $d = 3,000 \cdot 10^{-1}$ m), il campo elettrostatico costante \vec{E} orientato in senso opposto all'asse OX . È presente inoltre un solenoide disposto perpendicolarmente a tale piano, la cui sezione su OXY è la circonferenza γ . Il solenoide ha raggio $r = 4,000$ cm ed è costituito da $N = 100$ spire contigue di rame di resistività $\rho = 1,680 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Al suo interno è presente un campo magnetico uniforme $\vec{B}(t)$, il cui modulo è dato da

$$B(t) = a \left(\frac{bt^2 + 1}{ct^2 + 1} \right),$$

con $a = 5,000 \cdot 10^{-2}$ T, $b = 1,000 \cdot 10^5 \text{ s}^{-2}$ e $c = 9,895 \cdot 10^4 \text{ s}^{-2}$.

All'istante $t = 0$ s una particella di massa $m = 2,500 \cdot 10^{-24}$ kg e di carica $q = 3,204 \cdot 10^{-19}$ C, vincolata a muoversi nel piano OXY , si trova in O e ha una velocità iniziale $v_0 = 5,000 \cdot 10^2$ m/s orientata secondo l'asse OX . La particella entra nel solenoide all'istante t_i ed è soggetta a un campo magnetico la cui intensità ha raggiunto il 99,00% del suo estremo superiore.

1. Utilizzando il secondo principio della dinamica, determinare il modulo del campo elettrico e la velocità di entrata $v(t_i)$ della particella all'interno del solenoide. Stabilire le coordinate del punto di uscita della particella dal solenoide rispetto al sistema di riferimento $O'X'Y'$ della figura.



2. Verificare che la corrente indotta $i(t)$ nel solenoide ha il seguente modulo

$$|i(t)| = \frac{\pi r l^2}{4 \rho N^2} a(b - c) \frac{t}{(ct^2 + 1)^2}$$

e determinare il suo verso. Inoltre, trovare il modulo e il verso del campo magnetico indotto $B_{ind}(t)$ nel solenoide. Trascurare gli effetti di autoinduzione.

Introdurre poi la seguente variabile adimensionale

$$x = t\sqrt{c}$$

e definire la seguente funzione

$$f(x) = \frac{|i(x)|}{I},$$

dove

$$I = \frac{\pi r l^2}{8 \rho N^2} \cdot \frac{a(b-c)}{\sqrt{c}}.$$

3. Dopo aver verificato che risulta $f(x) = \frac{2x}{(x^2+1)^2}$, studiare la funzione $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ così definita
- $$h(x) = |f(x)| \quad \forall x \in \mathbb{R},$$
- individuando, in particolare, eventuali punti di massimo, di minimo, di flesso. Tracciare il grafico della funzione h rappresentando anche le due rette tangenti p e q nel suo punto di non derivabilità.
4. Definire la funzione $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ in modo che $g(x) = x^4 f(x)$ per ogni $x \in \mathbb{R}$. Verificare che la funzione $|g|$ ha come asintoti obliqui le rette p e q . Infine, mostrare la validità delle seguenti identità
- $$\int_{-m}^m [2x - g(x)] dx = 0,$$
- $$\int_{-m}^m [2|x| - |g(x)|] dx = 4 \ln(m^2 + 1) - \frac{2m^2}{m^2 + 1},$$
- per ogni numero reale m non negativo.

ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5[^]U LSA

QUESITI

Q1

Data la parabola $x = y^2 - 4y + 5$ e la retta $x = 10$. Tra tutti i rettangoli inscritti nel segmento parabolico individuato dalla parabola e dalla retta determinare i vertici di quello che genera un cilindro di volume massimo in una rotazione di 180° attorno all'asse della parabola.

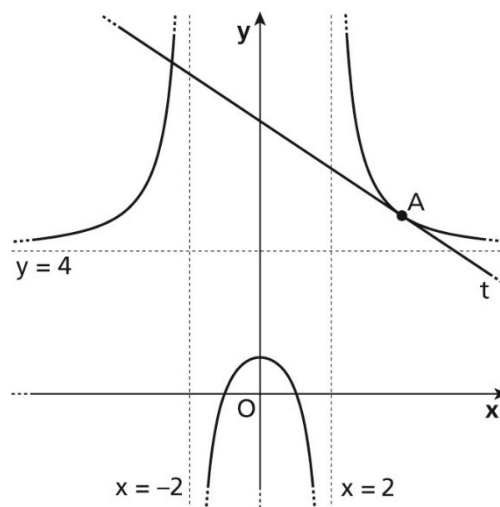
Q2

La funzione:

$$f(x) = \frac{p(x)}{x^2 + k}$$

in cui $p(x)$ è un polinomio e $k \in \mathbb{R}$, ha il grafico in figura, che è simmetrico rispetto all'asse y . La retta t è tangente al grafico di $f(x)$ nel punto A di ascissa 4 e ha coefficiente angolare $-\frac{2}{3}$. Determinare il grado di $p(x)$ e l'espressione della funzione basandosi sulle informazioni che si possono dedurre dal grafico.

Determinare l'equazione dell'asintoto obliquo della funzione $g(x) = xf(x)$.



Q3

Un solenoide molto lungo è formato da $n = 850$ avvolgimenti per metro. Il solenoide è alimentato con una corrente di intensità $i(t) = (0,55 \text{ A})\sin((320 \text{ s}^{-1})t)$.

1. Determina come varia nel tempo l'intensità del campo magnetico all'interno del solenoide.
2. Considera la superficie cilindrica che coincide con il solenoide. Indica con ϕ_1 e ϕ_2 i flussi del campo magnetico sulle due superfici di base del cilindro. Calcola quanto vale $\phi_1 + \phi_2$.

Una bobina formata da $N = 10$ anelli di raggio $r = 7,5 \text{ cm}$ è posta all'interno del solenoide, in modo che l'asse della bobina coincida con l'asse del solenoide.

3. Scrivi il flusso del campo magnetico attraverso la bobina in funzione del tempo.
4. Calcola la f_{em} indotta nella bobina.
5. Supponiamo che la bobina abbia una resistenza R costante. L'energia dissipata E al suo interno in un intervallo di tempo uguale al periodo T della corrente è data da:

$$E = \int_0^T P(t)dt = \frac{1}{R} \int_0^T f_{em}^2 dt .$$

Dimostra che l'energia E è direttamente proporzionale a T .

Q4

Un atomo di idrogeno subisce un urto anelastico con un elettrone. A seguito dell'urto, l'atomo effettua una transizione dallo stato fondamentale $n = 1$ allo stato $n = 3$.

1. Determina la minima energia cinetica che doveva avere l'elettrone per provocare la transizione. Esprimi il risultato in elettronvolt eV.

Successivamente l'atomo di idrogeno si diseccita, effettuando due transizioni consecutive: dallo stato $n = 3$ allo stato $n = 2$ e poi dallo stato $n = 2$ allo stato fondamentale $n = 1$.

2. Calcola l'energia di ciascuno dei fotoni emessi. Esprimi i risultati in elettronvolt eV.
3. Calcola le rispettive lunghezze d'onda classiche dei fotoni emessi e stabilisci a quale parte dello spettro elettromagnetico appartiene ciascuna di esse.

Il fotone emesso nella transizione $n = 2 \rightarrow n = 1$ incide su una lastra di alluminio.

4. Stabilisci se è in grado di liberare un fotoelettrone.

Dati.

- Lavoro di estrazione dell'alluminio: $L = 6,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.
-

ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5[^]U LSA

QUESITI

Q1

Disponi di un circuito in cui ai poli di un generatore di tensione costante sono collegati in serie un condensatore e un resistore per svolgere un esperimento sulla carica del condensatore. Il grafico di Figura 1 riporta l'andamento dei dati sperimentali che corrisponde ad una retta non passante per l'origine. In ascissa è riportato il tempo misurato in secondi ed in ordinata il logaritmo naturale della corrente misurata in ampère.

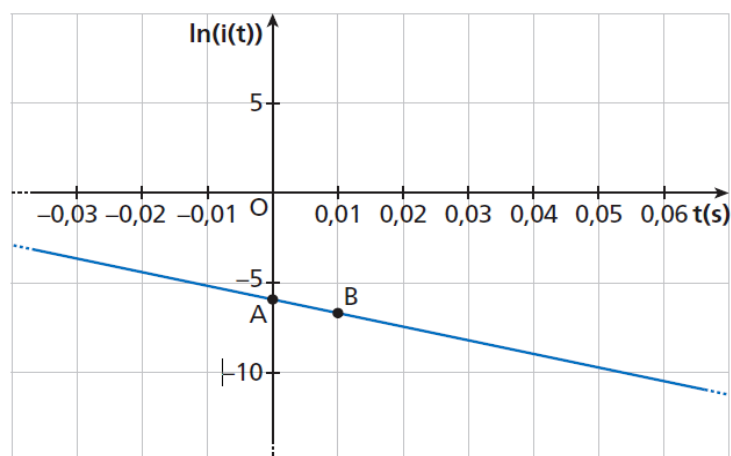


Figura 1

Analizzando il grafico, la retta passa per i punti A(0; -5.915) e B (0.01; -6.672) .

- 1) Sulla base delle informazioni precedenti determina il valore iniziale I_0 della corrente e la costante di tempo τ del circuito;
- 2) Determina l'intervallo di tempo affinché la corrente si riduca ad 1/100 del suo valore iniziale, tale cioè da ritenere che la carica del condensatore sia in pratica completata.

Supponiamo che la resistenza R del resistore sia pari a $4k\Omega$.

- 3) Calcola il valore della capacità C del condensatore, la fem del generatore impiegato e la carica finale Q_f presente sulle armature, cioè quando la corrente è praticamente nulla.

Stacciamo ora il condensatore dal generatore facendo attenzione a non collegare le armature tra loro e lo scarichiamo sulla resistenza R .

- 4) Calcola il valore dell'energia immagazzinata tra le armature dopo un intervallo di tempo pari a 2τ .

Q2

In un laboratorio di fisica è stato fotografato lo spettro di emissione dell'idrogeno utilizzando come sorgente una lampada a gas (Fig.1).

Per produrre la foto è stato sufficiente porre un reticolo di diffrazione (500 linee/mm) davanti all'obiettivo della fotocamera dello smartphone situata ad una distanza $D = 1,00$ m di fronte alla sorgente luminosa.



Fig. 1

La condizione per avere un massimo del primo ordine è schematizzato in Fig.2, essendo d il passo del reticolo (distanza tra due linee consecutive), θ l'angolo tra la direzione perpendicolare alla fotocamera con la direzione della riga colorata scelta, y la distanza tra la posizione della riga colorata e la sorgente, e λ la lunghezza d'onda associata al colore della riga (Fig.2):

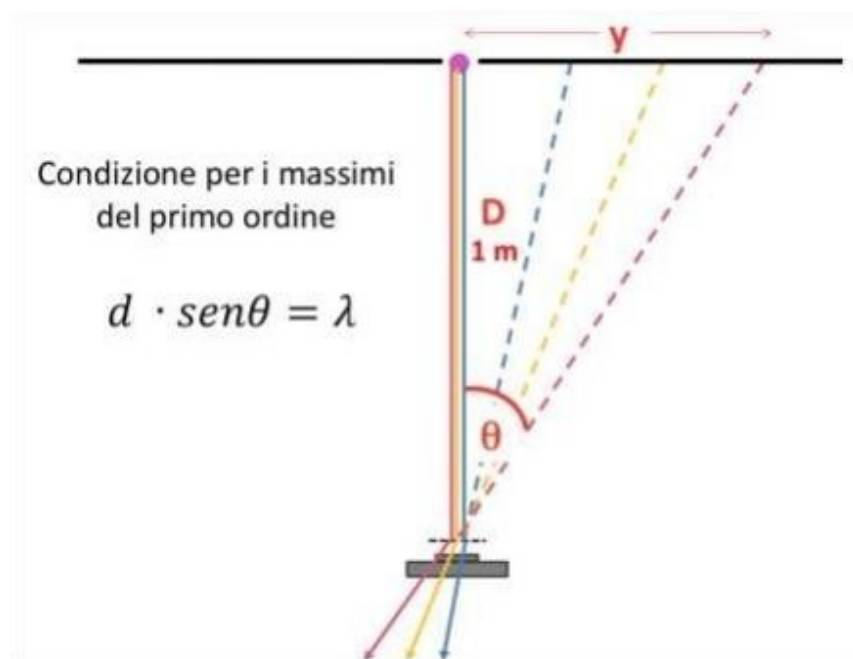


Fig.2

Ti viene chiesto di analizzare lo spettro emissivo dell'atomo di idrogeno con riferimento alla Fig. 3 avendo misurato le distanze $2y$ con un righello millimetrato:

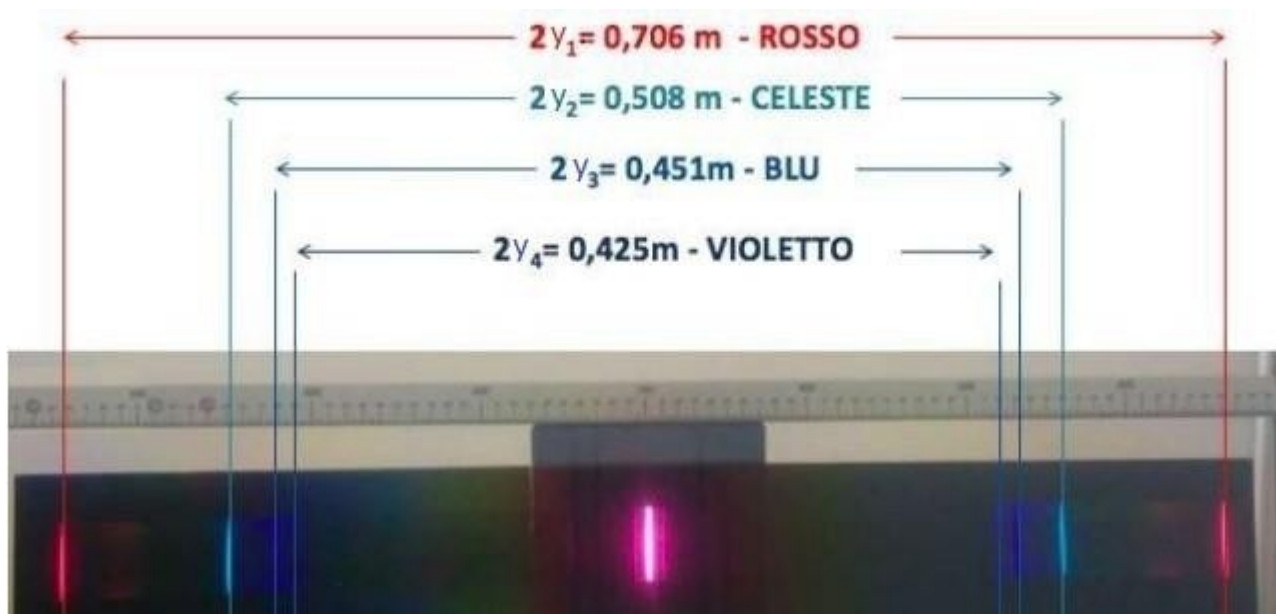


Fig. 3

Sulla base delle indicazioni fornite nel testo e nelle figure precedenti:

- 1) Determina le lunghezze d'onda delle righe dello spettro corrispondenti ai colori rosso, celeste, blu e violetto.

Balmer nel 1885 propose una formula matematica (senza un fondamento fisico poichè non esisteva nessun modello dell'atomo in quell'anno) per descrivere i valori delle lunghezze d'onda emesse dall'idrogeno nella banda visibile dello spettro elettromagnetico.

- 2) Verifica se i valori ottenuti delle lunghezze d'onda relative allo spettro della Fig.3 sono compatibili con quelle previste teoricamente dalla formula empirica proposta da Balmer tenuto conto delle incertezze sperimentali associate alla misura delle distanze ottenute con il righello.

[trascura l'incertezza associata alla misura della distanza D].

Q3

Si consideri la funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita ponendo:

$$f(x) = \begin{cases} ae^x + 2 & \text{se } x \leq 0 \\ -\frac{x^2}{4} + bx + 3 & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

Determinare il valore dei parametri reali a e b tali che la funzione risulti derivabile in \mathbb{R} . Tracciare il grafico della funzione deducendolo da quello di funzioni elementari.

Verificare che $f(x)$ soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[-1; 6]$, determinando l'ascissa del punto che ne soddisfa la tesi.

Q4

Sia

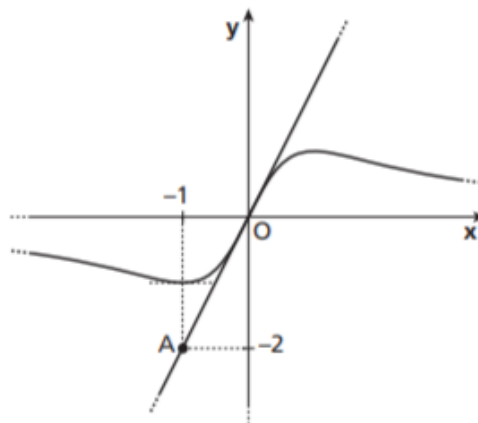
$$f(x) = \frac{ax + b}{x^2 + c}$$

una funzione algebrica razionale fratta, con $a, b, c \in \mathbb{R}$. Il grafico della funzione ha le seguenti caratteristiche:

- è tangente in O alla retta OA;
- ha un punto stazionario di ascissa -1

In base a queste informazioni, determina il valore dei parametri a, b, c .

Calcola l'angolo formato dalle tangenti al grafico della funzione $y = f(|x|)$ nel punto angoloso.



ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5^U LSA

QUESITI

Q1

Il grafico mostra l'intensità del campo magnetico generato da un filo rettilineo (filo 1) percorso da corrente in funzione della distanza dal filo (Figura 1). Il campo magnetico in ordinata è misurato in μT , mentre la distanza in ascissa è in centimetri.

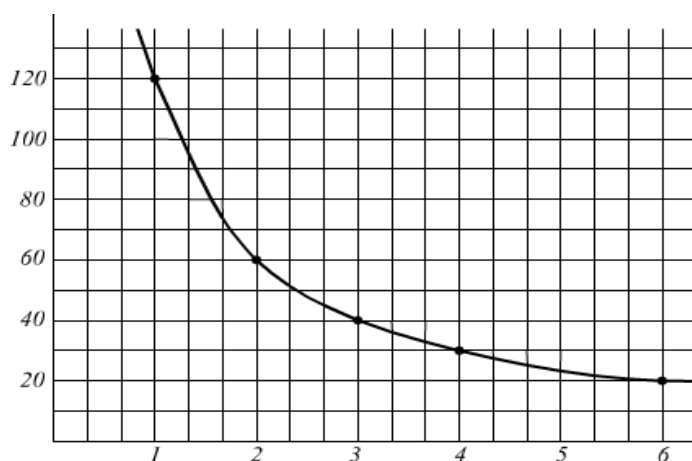


Figura 1

Sulla base delle informazioni che puoi dedurre dalla Figura 1:

- 1) Determina il campo magnetico a 80 mm dal filo 1;
- 2) Determina l'intensità di corrente in ampère che scorre nel filo 1.

Immagina ora di aggiungere un altro filo identico al precedente (filo 2) ad esso parallelo percorso dalla stessa corrente e verso; supponi che entrambi i fili siano lunghi 3m e distanti tra loro 5mm.

- 3) Determina il modulo della forza attrattiva tra i fili giustificando, in base alla *regola della mano destra*,

il motivo di questo comportamento.

Aggiungiamo infine un terzo filo identico ai due precedenti (filo 3) ad essi parallelo, percorso dalla stessa corrente e verso degli altri due. Supponi che i tre fili siano perpendicolari al piano di un triangolo rettangolo isoscele e passanti dai suoi vertici (vedi Figura 2).

- 4) Determina il campo magnetico risultante dovuto ai tre fili espresso in μT nel punto medio dell'ipotenusa.

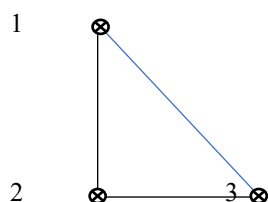


Figura 2

Q2

Un protone proveniente dalla direzione del Sole raggiunge l'atmosfera terrestre con velocità $v = 0,88 c$, misurata nel sistema di riferimento terrestre.

Nel riferimento terrestre la distanza Sole-Terra è $D_{ST} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km}$.

Nel sistema di riferimento del protone calcola:

1. la distanza d_{ST} Sole-Terra;
2. la durata Δt del viaggio Sole-Terra.

Un'astronave si allontana dalla Terra nella stessa direzione e nello stesso verso del protone. Nel sistema di riferimento della Terra, l'astronave ha velocità $w = 0,12 c$.

3. Calcola la velocità v_{pa} del protone nel sistema di riferimento dell'astronave.

La propulsione dell'astronave è garantita da motori che imprimono una forza costante \vec{F} nella stessa direzione di moto dell'astronave. In questa situazione, il modulo a dell'accelerazione dell'astronave è legato al modulo della forza \vec{F} dalla relazione

$$F = \gamma^3 m a,$$

dove $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{w^2}{c^2}}}$, w la velocità dell'astronave ed m la sua massa a riposo.

4. Dimostra che l'accelerazione dell'astronave è una funzione strettamente decrescente della sua velocità w e tende ad annullarsi quando $w \rightarrow c$.

Q3

Considera la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2 + \frac{1}{4}} & \text{se } x \leq \frac{1}{2} \\ 16x^2 + ax + 8 & \text{se } x > \frac{1}{2} \end{cases}$$

Calcola per quale valore di a la funzione $f(x)$ è continua in tutto \mathbb{R} e sostituisci il valore di a nell'espressione analitica di $f(x)$; dimostra che la funzione $f(x)$ è derivabile in \mathbb{R} e calcola $f'(x)$.

Dimostra, senza utilizzare l'espressione analitica di $f'(x)$, che esiste almeno un punto $c \in]0; 1[$ in cui la derivata prima della funzione $f(x)$ si annulla.

Q4

Sia la derivata seconda di una funzione reale $f(x)$ data da $f''(x) = 6x$. Determinare l'espressione di $f(x)$, sapendo che il grafico della funzione passa per il punto $P(1, 4)$ e, in questo punto, è tangente alla retta di equazione $y = 2x + 2$.

Calcolare il volume del solido generato dalla rotazione completa attorno alla retta di equazione $y = 4$ della regione di piano individuata dal grafico di $y = f(x)$ e dalla retta stessa.

ESAME DI STATO A.S.2019/20

Elaborato di Matematica e Fisica

Classe: 5[^]U LSA

QUESITI

Q1

Due lastre polarizzatrici sono disposte come segue: la prima lastra ha un asse di trasmissione verticale, mentre la seconda ha un asse di trasmissione inclinato di 45° rispetto al precedente. Un fascio di onde elettromagnetiche *linearmente polarizzato* a sezione circolare incide sulla prima lastra.

L'intensità del fascio misurata in uscita dalle due lastre risulta $1/8$ dell'intensità iniziale.

a) Calcola l'angolo che il vettore campo elettrico del fascio forma con l'asse di trasmissione della prima lastra.

Supponi che la densità media di energia del fascio incidente sulla prima lastra sia $3.0 \cdot 10^{-5} \text{ J/m}^3$.

b) Determina l'intensità massima del campo elettrico e del campo magnetico delle onde incidenti.

Il diametro della sezione del fascio quando l'onda incide sulla prima lastra sia $d_0 = 1,3 \text{ mm}$.

- c) Calcola il diametro finale del fascio in uscita dalla seconda lastra nell'ipotesi che l'energia che ogni secondo incide sulla prima lastra sia uguale a quella che ogni secondo esce dalla seconda.

Q2

Un tuo amico ha partecipato a uno stage all'Università, ha assistito ad un esperimento sull'effetto fotoelettrico (Figura 1), ma ora non riesce più a ricostruire il significato dei dati raccolti per scrivere la relazione sull'attività svolta che deve contenere alcune informazioni importanti.

Così ti ha chiesto di aiutarlo ad analizzare i suoi dati sperimentali che sono i seguenti:

- gli elettroni sono emessi da una lastrina di calcio che ha un lavoro di estrazione $W_e = 2,90 \text{ eV}$;
- l'area della lastrina è $A = 3,80 \text{ cm}^2$;
- la sorgente luminosa monocromatica genera sulla lastrina un'intensità $I = 140 \text{ W/m}^2$;
- il potenziale di arresto per gli elettroni emessi è $\Delta V_a = 1,11 \text{ V}$;
- variando la tensione con il generatore, la corrente massima misurata con l'amperometro è $I_s = 53.1 \text{ nA}$. Questa corrente è detta *corrente di saturazione*.

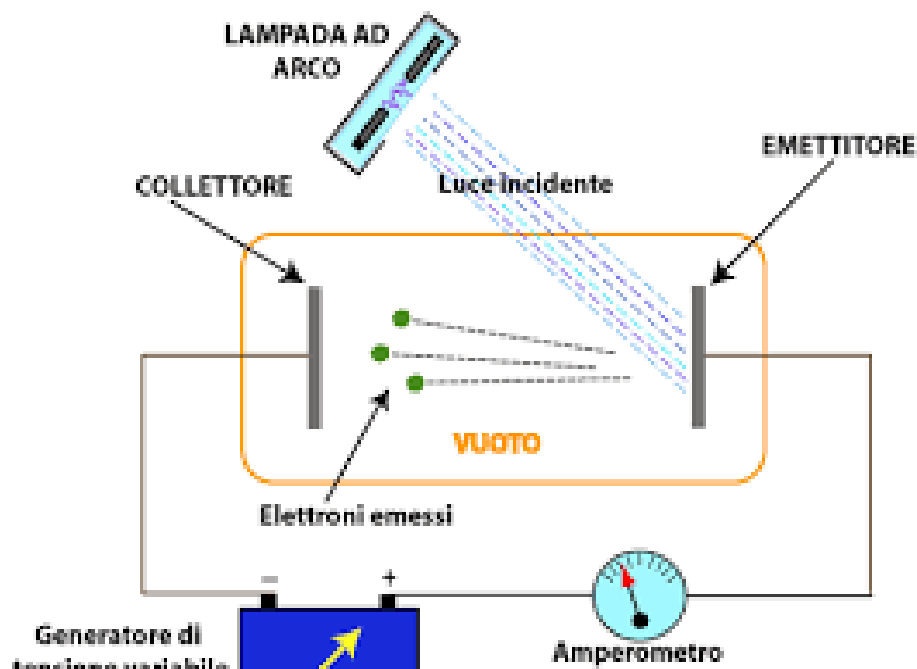


Figura 1

Gli obiettivi da raggiungere utilizzando i dati sperimentali sono i seguenti:

- a. determinare l'energia E_γ dei fotoni che giungono sulla lastrina (emettitore).
- b. individuare la frequenza e la lunghezza d'onda dei fotoni della sorgente monocromatica chiarendo in quale parte dello spettro elettromagnetico si situano tali fotoni;
- c. calcolare il numero N_γ di fotoni che giungono sulla lastrina ogni secondo.

- d. calcolare il rendimento k della fotocellula, cioè il rapporto tra il numero massimo di elettroni emessi e il numero N_γ dei fotoni che giungono sulla lastrina in un dato intervallo di tempo.

Se calcoli il numero massimo Ne di elettroni emessi dalla lastrina ogni secondo puoi facilmente ricavare il valore di k .

Q3

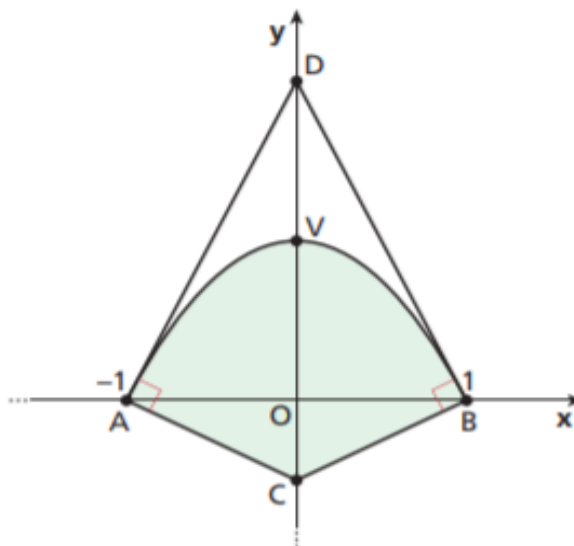
Sia AVB l'arco della parabola:

$$y = a(1 - x^2),$$

compreso nell'intervallo $-1 \leq x \leq 1$, con a costante reale positiva. Siano AD e BD i segmenti tangenti all'arco nei punti A e B, e AC e CB i segmenti a essi perpendicolari rispettivamente in A e in B.

Calcola, in funzione di a , l'area della figura AVBC e determina per quale valore di a tale area è minima.

In corrispondenza del valore di a individuato al punto precedente calcola il volume del solido ottenuto da una rotazione completa attorno all'asse y della regione di piano VCB.



Q4

Sia f una funzione razionale fratta espressa dall'equazione:

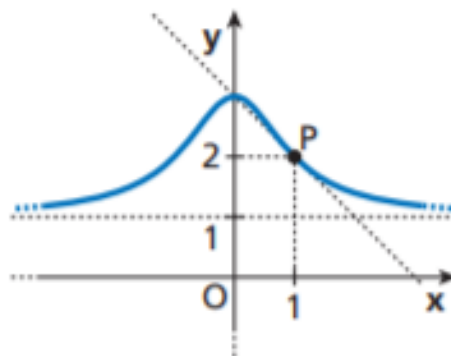
$$y = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2 + d}$$

dove $a, b, c, d \in \mathbb{R}$.

Il grafico riportato ha le seguenti caratteristiche:

- è simmetrico rispetto a $x = 0$
- ha la retta $y = 1$ come asintoto orizzontale
- la sua tangente in P è parallela alla bisettrice del secondo e del quarto quadrante

Determina i valori dei parametri a, b, c, d .



COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

IL CONSIGLIO DI CLASSE		
N°	MATERIE	DOCENTI
1	Religione	Francesca Roveri
2	Italiano	Silva Fantoni
3	Storia	Silva Fantoni
4	Filosofia	Giovanni Padovani
5	Lingua Inglese	Carla Scapinelli
6	Matematica	Patrizia Marchesini
7	Fisica	Gabriele Tassinari
8	Scienze	Beatrice Lelli
9	Disegno e St. dell'arte	Alessandra Trocchi
10	Educazione fisica	Mara Grossi
11	Informatica	Stefano Liboni

IL DIRIGENTE SCOLASTICO