Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca
Liceo Statale "Galileo Galilei" – sezione Scientifica –Linguistica – delle Scienze Umane e Sezione Classica "Severino Grattoni"

Prot. 1298/C.29

Documento del Consiglio di Classe

a.s.2019/2020

classe V sez .B

indirizzo SCIENTIFICO

coordinatore: PAOLA GUADO

Voghera, 30 maggio 2020

Firma Paola Guado

Composizione consiglio di classe

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
DIRIGENTE SCOLASTICO	DANIELA LAZZARONI	
IRC	MASSIMO GUERRA	MASSIMO GUERRA
ITALIANO	ELENA TORTI	ELENA TORTI
LATINO	ELENA TORTI	ELENA TORTI
INGLESE	ROBERTO GHELFI	ROBERTO GHELFI
FILOSOFIA	MARCO BARBIERI	MARCO BARBIERI
STORIA	MARCO BARBIERI	MARCO BARBIERI
MATEMATICA	CLAUDIA AGOSTELLI	CLAUDIA AGOSTELLI
FISICA	CLAUDIA AGOSTELLI	CLAUDIA AGOSTELLI
INFORMATICA	CLAUDIA AGOSTELLI	CLAUDIA AGOSTELLI
SCIENZE	PAOLA GUADO	PAOLA GUADO
SCIENZE MOTORIE	LUCA CECCARELLI	LUCA CECCARELLI
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	NICOLA LAMOGLIE	NICOLA LAMOGLIE
DISCIPLINE OPZIONALI	**SOLO I QUADRIMESTRE**	
Inserire le materie opzionali seguite dagli studenti		
ANATOMIA	RINO RIZZOTTI	
ECONOMIA	UMBERTO VALLINI	
LABORATORIO DI SCIENZE	DONATELLA CABRINI	
LOGICA	MICHELE BRUSCHI	
SCIENZE DEGLI ALIMENTI	SILVIO ROCCA	
LABORATORIO STORIA CONTEMPORANEA	MARCO BARBIERI	

1.1 Composizione della Classe

Anno scolastico	iscritti		trasferiti		inseriti		sospesi		non ammessi		ammessi	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2015-16	21	8		3			3				18	5
2016-17	20	7	1	1							19	6
2017-18	16	7	3	1							13	6
2018-19	13	6		1			1				12	5
2019-20	13	4									13	4

1.2 Stabilità del Consiglio di Classe

Inserir ire riferimento al triennio

a.s.	Docenti componenti del C.d.C	discontinuità
2017-18	SABINA DEPAOLI storia e filosofia	
	CLAUDIA AGOSTELLI matematica fisica informatica	
	PAOLA GUADO scienze	
	GIANCARLA BINDA italiano e latino	
	LUCA CECCARELLI scienze motorie	
	SERGIO VALASSI disegno e storia dell'arte	
	ROBERTO GHELFI inglese	
	MASSIMO GUERRA IRC	
2018-19	SABINA DEPAOLI storia e filosofia	
	CLAUDIA AGOSTELLI matematica fisica informatica	
	PAOLA GUADO scienze	
	GIANCARLA BINDA italiano e latino	
	LUCA CECCARELLI scienze motorie	
	SERGIO VALASSI disegno e storia dell'arte	
	MASSIMO GUERRA religione cattolica	
	ROBERTO GHELFI inglese	
2019-20	**MARCO BARBIERI storia e filosofia**	**X**
	CLAUDIA AGOSTELLI matematica fisica informatica	
	PAOLA GUADO scienze	
	ELENA TORTI italiano e latino	**X**
	LUCA CECCARELLI scienze motorie	
	NICOLA LAMOGLIE disegno e storia dell'arte	**X**
	ROBERTO GHELFI inglese	
	MASSIMO GUERRA IRC	

1.3) Caratteristiche della classe in uscita

Sin dal biennio la classe ha manifestato il suo carattere di vivacità e di curiosità nei confronti dell'apprendimento e delle proposte di lavoro dei docenti, caratteristiche che nel corso del triennio si sono consolidate in una partecipazione più matura e consapevole alle attività didattiche.
Nel corso del triennio la classe ha acquisito una nuova fisionomia a causa della consistente riduzione numerica dovuta al trasferimento di molti allievi ad altro indirizzo di studi avvenuto al passaggio dal terzo al quarto anno. Nel corso del quarto anno si è delineato un nuovo equilibrio all'interno del gruppo classe tra compagni e con i docenti, non senza alcuni momenti di conflittualità risoltisi poi nel corso dell'ultimo periodo dell'anno grazie anche alla partecipazione al project work di classe nell'ambito del percorso di PCTO che ha coinvolto gli studenti in modalità di apprendimento cooperativo sul tema della Protezione Civile (attività n collaborazione con professionisti del settore, la fondazione Adolescere, la Protezione Cvivile della Regione Lombardia e della Provincia di Pavia). Quanto appreso dagli studenti sul tema della Protezione civile e nelle competenze al lavoro di gruppo è confluito anche nella produzione di un Tg regionale simulato, in collaborazione con la sede Rai di Genova, nell'ambito del 'progetto Immagine'. Quest'ultimo progetto ha coinvolto la classe, durante l'intero triennio, in un percorso teorico e pratico, a partire dal campionamento di un segnale, dalla sua elaborazione e trasmissione, fino ad arrivare alla pianificazione e produzione di filmati e immagini, ben curati sia a livello formale che sostanziale, inerenti sia al PCTO che ad altre attività di classe e di Istituto.
Tutti gli studenti hanno partecipato con passione alla realizzazione del progetto, hanno messo in campo le proprie migliori inclinazioni e incrementato le proprie conoscenze e abilità, aderendo senza difficoltà alle modalità di apprendimento collaborativo che nel tempo sono maturate.
Impegno e partecipazione non sono mancati per tutto il triennio anche nella frequentazione delle discipline opzionali così come nelle diverse attività proposte nei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento sia individuali che di classe.
All'inizio del quinto anno la classe ha affrontato il cambiamento di tre docenti ed ha dovuto pertanto confrontarsi con una discontinuità didattica impegnandosi nella costruzione di un efficace dialogo educativo con i nuovi docenti.
Ciononostante, nel corso dell'anno, la classe ha affrontato serenamente e con maturità il nuovo contesto didattico, consolidando la propria preparazione ed il proprio impegno nello studio, mostrando buona partecipazione alle nuove proposte didattiche ed acquisendo un metodo di lavoro maggiormente autonomo e responsabile.
Per la maggioranza degli allievi l'impegno nello studio e la partecipazione consapevole alle attività didattiche sono rimasti costanti anche durante il periodo della didattica a distanza.
La classe infatti, anche durante questo periodo, ha risposto positivamente alle proposte didattiche e di approfondimento disciplinare ed interdisciplinare, particolarmente nell'ambito scientifico ma anche nell'ambito storico-umanistico.
Alla fine del ciclo di studi per la maggioranza degli studenti il profitto risulta più che discreto o buono, per alcuni allievi il profitto risulta ottimo in tutte le materie e non mancano inoltre eccellenze nelle discipline di indirizzo.
Per una esigua minoranza di studenti permangono, sin dal primo anno, alcune fragilità ed insicurezze, maggiormente evidenti in specifici ambiti disciplinari, anche se per tali allievi il profitto può complessivamente considerarsi sufficiente.

2.a tempi per singola disciplina - I quadrimestre

Disciplina	Ore di lezione del curriculo	FLESSIBILITÀ IN AUTONOMIA - DPR 275/99	Ore di lezione effettivamente svolte 12 settembre/20 febbraio 2020
RELIGIONE	33		17
ITALIANO	132		92
LATINO	99		42
INGLESE	99		58
STORIA	66		33
FILOSOFIA	99		48
MATEMATICA	132		75
FISICA	99		60
INFORMATICA	33		40
SCIENZE NATURALI	99		36
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	66		38
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	66		34
IRC	33		17
DISCIPLINE OPZIONALI			
ECONOMIA	26		
ANATOMIA	26		
LABORATORIO DI STORIA	26		
LABORATORIO DI SCIENZE	26		
LOGICA	26		
STORIA CONTEMPORANEA	26		
SCIENZE DEGLI ALIMENTI	26		

La differenza rilevabile tra il monte ore del curriculo di studio e le ore effettivamente svolte è imputabile a diversi fattori: assenze per malattia dei docenti, fruizione Lg 104, richiesta permessi ex CCNL 2007, aggiornamento, scioperi.

2.b

Dal 24 febbraio 2020 le attività didattiche si sono svolte in modalità a distanza .
Attività svolte su piattaforma classroom
(numero azioni svolte nel secondo periodo scolastico)

Disciplina	conferimento materiali (documenti testuali, video..)	esercitazioni on line	sportello	videolezioni
ITALIANO	28 (filmati, videolezioni registrate, audio, presentazioni, documenti)	Alcune interazioni su stream di commento ai materiali proposti agli alunni	3 in occasione dei colloqui orali	20
LATINO	11 (filmati, videolezioni registrate, audio, presentazioni, documenti)	Alcune interazioni su stream di commento ai materiali proposti agli alunni	3 in occasione dei colloqui orali	10
INGLESE	6	6 asincrone		6
STORIA	9	1	7	13
FILOSOFIA	12	0	4	13
MATEMATICA	25	3	4	2
FISICA	17	2	2	1
INFORMATICA	6	1	1	
SCIENZE NATURALI	15 (materiali lezioni svolte, approfondimenti, link a video e sitografia)	n. 2 interrogazioni sincrone per gruppo studenti	0	14
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	5	2	8 incontri per interrogazioni	4
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2 prove asincrone		3
RELIGIONE	5			2

per quanto riguarda le video lezioni è stato adottato il seguente schema di massima (allegare prospetto deliberato)

	5BS programmazione settimanale dal 14 aprile				
	Lunedì	**Martedì**	**Mercoledì**	**Giovedì**	**Venerdì**
9,00	Inglese 9-10	Mate/fisica 9-10,30	Informatica *	Ita/latino 9,00-10,00	
9.30					Scienze 9,00-10,00
10,00			Scienze 10,00-11,00		
10.30				Mate/Fis 10,15-11,45	Sto/filo 10,30-11,30
11,00					
11.30	Ita/latino 11,30-12,30	-	Sto/filo 11,30-12,30		
12.00					
12.30		Arte* 12,30-13,30			
13,00					

Scienze motorie e IRC alcuni incontri in orario pomeridiano con frequenza quindicinale.

Con asterisco sono indicate le discipline con una turnazione quindicinale le loro collocazione oraria (arte, storia); sono esclusi dallo schema orario eventuali incontri per sportelli attivati su richiesta degli alunni o per interrogazioni programmate per gruppi; per questi incontri è stato previsto l'accordo di incontro in videolezione in orari pomeridiani o nelle fasce libere del mattino previa consultazione del calendario google condiviso.

3)Obiettivi educativi e didattici

3.1) Obiettivi trasversali del consiglio di classe

obiettivi trasversali metacognitivi					
a)obiettivi Promuovere/sviluppare	descrittori	Raggiungimento degli obiettivi			
		Tutti gli alunni	La maggioranza	Metà classe	Tra il 30 e il 20%
1. Senso di responsabilità nell'ottemperanza ai doveri scolastici	-Viene a scuola con il materiale necessario alle ore di lezione della mattina. -È regolare nella frequenza e puntuale alle lezioni. -Riconsegna le verifiche entro una settimana e rispetta gli eventuali turni di interrogazione e le verifiche programmate.	X			
i2. Condivisione e rispetto delle regole della comunità scolastica	-Conosce il regolamento disciplinare di Istituto. -Presenta nei tempi regolamentari giustificazione delle assenze e comunicazioni firmate. -Ha rispetto dell'arredo scolastico.		X		
3. Partecipazione positiva	-Segue attentamente le lezioni. -Interviene in maniera ordinata e pertinente. -Sollecita approfondimenti e offre stimoli.		X		
4. Capacità di ascolto e rispetto dell'opinione altrui	-Nella discussione in classe rispetta i turni di parola e ascolta attentamente. -Interviene educatamente. -Accetta le decisioni della maggioranza.		X		
5. Organizzazione del lavoro sia a scuola sia a casa (metodo di lavoro).	-Esegue in modo puntuale ed ordinato i compiti assegnati. -Gestisce efficacemente i tempi di studio. -Si prepara nelle diverse materie dividendo il carico di lavoro.		X		
6. Acquisizione della capacità di valutare le proprie abilità,potenzialità, i propri limiti (autovalutazione).	-Comprende gli interventi correttori degli insegnanti. -È' consapevole del valore del risultato raggiunto. -Condivide la valutazione del docente.		X		
7. Formazione di un gruppo classe affiatato che collabori per il comune raggiungimento degli obiettivi fissati.	-Conosce gli obiettivi prefissati. -Partecipa alle decisioni e le rispetta. -Collabora alla realizzazione degli obiettivi; lavora in gruppo svolgendo il proprio compito.		X		
8. Relazioni di confronto e scambio con culture e mondi diversi.	-Sa cogliere somiglianze e differenze tra diversi prodotti culturali. -Sa interpretare un oggetto culturale alla luce della civiltà cui appartiene.		X		
8.1. Riconoscimento del punto di vista dell'altro in contesti formali ed informali.	Individua le circostanze che possono rafforzare o attenuare il livello di formalità/informalità di una situazione. Interpreta, guidato, un'opinione, una tesi, individuando i ragionamenti e le prove che la sostengono.		X		

8.2. Lettura, anche in modalità multimediale, delle diverse fonti ricavandone informazioni.	-Distingue le diverse tipologie di fonti. -Analizza, guidato, cartine –grafici- documenti. Interpreta i dati.	X			
8.3 Consapevolezza delle dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'esperienza e la riflessione su di essa.	-Riconosce gli elementi fondamentali di un evento -Individua le principali implicazioni reciproche degli eventi oggetti di riflessione. -Colloca gli eventi in una cornice di riferimento.		X		
9. Orientamento sulle problematiche fondamentali del mondo contemporaneo.	-Manifesta interesse per la conoscenza e comprensione dei fatti contemporanei. -Legge l'attualità avvalendosi di riferimenti culturali trattati.		X		
9.1 Collocazione degli oggetti naturali e artificiali/culturali nel contesto di riferimento	-Analizza un oggetto nel contesto di riferimento. -Coglie le relazioni con il sistema. Interpreta le relazioni tra le parti.		X		
10. Mediazioni "culturali" per la risoluzione di problemi .	-Formula ipotesi per risolvere situazioni problematiche. -Individua, guidato, risorse per la risoluzione di problemi.	X			
11. Conoscenza e rispetto dei beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio.	-Conosce alcuni dei beni culturali e ambientali del proprio territorio -Partecipa ad iniziative scolastiche di valorizzazione del territorio.	X			

obiettivi trasversali cognitivi

B.)conoscenze	descrittori	Raggiungimento degli obiettivi			
		Tutti gli alunni	La maggior anza	Metà classe	Tra il 30 e il 20%
1. Acquisizione dei contenuti delle discipline, quali indicati nelle programmazioni individuali.	Risponde in modo pertinente alle domande di contenuto disciplinare☒ Espone una tematica disciplinare richiesta☒ Conosce riferimenti in prospettiva monodisciplinare☐		X X		
2. Acquisizione dei linguaggi specifici.	Conosce il lessico delle singole discipline☒ Conosce significati dei termini essenziali☒ Conosce le regole/strutture alla base delle singole discipline☐		X X		

1) e 2) sono indicate analiticamente, assieme alla soglia della sufficienza nelle singole discipline, nelle programmazioni individuali con un riferimento imprescindibile a quanto deliberato, di comune accordo, nelle riunioni per materia.

C.) capacità	descrittori	Raggiungimento degli obiettivi			
		Tutti gli alunni	La maggioranza	Metà classe	Tra il 30 e il 20%
1) riconoscere le regole	Riconosce le regole studiate nei testi noti X Riconosce le regole studiate in semplici testi non noti X Riconosce le regole studiate in testi complessi		X X		
2) applicare le regole	Applica le regole studiate nei testi noti X Applica le regole studiate in semplici testi non noti X Applica le regole studiate in testicomplessi		X X		
3) analizzare un testo	Individua le diverse parti di un testo e individua le diverse funzioni delle parti di un testo se guidatoX Individua le diverse parti di un testo e individua le diverse funzioni delle parti di un testo in maniera autonoma X Riconosce le connessioni logiche tra le parti		X X		
4) utilizzare il lessico delle varie discipline	Usa termini specifici dell'ambito disciplinare X Riconosce e sa spiegare in testi noti i termini specifici delle varie discipline X Riconosce e sa spiegare in testi nuovi i termini specifici delle varie discipline		X X		
5)esporre in forma sostanzialmente corretta	Si esprime senza gravi errori di lessico e struttura X Si esprime in modo chiaro e comunicativo X Si esprime in modo chiaro e comunicativo senza errori		X X		
5.b) esposizione in lingua straniera	quadro europeo B2, strutture, modalità e competenze comunicative X		X		
6)consultare ed usare i manuali, vocabolari, glossari e repertori	Rintraccia le informazioni utili X Rintraccia autonomamente nei manuali le parti da studiare X Seleziona e utilizza gli strumenti in modo proficuo		X X		
7) rielaborare i contenuti appresi	Non si esprime solo mnemonicamente X Individua collegamenti tra argomenti affini X Individua analogie ed antitesi		X X		
8)operare una sintesi	Riconosce in una trattazione gli elementi essenziali X Coglie le loro relazioni e le utilizza nella stesura di un testo sintetico X Integra gli elementi conoscitivi tratti da manuali, testi, appunti		X X		
9) operare collegamenti e	Individua , guidato, somiglianze e differenze fra		X		

confronti su temi in prospettiva mono e pluridisciplinare	argomenti affini, riconoscendo eventuali collegamenti X Individua, guidato, somiglianze e differenze tra contenuti culturali afferenti a discipline diverse e li mette in collegamento Individua e riconosce somiglianze e differenze fra argomenti affini e affinità e differenze tra contenuti culturali afferenti a discipline diverse , operando collegamenti				
10)Trasferire contenuti e informazioni da una lingua ad un'altra e da un linguaggio ad un altro	Interpreta il significato del testo nella lingua/linguaggio di origine X Trasferisce,guidato, correttamente i contenuti rispettando i codici di entrambe le lingue/linguaggi Trasferisce,in modo autonomo, correttamente i contenuti rispettando i codici di entrambe le lingue/linguaggi		X		
11)Individuare le strategie adeguate per la soluzione di un problema	Progetta un percorso risolutivo strutturato in tappe X Formalizza il percorso di soluzione Convalida i risultati conseguiti mediante argomentazione		X		

Il Consiglio di classe ritiene che la sufficienza sia data dal raggiungimento dei descrittori spuntati in tabella per ciascuna conoscenze e capacità

3.2) obiettivi specifici disciplinari (si rimanda alla programmazione individuale)

Gli obiettivi specifici delle discipline sono indicati nelle programmazioni dei singoli professori e rappresentano la declinazione disciplinare di tutti o alcuni degli obiettivi comuni (trasversali) del Consiglio di classe.

4) PROGRAMMI SVOLTI

I consigli di classe allo scopo di promuovere/sviluppare negli studenti le capacità e le abilità previste dal DPR n.323/98 e perseguire i traguardi previsti nel profilo in uscita descritto nell'allegato A al DPR89/2010 Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei , hanno sviluppato le seguenti tematiche pluridisciplinari

4.0) **Pluridisciplinarità**

TEMATICA 1
1) Titolo: L'ENERGIA
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Energia e densità di energia del campo magnetico; bilancio energetico dei circuiti in corrente alternata; le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto; energia relativistica, l'equivalenza tra massa ed energia; livelli energetici e quantizzazione, potenziale di estrazione, energia nucleare, le bande di energia; le particelle elementari e l'energia
SCIENZE NATURALI **Scienze della Terra** Deformazioni crostali (faglie, pieghe) Tettonica placche (vulcani, terremoti…) **Biochimica** Biomolecole **Chimica** Elettrochimica . la pila (redox spontanee) Chimica del Carbonio (Idrocarburi e fonti energetiche rinnovabili)
STORIA La bomba atomica.
FILOSOFIA Nietzsche e la volontà di potenza.
ITALIANO Valore dell''azione' (Leopardi, Dialogo fra Colombo e Gutierrez) Vitalismo e superomismo La 'vita' e la forma (poetica di Pirandello) Il futurismo Allegria di naufragi
LATINO Energia intesa come azione, movimento: il clinamen di Lucrezio Energia intesa come intesa come forza travolgente: Lucrezio e la concezione dell'amore/ le tragedie di Seneca Plinio il Giovane: l'eruzione del Vesuvio durante il principato di Tito
STORIA DELL'ARTE Il futurismo

TEMATICA 2
2) Titolo: L'ATOMO
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Crisi della Fisica classica, Fisica quantistica, Fisica nucleare, Semiconduttori, particelle elementari
SCIENZE NATURALI **Chimica** Atomo di Carbonio e sue peculiarità per le molecole della vita **,** Elettrochimica e la pila
STORIA La bomba atomica.
FILOSOFIA Popper e i "limiti" della Scienza
ITALIANO L'adesione di Leopardi al materialismo e al meccanicismo La poetica verista: positivistica, materialistica, deterministica Il sistema periodico di Levi
LATINO Lucrezio: la fisica (prima diade del De Rerum Natura)
STORIA DELL'ARTE Puntinismo e Divisionismo

TEMATICA 3
3) Titolo: CONCETTO SPAZIO/TEMPO
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Concetto di relatività in generale, la relatività secondo Galileo e secondo Einstein (relatività ristretta e generale), lo spazio-tempo di Minkowski
SCIENZE NATURALI Scienze della Terra: Dinamica endogena e tettonica delle placche Biotecnologie: Le cellule staminali riprogrammate e le biotecnologie, la PCR Espressione genica
STORIA Il Novecento e la sua periodizzazione (Hobsbawm e il "Secolo breve")
FILOSOFIA Hegel e la Storia dello Spirito; Nietzsche, la Storia e l'Eterno ritorno; Freud e la civilizzazione
ITALIANO L'immaginario romantico: il tempo e lo spazio. Leopardi: Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggere/ A Silvia, L'infinito, Il sabato del villaggio- la poetica leopardiana del ricordo e l'esaltazione del passato e dell'antichità L'inetto e la società (Svevo e Pirandello)- Il tempo nella Coscienza di Zeno Il tempo nella poesia del '900 (cf. autori studiati) Trieste nella formazione di Svevo e Saba / L'essere apolide in Ungaretti
LATINO Tempus colliige et serva (cf. articolo di approfondimento del tema del tempo in Lucrezio e Seneca) Il tempo in Seneca e Agostino
INGLESE Joyce
STORIA DELL'ARTE Giorgio de Chirico Pollock Fontana

TEMATICA 4
4) Titolo: NATURA E CULTURA
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Informatica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Relazione tra le evidenze sperimentali e i modelli teorici in elettromagnetismo e in Fisica moderna; problemi realistici e soluzione dei modelli attraverso metodi geometrici, algebrici, di analisi standard; l'evoluzione del concetto di luce da Galileo alla meccanica quantistica; la probabilità dal gioco d'azzardo alla meccanica quantistica
INFORMATICA Soluzione numerica dei modelli, integrazione in DevC++, array, matrici e sistemi lineari
SCIENZE NATURALI Luoghi della terra modellati dai fenomeni endogeni (aree vulcaniche del mondo e vicende umane) I modelli scientifici: - tettonica delle placche, - la scoperta della struttura del DNA e relative implicazioni (codice genetico, espressione e manipolazione), la sostenibilità ambientale e la ricerca di fonti di energia rinnovabile
STORIA La politica economica fascista e la ruralizzazione; il 1968 e la critica all'economia borghese-capitalistica
FILOSOFIA Hegel e la Fenomenologia dello Spirito (coscienza e autocoscienza); Marx e l'alienazione; Nietzsche e la "fedeltà alla terra"; Freud e la civilizzazione.
ITALIANO L'immaginario romantico: centralità del tema della natura e del paesaggio lirico in correlazione con l'animo dell'autore/il contrasto ideale/reale: soluzione realistica e soluzione esistenziale L'evoluzione del concetto di 'natura' e di poesia in Leopardi. Dialogo della natura e di un islandese (Leopardi) Il panismo di D'Annunzio (La pioggia nel pineto, Stirpi canori) La natura in Leopardi, Pascoli, D'Annunzio, Ungaretti, Montale, Saba
LATINO Lucrezio: la 'noia' esistenziale di chi non vive secondo natura Seneca: le Naturales Quaestiones Plinio il Giovane: la descrizione scientifica di un'eruzione
INGLESE Wordsworth,Coleridge
STORIA DELL'ARTE Munch

TEMATICA 5
5) Titolo: IL CONCETTO DI LIMITE
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Informatica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Il concetto di limite in analisi standard e l'idea di infinito potenziale (continuità, derivazione, integrazione; le potenze degli insiemi infiniti); gli andamenti asintotici nei grafici della Fisica (elettromagnetismo e Fisica moderna); soluzione delle equazioni differenziali, specialmente in ambito realistico e fisico
INFORMATICA Il comportamento delle successioni, anche con programmazione in DevC++, principio e dimostrazione per induzione
SCIENZE NATURALI Scienze della Terra Margini di placca e tettonica delle placche , Interno terrestre superfici di discontinuità fisiche Biotecnologie Le applicazioni biotecnologiche bioetica e società
STORIA Confini e autodeterminazione dei popoli dopo la Prima guerra mondiale;
FILOSOFIA Marx, i limiti dell'economia capitalistica; Nietzsche, il superamento dell'«ultimo uomo» e l'avvento dell'oltre-uomo; Freud, l'Io e i suoi limiti; Popper, verificazionismo vs falsificazionismo.
ITALIANO L'immaginario romantico: individualismo e realismo Il pensiero di Leopardi: pessimismo cosmico, storico ed impegno civile. L'infinito nell'immaginazione, la teoria del piacere (poetica di Leopardi) L'infinito di Leopardi La 'vita' e la forma (poetica di Pirandello)
LATINO Cicerone: Limite inteso come 'norma': opere politiche e filosofiche Seneca: la ricerca della virtù nella lotta contro le passioni e la rinuncia a piaceri effimeri L'etica in Cicerone e in Seneca
INGLESE M. Shelley , RL Stevenson
STORIA DELL'ARTE Van Gogh

TEMATICA 6
6) Titolo: Rivoluzioni
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Da paradosso a paradigma: i casi degli insiemi infiniti, delle equazioni di Maxwell, delle geometrie non euclidee, della relatività di Einstein, della Fisica quantistica
SCIENZE NATURALI Biotecnologie: La tecnica del DNA ricombinante ed il sequenziamento genomico, relative applicazioni (biorisanamento, medicina, agricoltura) Scienze della Terra: La teoria della tettonica delle placche (la deriva dei continenti dalla Pangea ai continenti attuali, inversioni campo magnetico..) Chimica organica: - i polimeri di sintesi e loro derivati (PET, PVC…)
STORIA La Rivoluzione russa; il 1968.
FILOSOFIA Hegel e il concetto di aufhebung; Marx e la rivoluzione proletaria; Freud e la rivoluzione psicoanalitica
ITALIANO I Canti di Leopardi: un modo nuovo di fare poesia La rivoluzionaria novità della tecnica narrativa di Verga come espressione di una visione della realtà pessimistica e materialista. la forza innovativa delle soluzione formali in Pascoli La rivoluzione poetica di Ungaretti Rivoluzione intesa come causa di progresso materiale : le varie posizioni sul progresso di Leopardi, D'Annunzio, Pascoli, Pirandello, Svevo Verga: la concezione del progresso fondata su evoluzionismo e determinismo: i risvolti negativi del progresso, le sventure dei vinti travolti dalla lotta per la vita
LATINO Lucrezio: messaggio rivoluzionario sul modo di intendere la religione nel mondo romano Lucrezio: ambiguità del progresso umano Seneca: la fiducia nel progresso scientifico
INGLESE Orwell
STORIA DELL'ARTE Avanguardie

TEMATICA 7
1) Titolo: Linguaggio e linguaggi
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Informatica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Traduzioni e contaminazioni: il linguaggio simbolico, i termini della geometria, la rappresentazione algebrica, le metafore della Fisica, la logica aristotelica e la necessità di una nuova logica
INFORMATICA Codificazione, bit e byte, la programmazione strutturata, DevC++ (assegnazione, scelta, iterazione, ricorsione)
SCIENZE NATURALI Biologia: espressione genica e sua regolazione dell'espressione genica nei procarioti ed eucarioti , nei virus Chimica organica Rappresentazione delle molecole organiche e nomenclatura Scienze della Terra Le orogenesi e la lettura del passato della Terra I dati indiretti e l'interno terrestre (dalle onde sismiche al modello terrestre) Le onde sismiche e loro classificazione ed interpretazione (i sismogrammi, scale sismiche)
STORIA il linguaggio della propaganda
FILOSOFIA Freud e il linguaggio dell'inconscio.
ITALIANO La moda e Leopardi (Operette morali) Soluzioni stilistiche e tecniche narrative del Verismo Le tecniche espressive del Decadentismo Confronto fra romanzo naturalista e romanzo decadente. Le stirpi canore di D'Annunzio (dichiarazione di poetica espressa per immagini) Letteratura e cinema (D'Annunzio e Pirandello) Letteratura e teatro (Pirandello) Linguaggio e comunicazione (D'Annunzio, Futurismo) Il meta teatro di Pirandello.
LATINO Cicerone: Il 'linguaggio' dell'oratoria (orazioni, struttura di un'orazione,ecc.) Lucrezio: filosofia e poesia (il genere epico didascalico del De Rerum natura) Seneca e Cicerone: filosofia e letteratura
INGLESE Orwell
STORIA DELL'ARTE Correnti artistiche

TEMATICA 8
1) TITOLO: TOTALITARISMI
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Informatica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Gioco equo e inferenza statistica per uno studio dei fenomeni storici e sociali
INFORMATICA Codificazione, bit e byte, la programmazione strutturata, DevC++ (assegnazione, scelta, iterazione, ricorsione)
SCIENZE NATURALI Biotecnologie: l'uomo e la manipolazione genetica – questioni bioetiche La sostenibilità ambientale: l'antropocene, l'impatto dell'uomo sull'ambiente
STORIA Il Novecento, secolo dei totalitarismi; E.Gentile, H.Arendt e la definizione di totalitarismo. –
FILOSOFIA Hegel e la concezione dello Stato; Popper, società aperta vs società chiusa.
ITALIANO I romanzi di Levi : Se questo è un uomo/ Il sistema periodico Calvino: Il sentiero dei nidi di ragno Alvaro : L'uomo è forte (lettura facoltativa) Montale: La primavera hitleriana Saba: scorciatoie e raccontini Fascismo e antifascismo negli autori trattati
LATINO La dinastia giulio-claudia Seneca e Nerone
INGLESE Huxley, Orwell
STORIA DELL'ARTE Costruttivismo

TEMATICA 9
TITOLO: LA PACE E LA GUERRA
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Inglese, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA L'impiego del nucleare a scopi bellici; il metodo scientifico come veicolo di pace
SCIENZE NATURALI Biotecnologie Le applicazioni delle biotecnologie per la risoluzione dei problemi globali, aspetti problematici nella armonizzazione normative Lo sviluppo sostenibile
STORIA l'Europa tra due guerre mondiali; la Guerra Fredda.
FILOSOFIA Hegel e la concezione dello Stato; Freud, la civilizzazione e la guerra; Popper, società aperta vs società chiusa.
ITALIANO I paralipomeni della Batracomiomachia (Leopardi) L'interventismo negli autori trattati Pascoli:" La grande proletaria si è mossa" Le posizioni del Futurismo Le poesie di Ungaretti
LATINO Ideale politico di Cicerone (concordia..) Pensiero politico di Seneca
INGLESE War poets
STORIA DELL'ARTE Picasso

TEMATICA 10
1) TITOLO: LA LUCE
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA Dualità onda corpuscolo: fenomeni ondulatori e aspetto quantistico; l'analogo delle particelle dotate di massa
SCIENZE NATURALI **Chimica organica** Celle a biocombustibile (cella di Gratzel) Reazioni di fotodissociazione con formazione di radicali liberi, la luce come catalizzatore reazioni organiche (gli alogenuri alchilici) La luce strumento di indagine: il polarimetro, le molecole chirali che ruotano il piano della luce polarizzata (enantiomeri)
STORIA Il La Rivoluzione Russa, il "sol dell'avvenire"cos –
FILOSOFIA Nietzsche, l'oltre-uomo "un circonfuso di luce" e la volontà di potenza.
ITALIANO Copernico (Dialogo, Operette morali) Pascoli: Temporale- Lampo-Tuono
LATINO Lucrezio: la luce della ragione contro le tenebre dell'ignoranza e della religio
STORIA DELL'ARTE Futurismo

TEMATICA 11
1) TITOLO: LA DIVERSITÀ
materie coinvolte: Fisica, Matematica, Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Italiano, Latino, Storia dell'Arte
FISICA MATEMATICA La diversità di pensiero dei grandi innovatori nel campo della Matematica e della Fisica
SCIENZE NATURALI Biologia molecolare: il codice genetico e la regolazione dell'espressione genica i polimeri ed i biopolimeri (omopolimeri ed eteropolimeri) Chimica organica Le isomerie nelle molecole organiche Scienze della Terra Scale per misurare i terremoti a confronto (analogie e differenze) Classificazione e tipologie di terremoti e di vulcani (analogie e differenze) Struttura terrestre: crosta continentale e crosta oceanica,) nucleo interno e nucleo esterno (analogie e differenze
STORIA i totalitarismi e le persecuzioni dei "diversi"; la Guerra Fredda e due diverse visioni del mondo
FILOSOFIA Marx «da ciascuno secondo le sue possibilità, a ciascuno secondo i suoi bisogni»; Nietzsche, la differenza fra "l'ultimo uomo" e "l'oltreuomo"..
ITALIANO Verga: Rosso Malpelo / i 'vinti' dei romanzi di Verga La 'diversità' degli eroi decadenti: l'esteta, l'inetto, il superuomo La 'diversità' del poeta decadente (poeta superuomo, poeta vate, poeta fanciullino..) Pin (Sentiero dei nidi di ragno)
LATINO Seneca: anche gli schiavi sono esseri umani
STORIA DELL'ARTE Simbolismo

4.1 SCHEDA DIDATTICA CLIL

indicare quanto svolto al 24 febbraio 2020 e quanto, eventualmente, riprogrammato

Disciplina coinvolta	**SCIENZE NATURALI**
Lingua	**INGLESE**
Materiale	- **Existential climate related risk** (discussion about a paper by David Spratt and Ian Dunlop Published by Breakthrough - National Centre for Climate Restoration Melbourne, Australia breakthroughonline.org.au info@breakthroughonline.org.au May 2019) - **Reneable energy sources (introduction and examples related with laboratory experiences):** fuel cells, microbial fuel cells, bio-photovoltaic cells; Gratzel cell. **Documenti di riferimento** - paper by David Spratt and Ian Dunlop Published by Breakthrough - National Centre for Climate Restoration Melbourne, Australia breakthroughonline.org.au info@breakthroughonline.org.au May 2019 - paper: "A low-cost, high-efficiency solar cell based on dye-sensitized colloidal Ti02 films" Brian O'Regan* & Michael Gratzelt – Nature NATURE · VOL 353 · 24 OCTOBER 1991 **sitografia di riferimento** https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_photovoltaics https://en.wikipedia.org/wiki/Microbial_fuel_cell https://www.youtube.com/watch?v=uPNDOw041Q8 https://www.youtube.com/watch?v=5iMw7-GIJFE https://www.slideshare.net/mluthfan2/anthocyanin-n-flavonoid https://www.slideshare.net/Shashank180391/dssc?next_slideshow=1
contenuti disciplinari	CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA (elettrochimica) BIOLOGIA E SOSTENIBILITA' AMIENTALE (elettrochimica applicata a sistemi biologici in merito al problema delle fonti di energia rinnovabile, sperimentazione con biopile), il tema della Sostenibilità Ambientale è stato affrontato trasversalmente in tutto il percorso del quinquennio nell'ambito della disciplina Scienze Naturali.
modello operativo	Laboratorio di Scienze: esperienze di laboratorio, discussione di articoli scientifici sulle problematiche energetiche e possibili fonti energetiche alternative
metodologia / modalità di lavoro	▯ frontale ▯ individuale ▯ a coppie ▯lavori in piccoli gruppi X lezioni dialogate con esperto (tecnico di laboratorio)
risorse (materiali, sussidi)	Kit didattici forniti da Università degli Studi di Milano (kit cella di Gratzel, kit cella a idrogeno), materiale di laboratorio, audio/video/articoli scientifici reperiti in rete

modalità e strumenti di verifica	Discussione orale durante le attività
modalità e strumenti di valutazione	Valutazione parziale durante le attività in quanto l'attività è cessata con l'interruzione della didattica in presenza
modalità di recupero	nessuno

4.2) PROGRAMMI DISCIPLINARI SVOLTI NELL'ANNO

Gli obiettivi delle singole discipline contribuiscono alla definizione del profilo in uscita dello studente che prevede , oltre al raggiungimento dei risultati di apprendimento comuni alla licealità, i seguenti obiettivi specifici:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico;
- comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

DISCIPLINE CURRICULARI indicare quanto svolto al 24 febbraio 2020 e quanto riprogrammato

FILOSOFIA – STORIA – CITTADINANZA E COSTITUZIONE

prof. Marco Barbieri

STORIA

Argomenti svolti fino al 24 febbraio

- *L'Italia dalla Sinistra storica alla conquista della Libia*: dalla Destra alla Sinistra storica, Depretis, Crispi e il fallimento coloniale, la crisi di fine secolo e la guerra italo-turca.
- *La prima guerra mondiale*: l'Europa alla vigilia della guerra, lo scoppio del conflitto, dalla guerra di movimento alla guerra di trincea, l'intervento italiano, la svolta del 1917, un nuovo tipo di guerra, la pace di Versailles e l'Europa del 1919.
- *La Russia da Ottobre 1917 alla morte di Lenin*: il crollo dell'impero zarista, da Aprile a Ottobre, la guerra civile, il regime bolscevico, la politica economica, la nascita dell'URSS, la successione a Lenin.
- *L'avvento del fascismo in Italia*: il biennio rosso, l'avvento del fascismo e lo squadrismo, Mussolini alla conquista del potere, dal delitto Matteotti alle leggi fascistissime.
- *La Germania da Weimar a Hitler*: un travagliato dopoguerra, l'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica, la costruzione del totalitarismo, persecuzioni e repressioni.
- *La crisi del 1929 e il New Deal*: dalla ripresa alla crisi, gli USA e il crollo del '29, la crisi arriva in Europa, Roosevelt e il New Deal.
- *La Russia di Stalin*: l'ascesa di Stalin, l'industrializzazione forzata, le grandi purghe.

Argomenti svolti dal 24 febbraio tramite DAD

- *Il consolidamento dello stato fascista e l'Impero*: lo Stato fascista, il controllo della Scuola e della Cultura, la politica economica, la politica estera e la creazione dell'impero.
- *Gli anni Trenta*: la politica estera nazista, la Francia del Fronte popolare, la guerra civile spagnola, la situazione in Cina e Giappone.
- *La Seconda guerra mondiale:* lo scoppio della guerra, la caduta della Francia e la resistenza inglese, L'Italia in guerra, il 1941 e l'intervento di USA e Giappone, la *Shoah,* l'avanzata alleata, lo sbarco in Sicilia e la caduta del fascismo, l'Italia tra Resistenza e guerra civile, la fine della guerra.
- *La Guerra fredda:* Il mondo diviso, la Nato e il Patto di Varsavia.

- *L'Italia della ricostruzione e del dopoguerra:* La nascita della Repubblica, il boom economico, gli anni Settanta e la lotta armata *(cenni)*
- *La decolonizzazione e l'avvento della Cina (cenni)*
- *La nascita dell'Europa (cenni)*
- *Dalla distensione alla fine dell'Urss (cenni)*

Testo in uso: A. GIARDINA – G. SABBATUCCI – V. VIDOTTO, *I mondi della Storia*, Laterza, Roma-Bari 2014

Materiali autoprodotti dal docente; risorse multimediali reperite online

PROGRAMMA DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Nel corso dell'intero programma annuale di Storia e Filosofia sono stati portati avanti gli insegnamenti trasversali di Cittadinanza e Costituzione (sostenere la scuola nella formazione di cittadine e cittadini attivi e partecipi, consapevoli dei loro diritti e dei loro doveri, diffondere i valori della Costituzione e quelli dell'integrazione europea).

In particolare, nel corso dei mesi, si è svolta una riflessione sulle forme di totalitarismo e sulla definizione di fascismo, condotta a partire dalle più recenti definizioni della Storiografia (da Hanna Arendt a Emilio Gentile) che ha trovato poi un riscontro, all'interno del programma di Filosofia, nella riflessione sullo Stato, sui suoi limiti, sulla civiltà contemporanea, lungo un filone di pensiero che si dipana tra Hegel, Marx, Freud, Popper.

In occasione della Giornata della Memoria, invece, si è scelto di riflettere sulle origini profonde dell'antisemitismo in Europa, ben antecedenti alle pagine drammatiche della Shoah, attraverso la visione del film "L'ufficiale e la spia" (tit. originale "J'accuse", Roman Polanski, Francia 2019) e incentrato sul celebre *affaire* Dreyfus.

Non è mancata, seppur nelle contingenze della DAD, una riflessione sulla nascita della Repubblica, dai valori fondanti della Resistenza e sulle minacce che questa dovette subire negli Anni di Piombo, per mano di chi la Rivoluzione auspicava e attendeva o di chi era intenzionato a riportare il paese ad anni cupi di privazione della libertà individuale, in nome di un presunto ordine.

FILOSOFIA

Argomenti svolti fino al 24 febbraio

- L'IDEALISMO TEDESCO (cenni)
- G.W.F. HEGEL Profilo biografico, i capisaldi del Sistema, la Fenomenologia dello Spirito, lo Stato e la Storia.
- L. FEUERBACH Destra e Sinistra hegeliane, il rovesciamento dei rapporti di predicazione, la critica alla religione.
- K. MARX Profilo biografico, la critica al misticismo logico di Hegel, la critica dell'economia borghese, la concezione materialistica della Storia, il Manifesto del Partito Comunista, Il Capitale, la Rivoluzione e la futura società comunista.
- SCHOPENHAUER Profilo biografico, Il Mondo come Volontà e Rappresentazione, il "velo di Maya", "tutto è Volontà", Volontà di vivere e pessimismo, le vie della liberazione dal dolore.
- S. KIERKEGAARD Profilo biografico, l'esistenza come possibilità e Fede, la critica a Hegel, gli stadi dell'esistenza, l'angoscia e la disperazione.
- IL POSITIVISMO E A.COMTE (cenni)

Argomenti svolti dal 24 febbraio tramite DAD

- F. NIETZSCHE Profilo biografico, il periodo giovanile e la "Nascita della tragedia", la Storia, il periodo "illuministico" e la morte di Dio, il periodo di Zarathustra: l'oltre-uomo e l'eterno ritorno, l'ultimo Nietzsche: trasvalutazione dei valori, volontà di potenza e prospettivismo.
- S.FREUD Profilo biografico, il metodo freudiano, la Teoria generale della Psiche, pulsioni e principi (realtà, piacere, Eros, Thanatos), lapsus e atti mancati, lo sviluppo della Sessualità e il complesso di Edipo, civilizzazione e arte.
- J.LACAN Profilo biografico, il Narcisismo e lo Stadio dello Specchio, il concetto di Famiglia, l'Edipo di Lacan e il Padre.
- K.POPPER (cenni) Il Neopositivismo, il concetto di falsificabilità, la Società aperta e i suoi nemici.

Testo in uso: N.ABBAGNANO, G.FORNERO, *La ricerca del Pensiero. Storia, testi e problemi della Filosofia,* vol. 3A+3B, Paravia, Milano-Torino 2012.

Materiali autoprodotti dal docente; risorse multimediali reperite online

FISICA – MATEMATICA – INFORMATICA
PROF.SSA AGOSTELLI CLAUDIA

FISICA

- Magnetismo della materia
- Induzione elettromagnetica
- Corrente alternata
- Equazioni di Maxwell
- Onde elettromagnetiche
- Relatività ristretta e generale (Principio di equivalenza, spazio curvo)

Riprogrammato

- Crisi della meccanica classica e nascita della meccanica quantistica
- Fisica quantistica
- Semiconduttori
- La Fisica nucleare e le particelle elementari (ripasso e sistematizzazione)

MATEMATICA

Analisi:

- Continuita'
- Derivabilita'
- Studio di funzione
- Integrale definito e indefinito
- Teoremi sulle funzioni continue, derivabili, integrabili
- Funzione integrale
- Teorema della media integrale
- Teorema fondamentale del calcolo
- Equazioni differenziali di primo e secondo ordine

Geometria analitica nello spazio (ripasso)

Trasformazioni del piano in sé e matrici (in parte ripasso, in parte riprogrammato)

Calcolo combinatorio e delle probabilità (ripasso)

- Variabili aleatorie discrete
- Riprogrammato: variabili aleatorie continue, media campionaria, gaussiana e t di student

Geometrie non euclidee

L'infinito e i suoi paradossi

Riprogrammato:

- il paradosso logico

INFORMATICA

- Sistemi lineari e matrici, interpretazione grafica delle soluzioni

- Programmazione in devc++: iterazione, ricorsione, concetto di puntatore
- Riprogrammato e ridotto: caratteri e stringhe

- Analisi numerica (calcolo integrale)

- Riprogrammato: principio di induzione e dimostrazione per induzione

- Romanticism p 111-113 the emphasis on the individual
  the Gothic novel p. 106
  m.shelley's frankenstein .p 107-108 the creation of the monster

- W. Wordsworth. Life, poetic theories
  dafffodils 117 n 2 e 3
  The solitary reaper. text analysis
  https://cantierepoesia.wordpress.com/2011/04/05/lamietitrice-solitaria/
  Biographia literaria. Coleridge
  http://www.english.upenn.edu/~mgamer/Etexts/biographi a.html
  Rhyme .part I l
  Part II
  https://www.poetryfoundation.org/poems/43997/therime-of-the-ancient-mariner-text-of-1834
  https://www.rodoni.ch/busoni/bibliotechina/coleridge.htm . Rhyme of part VII 11/12/
  interpretations of the Rhyme.

- Napoleonic wars
  first half of victoria p 148
  life in the victorian town p 150
  victorian compromise p 154 p 155 victorian novel

- Charles Dickens and children: Oliver Twist p 156-157
  Oliver wants some more, p 158/159 p 160
  Dickens and a critique of education :Hard Times
  the definition of a horse 173-174

- Darwin 176/177 - Darwin vs God.

- Stevenson. The story of the door
  aesthetic movement
  Picture dorian gray p 186
  Dorian's death p 187

- Edwadian Age 224-225
- World War I p 226
- War Poets
  the soldier by R. Brooke
  dulce et decorum by Owen
  war poets:general themes

- Irish war of independence

- Psychological novelists.

- Joyce: life and themes
- the funeral

- Dubliners
- Evelyne
- the dead interpretation

● Orwell
- animal farm plot and Themes
- 1984 plot and Themes
- Big Brother is watching you
- How can you control memory?

● Essay- Politics and the English language

- Huxley
- Brave New World
- Themes and interpretation

Libro di testo in uso: Il Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, versione arancione. Editore: Zanichelli

POSTIMPRESSIONISMO

Cezanne
-La casa dell'impiccato
-I giocatori di carte
-Natura morta con mele e arance
-Grandi bagnanti
-Mont Sainte-Victoire

NEOIMPRESSIONISMO

Seurat
-La grande Jatte

Toulouse Lautrec
-Al saloon di rue des Moulins
-La toilette
-Moulin Rouge
-La Goulue

Van Gogh
-I mangiatori di patate
-Caffè di notte
-Camera da letto
-Notte stellata
-La chiesa di Auvers
-Campo di grano con corvi

Gauguin
-Donne bretoni in una prateria verde
-Il Cristo giallo
-Autoritratto con Cristo giallo
-La belle Angèle
-Come! Sei gelosa?
-La visione dopo il sermone
-Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

IL SIMBOLISMO

Rodin
-La porta dell'Inferno

Ensor
-Ingresso di Cristo a Bruxelles
-Il mio ritratto scheletrico
-Autoritratto con maschere

Hodler
-La notte

Boklin
-L'isola dei morti

IL DIVISIONISMO ITALIANO

Giuseppe Pelizza da Volpedo
-Quarto stato

LE SECESSIONI

Gustav Klimt
-Giuditta
-GiudittaII
-Il bacio

Edward Munch
-La bambina malata
-Pubertà
-Il grido

ART NOUVEAU

Victor Horta
-Casa Tassel

Mackintosh
-Scuola d'arte

Antoni Gaudì
-Sagrada Familia
-Parco Guell

ESPRESSIONISMO IN GERMANIA

Kirchner
-Scena di strada berlinese
-Marcella

ESPRESSIONISMO IN AUSTRIA

Egon Schiele
-Autoritratto nudo
-La famiglia

ESPRESSIONISMO IN FRANCIA

Matisse
-La stanza rossa
-La danza

Picasso e il cubismo
-Acrobata con piccolo arlecchino
-Autoritratto con il cappello
-La vita
-Donna con ventaglio
-Natura morta con bottiglia di anice
-Violino bicchiere pipa e calamaio
-Les demoiselles d' Avignon
-Bagnante seduta,
-Donne che corrono sulla spiaggia
-Guernica

FUTURISMO

Boccioni
-Rissa in galleria
-Forme uniche nella continuità dello spazio
-La città che sale

Giacomo Balla
-Velocità d'automobile+luce
-Dinamismo di un cane al guinzaglio
-Bambina che corre sul balcone

ASTRATTISMO (Parte svolta con didattica a distanza)

Kandinskij
-Primo acquerello
-Paesaggio a Murnau 1
-Alcuni cerchi

Klee
-Cupole rosse e bianche

Mondrian
-L'albero rosso
-L'albero argentato
-Melo in fiore
-Composizione con rosso giallo e blu
-Broadway boogie woogie

LA METAFISICA
Giorgio de Chirico
-Melanconia
-Il grande metafisico
-Le muse inquietanti

ASTRATTISMO IN RUSSIA (Parte svolta con didattica a distanza)

Larinov
-Paesaggio raggista

Malevic
-Quadrato nero su fondo bianco

Tatlin
-Monumento alla terza internazionale

DADAISMO (Parte svolta con didattica a distanza)

Duchamp
-Scolabottiglie
-Ruota di bicicletta
-Gioconda coi baffi
-Fontana

Man Ray
-Cadeau
-Le violon d'Ingres

SURREALISMO (Parte svolta con didattica a distanza)

Renè Magritte
-Il tradimento delle immagini
-La condizione umana

Salvador Dalì
-La persistenza della memoria
-Giraffa in fiamme

Joan Mirò
-Interno olandese 2

Max Ernst
-La vestizione della sposa

IL MOVIMENTO MODERNO (Parte svolta con didattica a distanza)

Walter Gropius
-Fabbrica Fagus
-Bauhaus

Le Corbusier
-Unitè d'habitation
-Cappella di Notre Dame du Haut
-Villa Savoye

IL NUOVO ASTRATTISMO (Parte svolta con didattica a distanza)

Jackson Pollock
-Occhi nel calore
-Pali blu

Lucio Fontana
-Concetto spaziale
-Concetto spaziale. Attese

Alberto Burri
-Rosso plastica
-Cretto G1
-Sacco 5P

DISEGNO

Durante il primo trimestre è stato portato a termine un progetto basato sul riprodurre la camera di Van Gogh in prospettiva accidentale. Il progetto è stato svolto sia nella parte disegnata che a colori.
Durante il secondo quadrimestre è stato portato a termine un progetto basato sul trasferire un dipinto di De Chirico nello spazio del teatro per mezzo della prospettiva centrale.

PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PROF.SSA TORTI

Il Romanticismo (ripasso): quadro storico- origine del termine- identità del Romanticismo- nascita del Romanticismo in Italia e in Francia. La figura dell'intellettuale e l'organizzazione della cultura. L'immaginario romantico: tempo/spazio; opposizione io/mondo. Centralità del tema della natura e del paesaggio lirico in correlazione con l'animo dello scrittore. Individualismo e titanismo. Contrasto ideale/reale: soluzione realistica e soluzione esistenziale.

Giacomo Leopardi
Chiavi di lettura per lo studio di Leopardi- La vita – Il pensiero: pessimismo storico, cosmico ed impegno civile- La poetica – Lettere e scritti autobiografici- Le operette morali. I Canti- Leopardi satirico: I paralipomeni della Batracomiomachia e Palinodia al marchese Gino Capponi. Leopardi e la critica. Leopardi e Manzoni. La prima fase della poesia di Leopardi: le canzoni - Gli idilli- I canti pisano-recanatesi- Il ciclo di Aspasia – Gli ultimi canti.
LETTURE
Da " Le Operette morali" :

- *Dialogo della Natura e di un Islandese*
- *Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggere.*

Dai Canti:

- *L'infinito*
- *A Silvia*
- *Il sabato del villaggio.*
- *Il passero solitario*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*

Il romanzo dal naturalismo francese al verismo italiano: Il Naturalismo francese. La poetica di Zola: il romanzo sperimentale. Il Verismo italiano: la diffusione del modello naturalista. La poetica di Capuana e Verga. Naturalismo e Verismo: analogie e differenze**.**

Giovanni Verga
Chiavi di lettura per lo studio di Verga. La vita. I romanzi preveristi- La svolta verista- Poetica e tecnica narrativa del Verga. L'ideologia verghiana. Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano. Vita dei campi. Il ciclo dei Vinti
I Malavoglia: titolo e composizione, trama e struttura del romanzo, il sistema dei personaggi, l'ideologia e la filosofia di Verga, tecniche narrative. Le novelle rusticane. Mastro don Gesualdo-

LETTURE
Da "Vita dei campi":

- *Rosso Malpelo.*

Da "I Malavoglia":

- *La prefazione ai Malavoglia*
- *L'inizio dei Malavoglia*
- *L'addio di 'Ntoni*

Da "Novelle Rusticane":

- *La roba*

Il Decadentismo
Le origini, caratteri generali, significato del termine. La visione del mondo decadente- La poetica del Decadentismo- Temi e miti della letteratura decadente. La figura dell'artista nell'immaginario e nella realtà. La cultura filosofica. Le arti: dal Realismo all'Impressionismo, all'Espressionismo.

Il romanzo decadente: romanzo naturalista e romanzo decadente a confronto. Il romanzo decadente in Europa. Il romanzo decadente in Italia**.**

Gabriele d'Annunzio
Chiave di lettura- La vita- Il Piacere: la vicenda, la struttura del romanzo, stile e fonti- I romanzi del Superuomo- Le opere drammatiche – Le Laudi .
LETTURE
Da " Il piacere":
- *Andrea Sperelli (Libro primo, cap.II)*
- *La conclusione del romanzo (Libro quarto, cap.III)*

.
Da " Alcyone":
- *La pioggia nel pineto*
- *Le stirpi canore*

TERMINE PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA. Secondo gli accordi presi nel Dipartimento di Lettere, i docenti concordano di svolgere in modo essenziale gli argomenti programmati riducendo i testi in modo da poter garantire le conoscenze fondamentali sugli autori ed i collegamenti all'interno delle macroaree (compatibilmente con imprevisti, situazione della classe o difficoltà legate alla didattica a distanza che si potranno presentare).

Giovanni Pascoli
Chiavi di lettura- Vita e pensiero - La poetica – L'ideologia politica- I temi della poesia pascoliana- Le soluzioni formali- Le raccolte poetiche (Myricae, I poemetti- I canti di Castelvecchio- I poemi conviviali.)

LETTURE
Da *Il fanciullino* : Il fanciullino (passi presenti sul libro di testo)
Da "Myricae":
- *Lavandare*
- Trilogia*: Temporale- Il Lampo- Il tuono*
- *La via ferrata*
- *X agosto*.

Da " I Poemetti"
- *Italy (vv.11-32 /finale)*

Da "Canti di Castelvecchio":
- *Il gelsomino notturno*

Italo Svevo
La vita- Il pensiero e la poetica.-I romanzi: Una vita, Senilità,
La coscienza di Zeno-
LETTURE
Da "Una vita":

- *Macario e Alfonso: le ali del gabbiano e il cervello dell'intellettuale (Una Vita,cap.8)*

Da "Senilita":

- *Inettitudine e 'senilità': l'inizio del romanzo (Senilità,cap.1)*
- *L'ultimo appuntamento con Angiolina (Senilità, cap.12)*
- *La pagina finale del romanzo: la 'metamorfosi strana' di Angiolina (cap.14)*

Da "La coscienza di Zeno":

- *La prefazione del dottor S.*
- *Lo schiaffo del padre (* dal capitolo *La morte di mio padre)*
- *La proposta di matrimonio (*dal capitolo *Storia del mio matrimonio)*
- *L'addio a Carla, ovvero Zeno desidera una cosa e il suo contrario* (dal capitolo *La moglie e l'amante*)
- *La vita è una malattia (* dal capitolo *Psicoanalisi)*

Luigi Pirandello
Chiavi di lettura La vita- La visione del mondo. La poetica
Novelle per un anno. I romanzi-Il teatro.
LETTURE:
La differenza fra umorismo e comicità (L'Umorismo, parte II, cap.2)
Da "Novelle per un anno":

- *Ciaula scopre la luna*.
- *Il treno ha fischiato*

Da "Il fu Mattia Pascal":

- *Adriano Meis e la sua ombra (cap.15)*
- *L'ultima pagina del romanzo: Pascal porta i fiori alla propria tomba (cap.18)*
- *Adriano Meis si aggira per Milano: le macchine e il canarino (cap.20)*
- *Maledetto sia Copernico!(Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa)*
- *Lo strappo nel cielo di carta (cap.12)*

Da "Quaderni di Serafino Gubbio operatore":

- *Serafino Gubbio, le macchine e la modernità (Quaderno I, capp. 1 e 2))*
- *Il 'silenzio di cosa' di Serafino (Quaderno VII, cap.4))*

Da "Uno, nessuno e centomila":

- *Il furto (Libro IV, cap.6)*
- *La vita 'non conclude', ultimo capitolo di Uno, nessuno e centomila (Libro VIII, cap.4)*

Da "Così è (se vi pare)":

- *Io sono colei che mi si crede (Atto III, scene settima e nona)*

Da "Sei personaggi in cerca d'autore":

- *L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico*
- *La scena finale*

Da “Enrico IV”:

- *La conclusione di Enrico IV*

L’avanguardia futurista: caratteristiche-origine- le tre fasi del futurismo. Il teatro futurista- Il manifesto del futurismo
LETTURE: Primo manifesto del futurismo (pp.528 e 529 del libro di testo)- Video della poesia Zang Tumb Tumb recitata da Marinetti

Giuseppe Ungaretti
Chiavi di lettura- Vita- Indicazioni generali su opere e poetica
Da “L’allegria”:

- *Veglia*
- *San Martino del Carso*
- *Soldati*
- *I fiumi*

Da “ Il dolore”

- *Non gridate più*

Umberto Saba
Chiave di lettura- Vita- Indicazioni generali su opere e poetica- La linea ‘antinovecentista’ di Saba
Dal “Canzoniere”:

- *A mia moglie*
- *Amai*

Da “ Scorciatoie e raccontini”

- *Dio dei tedeschi/ Patriottismo, nazionalismo e razzismo*

Eugenio Montale
Chiave di lettura- Vita- Indicazioni generali su opere e poetica- Il primo Ungaretti e il primo Montale: poetiche a confronto
Da “Ossi di seppia”:

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

Da “La bufera e altro”:

- *La primavera hitleriana*

Lettura integrale dei seguenti romanzi
Italo Calvino *“ Il sentiero dei nidi di ragno”*
Primo Levi *Se questo è un uomo – Il sistema periodico*
Corrado Alvaro*: L’uomo è forte (lettura facoltativa)*

Materiali di approfondimento in funzione di collegamenti interdisciplinari e di attualità
Andrea Tarabbia *Batteri, virus, epidemie, pandemie e letterature che nascono* (Zanichelli)
Lorenzo Argentieri: *Il contagio luoghi comuni ieri e oggi* (Zanichelli)
Oltre al libro di testo (*Perché la letteratura* di Luperini e altri autori, vol.su Leopardi, 5, 6, Palumbo editore) sono stati utilizzati, soprattutto da marzo in poi, materiali vari (video, presentazioni, audio, videolezioni registrate, ecc.), postati su Classroom a partire da marzo 2020 e precedentemente su Drive.

Cicerone
La figura, chiave di lettura, vita- Le orazioni- Le opere retoriche- Le opere politiche- Cicerone e la filosofia greca- La posizione filosofica di Cicerone. Le opere filosofiche

LETTURE

Da " Catilinarie" :
- *La sfrontata impudenza di Catilina (1,1-6)*

Da":De Officiis"
- *L'Honestum: significato e importanza di un principio (De officiis, 1, 11-14)*

Da " Laelius de amicitia,18-20
- *L'amicitia dei boni (De amicitia,18-20)*

Approfondimenti a scelta:
Origine e forma dello stato (De republica, 1,39,41-45)
Il premio per i buoni cittadini: la vita dopo la morte (Somnium Scipionis,13-16)

La dinastia giulio claudia: i principes della dinastia giulio claudia

Lucrezio
La figura, chiave di lettura,l'epicureismo- l'opera e i temi di Lucrezio.
LETTURE
Da " De rerum natura"
- *La noia esistenziale (De rerum natura III, vv.1053-1075)*
- *Perché non bisogna temere la morte (III,vv.425-444)*
- *Perché non bisogna farsi travolgere dall'amore (IV,vv.1073-1120)*
- *Ricorrere alla poesia per spiegare la filosofia (IV,vv1-25)*

Seneca
La figura, chiave di lettura e vita di Seneca (con approfondimento di Tacito "Suicidio di Seneca"/Annales, XV,62-64)- I dialoghi- I trattati politici- le tragedie e Apokolokyntosis)
LETTURE
Da " De brevitate vitae"
- *Il tempo, il bene più prezioso (8)*
- *La galleria degli occupati (12,1-7; 13,1-3)*

TERMINE PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA. Secondo gli accordi presi nel Dipartimento di Lettere, i docenti concordano di svolgere in modo essenziale gli argomenti programmati riducendo i testi in modo da poter garantire le conoscenze fondamentali sugli autori ed i collegamenti all'interno delle macroaree (compatibilmente con imprevisti, situazione della classe o difficoltà legate alla didattica a distanza che si potranno presentare)

Seneca
LETTURE
Da " Epistulae ad Lucilium"
- *Il suicidio, via per raggiungere la libertà (70,14-19)*
- *La filosofia e la felicità (16)*

- *Anche gli schiavi sono esseri umani (47,1-13)*

Argomenti svolti in funzione di collegamenti interdisciplinari e di attualità

Agostino: breve introduzione all'autore + *Il tempo* (Confessiones, 11,14,17;27,36)
Plinio il Giovane, Lettera ai famigliari, VI, 16:*L'eruzione del Vesuvio durante il principato di Tito*
Lucrezio, De Rerum Natura vv.1145-1196 *La peste di Atene*

Oltre al libro di testo (*Fondamenti di letteratura latina, voll.1e2)* di Conte e Pianezzola, Le Monnier scuola) sono stati utilizzati, soprattutto da marzo in poi, materiali vari (video, presentazioni, audio, videolezioni registrate, ecc.), postati su Classroom a partire da marzo 2020 e precedentemente su Drive.

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI PROF.SSA GUADO

CHIMICA GENERALE

Libro di testo:

- Chimica concetti e modelli: Dalla Mole alla Elettrochimica – Autori: Valitutti Falasca Amadio - Zanichelli ed. 978880816199-4

- Soluzioni e proprietà colligative (cap. 15)
- L'equilibrio chimico, costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier (cap. 19)
- Acidi e basi: teorie su acidi e basi, ionizzazione dell'acqua, pH delle soluzioni, idrolisi e soluzioni tampone (cap. 20)
- Ossidoriduzioni, importanza nei fenomeni naturali e biologici, bilanciamento redox (cap. 21)
- Elettrochimica: le pile, scala dei potenziali redox, corrosioni, elettrolisi e cella elettrolitica (cap. 22)

CHIMICA DEL CARBONIO

Libro di testo:

- Il Carbonio, gli enzimi, il DNA – Biochimica biotecnologie e scienze della Terra con elementi di chimica organica Autori. Savada Hillis Heller Berenbaum Bosellini Zanichelli ed. 9+78880843749-5

- **Chimica organica (cap. C1 e materiali di approfondimento forniti dal docente):**

  ✔ Formule razionali, topologiche, di Lewis
  ✔ Isomeria di struttura e stereoisomeria
  ✔ Proprietà fisiche e reattività
  ✔ Idrocarburi saturi

  - Alcani: nomenclatura, isomeria, proprietà chimico-fisiche, principali reazioni (reazioni di combustione)
  - Cicloalcani: nomenclatura, isomeria, proprietà chimico-fisiche, principali reazioni (reazioni di combustione, alogenazione, addizione)
  -

  ✔ Idrocarburi insaturi

  - Alcheni nomenclatura, isomeria, proprietà chimico-fisiche, principali reazioni (reazioni di addizione elettrofila, idrogenazione, polimerizzazione)

  - Alchini nomenclatura, isomeria, proprietà chimico-fisiche, principali reazioni (reazioni di idrogenazione, addizione elettrofila)

- ✔ Idrocarburi aromatici: nomenclatura, isomeria, proprietà chimico-fisiche, idrocarburi policiclici aromatici ed effetti sulla salute, idrocarburi aromatici eterociclici

- ✔ Il petrolio: genesi dei giacimenti, la raffinazione del petrolio, il petrolio risorsa energetica e materia prima per l'industria;

- ✔ Green Chemistry: il biodisel combustibile da fonti rinnovabili.

- **I derivati degli idrocarburi (cap. C1 e materiali di approfondimento forniti dal docente)**

- ✔ Alogenuri alchilici: nomenclatura, proprietà fisiche, proprietà; i composti organoclorurati (dal DDT ai pesticidi naturali), i CFC ed il buco dell'ozono;

- ✔ Alcoli: nomenclatura e classificazione degli alcoli, sintesi degli alcoli, reazione di riduzione di aldeidi e chetoni, proprietà fisiche e chimiche (reazioni di rottura del legame O-H e di rottura del legame CO, ossidazione di alcoli primari e secondari); polioli

- ✔ Eteri: nomencaltura, proprietà fisiche e chimiche; MTBE (etere per benzina senza Pb)

- ✔ Fenoli: nomenclatura, proprietà fisico-chimiche, reazioni dei fenoli (utilizzo quali additivi antiossidanti)

- ✔ Aldeidi e Chetoni: nomenclatura, sintesi di aldeidi e chetoni, proprietà fisiche e chimiche, addizione nucleofila e formazione di emicetali e acetali, reazione di ossidazione e di riduzione.

- ✔ Acidi carbossilici: nomenclatura, sintesi degli acidi carbossilici, proprietà fisiche e chimiche; i Fans: farmaci antinfiammatori non steroidei; acidi carbossilici polifunzionali ed importanza biologica

- ✔ Gli esteri, ammidi ed ammine: formula molecolare, generalità, proprietà fisico-chimiche, importanza biologica e nei composti di sintesi.

- ✔ I polimeri: reazioni di polimerizzazione, principali polimeri e loro proprietà fisiche, importanza nell'industria ed in natura

Laboratorio: cella elettrolitica, pile a H, cella di Gratzel celle a combustibile microbico (prototipi di celle bio-fotovoltaiche) – attività coordinate con progetto di Scienze afferente al tema "Sostenibilità ambientale" svolto sulle classi ad indirizzo Liceo Scientifico .

CLIL (attività svolta solo parzialmente sino al 20 febbraio)

- **Existential climate related risk** (discussion about a paper by David Spratt and Ian Dunlop Published by Breakthrough - National Centre for Climate Restoration Melbourne, Australia breakthroughonline.org.au info@breakthroughonline.org.au May 2019)

- **Reneable energy sources (introduction and examples related with laboratory experiences):** fuel cells, microbial fuel cells, bio-photovoltaic cells; Gratzel cell.

Documenti di riferimento

- paper by David Spratt and Ian Dunlop Published by Breakthrough - National Centre for Climate Restoration Melbourne, Australia breakthroughonline.org.au info@breakthroughonline.org.au May 2019

- paper: "A low-cost, high-efficiency solar cell based on dye-sensitized colloidal Ti02 films" Brian O'Regan* & Michael Gratzelt – Nature NATURE · VOL 353 · 24 OCTOBER 1991

sitografia di riferimento

https://en.wikipedia.org/wiki/Biological_photovoltaics
https://en.wikipedia.org/wiki/Microbial_fuel_cell
https://www.youtube.com/watch?v=uPNDOw041Q8
https://www.youtube.com/watch?v=5iMw7-GIJFE
https://www.slideshare.net/mluthfan2/anthocyanin-n-flavonoid
https://www.slideshare.net/Shashank180391/dssc?next_slideshow=1

DAL 24.02.2020 Didattica a Distanza

BIOCHIMICA

- **Le biomolecole (cap. B1)**

✔ Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi (polimerizzazione per condensazione e legame glicosidico), la chiralità e le proiezioni di Fischer, strutture cicliche dei monosaccaridi; principali reazioni carboidrati.

✔ Lipidi: saponificabili e non saponificabili, trigliceridi e reazioni di idrogenazione e idrolisi alcalina, fosfolipidi, glicolipidi, steroidi e vitamine liposolubili.

✔ Amminoacidi e proteine: formula molecolare e bifunzionalità, chiralità degli amminoacidi, nomenclatura e classificazione, proprietà fisico-chimiche, polimerizzazione amminoacidi per condensazione e legame peptidico, classificazione delle proteine per composizione chimica e funzione, struttura delle proteine.

✔ Nucleotidi e acidi nucleici: sintesi nucleotidi, sintesi degli acidi nucleici tramite polimerizzazione (legame glicosidico e fosfodiesterico), DNA e RNA, differenze e analogie, caratteristiche e funzioni.

BIOTECNOLOGIE

- **I geni e la loro regolazione (cap. B5):**

✔ Regolazione genica nei procarioti (operoni inducibili e reprimibili)
✔ Regolazione genica negli eucarioti (controllo pretrascrizione, durante la trascrizione e post trascrizione, i microRNA)
✔ Regolazione della trascrizione nei virus: caratteristiche generali dei virus, ciclo litico e ciclo lisogeno batteriofagi, virus animali e loro ciclo riproduttivo (virus a DNA, a RNA, retrovirus).
✔ Geni che si spostano: plasmidi, la coniugazione batterica, batteriofagi e trasduzione

- **Tecniche e strumenti delle biotecnologie (B6)**

✔ Tecnica del DNA ricombinante e ingegneria genetica: generalità, enzimi di restrizione, nuove endonucleasi (CriprCas9), DNA ligasi, vettori plasmidici e virali, clonaggio genico
✔ Isolamento ed amplificazione genica: librerie genomiche e librerie a cDNA, isolamento tramite ibridazione su colonia, amplificazione con PCR
✔ Lettura e sequenziamento del DNA: elettroforesi su gel, Southern Blotting e Northern blotting, sequenziamento con tecnica Sanger e moderni sequenziatori
✔ Genomica, trascrittomica (microarray), proteomica (immunoblotting).

- **Applicazioni delle biotecnologie (B7 e materiali di approfondimento forniti dal docente)**

✔ Biotecnologie e l'uomo: Dalle biotecnologie antiche alle moderne biotecnologie.
✔ Biotecnologie in agricoltura: piante transgeniche, Golden Rice, piante Bt.
✔ Biotecnologie per l'ambiente e l'industria: biorisanamento, fertilizzanti, biosensori, biocarburanti, biopile.
✔ Biotecnologie in ambito medico: produzione farmaci e vaccini, anticorpi monoclonali e loro applicazione, terapia genica, terapia genica e medicina rigenerativa con cellule staminali, clonazione terapeutica
✔ Clonazione animale e animali transgenici: tecniche e applicazioni
✔ Biotecnologie e bioetica: riflessioni su clonazione animale, cellule staminali, terapia genica, OGM

SCIENZE DELLA TERRA

- **Interno terrestre (T1 e materiali di approfondimento forniti dal docente)**

✔ Dati diretti ed indiretti: dati geofisici, sismici, magnetici;
✔ Modello della struttura ad involucri concentrici: crosta continentale e oceanica, mantello, nucleo interno ed esterno, astenosfera e la litosfera;
✔ Calore terrestre: gradiente geotermico ed il flusso di calore.
✔ Campo magnetico terrestre e paleomagnetismo;

- **I fenomeni sismici (T1 e materiali di approfondimento forniti dal docente)**
  - ✔ Terremoti e teoria del rimbalzo elastico, ipocentro, epicentro
  - ✔ Onde sismiche (P, S, L) e loro propagazione nell'interno terrestre
  - ✔ Sismografi e sismogrammi
  - ✔ Intensità e magnitudo
  - ✔ Distribuzione geografia dei terremoti
  - ✔ Sismicità in Italia
  - ✔ Il rischio sismico

- **I fenomeni vulcanici (T1 e materiali di approfondimento forniti dal docente)**
  - ✔ edifici vulcanici (vulcani centrali, lineari, a scudo, a strato)
  - ✔ prodotti eruttivi (lave fluide, lave viscose, piroclasti)
  - ✔ tipologia di eruzioni (prevalentemente effusiva, miste, prevalentemente esplosive) e relativi esempi in relazione alla tipologia di edifici e prodotti; eruzioni freatomagmatiche,
  - ✔ fenomeni associati al vulcanesimo (sismicità, lahar);
  - ✔ localizzazione geografica dei vulcani nel mondo, vulcani e vulcanesimo in Italia ed in Europa e loro caratteristiche;
  - ✔ fenomeni vulcanici secondari (termalismo, geyser, fumarole, soffioni, solfatare);
  - ✔ il rischio vulcanico.
  - ✔

- **Teoria globale della Tettonica delle placche (cap. T1 – T2)**
  - ✔ Struttura della litosfera e dei fondi oceanici
  - ✔ Il paleomagnetismo e le anomalie magnetiche sui fondali oceanici: espansione dei fondi oceanici
  - ✔ Dalla deriva dei continenti alla teoria della tettonica delle placche
  - ✔ Margini di placca divergenti, convergenti e trasformi e relativi margini continentali
  - ✔ Le correnti convettive e i punti caldi (hot spots)
  - ✔ Tettonica delle placche e risorse naturali

- **Sostenibilità ambientale (T3 cenni):** la Terra un grande ecosistema, l'impatto dell'attività antropica sui cicli biogeochimici, cooperazione interazionale per ridurre gli impatti ambientali (dalla Conferenza di Rio all'agenda 2030).

PROGRAMMA DI I.R.C. PROF. GUERRA

ETICA ECOLOGICA
° La “Shallow and Deep Ecology” di Arne Naess
° L’enciclica *Laudato si’* nel contesto della Conferenza sui cambiamenti climatici di Parigi del 2015
° Il senso biblico-cristiano dell’etica ecologica

PERCORSO LEGALITÀ
° Visione e commento del film “Alla luce del sole”
° Partecipazione alla giornata di incontro con Suor Carolina Iavazzo, testimone e collaboratrice dell’opera di Don Pino Puglisi (Tortona, 22 novembre 2019)

FONDAMENTI DI ETICA CRISTIANA
° Lessico: “etica”, “morale”, “coscienza”
° Dall’etica normativa veterotestamentaria della Legge all’etica valoriale di Gesù Cristo
° Il “comandamento dell’amore” o regola aurea
° L’ “archetipo cristico” come paradigma dell’agire: esemplificazione in Gv 8,1-11
° L’ “archetipo cristico” applicato: cenni di etica affettiva

Dopo il 24.02.2020

L’emergenza Coronavirus: questione ecologica, etica, di senso

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE PROF. CECCARELLI

Libri di testo:

- Del Nista, Parker, Tasselli – Per fare movimento in perfetto equilibrio (ed. G. D'Anna)
- Del Nista, Parker, Tasselli – Per vivere in perfetto equilibrio (ed. G. D'Anna)

PROGRAMMA SVOLTO AL 24 FEBBRAIO

PROGRAMMA	***PROGRAMMA*** [1] ***EFFETTIVAMENTE SVOLTO***	Tempi (periodo dell'anno)	Tempi (periodo dell'anno di effettiva effettuazione)
MODULO RESISTENZA 5 ● Esercitazioni guidate per l'allenamento della resistenza utilizzando tutte le metodologie conosciute ● Allenamento della resistenza con corsa su distanze e tempi crescenti ● Costruzione di percorsi individualizzati per l'allenamento della resistenza ● Esecuzione autonoma ma assistita di programmi individualizzati di allenamento	***TUTTO IL MODULO***	**Settembre - ottobre**	**Settembre - ottobre**
MODULO PALLACANESTRO 5 ● Esercizi di sintesi per il miglioramento dei fondamentali individuali ● Esercitazioni sul terzo tempo con conclusione sia di destro che di sinistro ● Treccia a tre e a cinque ● Esercitazioni sulla difesa a zona e sulla difesa a uomo nel 5 contro 5 ● Gioco 5 contro 5 con difesa a zona ● Gioco 5 contro 5 con difesa a uomo	***TUTTO IL MODULO***	**Novembre - dicembre**	**Novembre - dicembre**

1

Modulo forza 5 ● Esercitazioni di tonificazione e potenziamento sia a carico naturale che con sovraccarichi ● Esercitazioni in circuito con utilizzo del metodo delle serie e ripetizioni ● Costruzione di una tabella personalizzata di allenamento	***TUTTO IL MODULO***	**Gennaio - febbraio**	**Gennaio - Febbraio**
Il gioco e la competizione ● Partite e torneo di classe (pallavolo, calcetto, pallacanestro, pallamano)	***TORNEO EFFETTUATO PARZIALMENTE***	**Settembre - maggio**	**Settembre - febbraio**

ARGOMENTI DI TEORIA

Primo quadrimestre	Secondo quadrimestre
● La resistenza: caratteristiche e modalità di allenamento ● La pallacanestro: tecnica, tattica e regolamento	● La forza: caratteristiche e modalità di allenamento

Rimodulazione del programma dal 24 febbraio fino a termine anno scolastico

La velocità: definizione e caratteristiche generali; le gare veloci, la partenza dai blocchi, la staffetta e gli ostacoli. Aspetti fondamentali dell'allenamento della velocità; il meccanismo anaerobico alattacido, le fibre muscolari. La frequenza di movimento e la potenza (skip, balzi, allunghi in progressione).

La pallavolo: le regole principali di gioco; la tecnica dei fondamentali; lo schema di ricezione a W con cambio d'ala; lo schema di difesa 3-2-1 con P in 2 e muro a 1 o a 2; cenni di tattica di gioco.

DISCIPLINE OPZIONALI - I QUADRIMESTRE

LABORATORIO DI STORIA CONTEMPORANEA
Prof. BARBIERI MARCO

Introduzione alla Storia contemporanea: la periodizzazione
La storiografia positivista: Bury, Fustel de Coulange, lord Acton
Edward Hallen Carr, *Che cos'è la Storia?*
Marc Bloch, *Apologia della Storia o Il mestiere di Storico*
Eric J. Hobsbawm, *Il Secolo breve*
Francois Furet, *Il passato di un'illusione*

Storia e Storiografia della Prima guerra mondiale
Interrogare la guerra: Fischer, Isnenghi, Leed, Gibelli, Mosse

Storia e Storiografia della Rivoluzione Russa
Le fonti giornalistiche d'epoca

Storia e Storiografia del Fascismo
Emilio Gentile, *Il concetto di totalitarismo e la definizione di fascismo*

Storia delle donne, storia di "genere"
Dal femminismo contemporaneo al "genere" come categoria di analisi storica

LOGICA
Docente: Michele Bruschi

· Introduzione alla logica deduttiva
· Proposizioni semplici e composte
· Connettivi logici (congiunzione, disgiunzione, negazione, implicazione, doppia implicazione)
· Tavole di verità
· Condizione necessaria e sufficiente
· Sillogismi
· Modus ponens e modus tollens
· Logica e insiemistica
· Logica e algebra
· Quantificatori (universale ed esistenziale)
· Logica verbale
· Comprensione di brani
· Successione di numeri e lettere
· Logica matematica
· Logica figurale e meccanica
· Esercizi in preparazione ai test di ammissione universitari

LABORATORIO DI SCIENZE NATURALI
Docente: DONATELLA CABRINI

- Introduzione alle attività di laboratorio
- Energie alternative ai combustibili fossili
- Composizione di una cella biofotovoltaica
- Funzionamento di una cella biofotovoltaica
- Attività laboratoriale per la costruzione di un biofilm partendo dall'amido di mais per allestire una cella biofotovoltaica
- Allestimento di celle biofotovoltaiche utilizzando piantine con diversi tipi di elettrodi e di supporti a carbone attivo e biofilm
- Registrazione dei dati e loro elaborazione
- Analisi di una cella biofotovoltaica utilizzando solo terreno con il KIT di Mudwatt
- Allestimento di 3 celle del Kit di Mudwatt
- Analisi dei dati

ECONOMIA
Docente: UMBERTO VALLINI

1. I soggetti del sistema economico
2. Impresa – costi e ricavi
3. Impresa da un punto di vista giuridico
4. Reddito consumo risparmio e investimento
5. Il mercato: domanda e offerta
6. Elasticità curva di domanda
7. Equilibrio del mercato
8. Forme di mercato : concorrenza perfetta, monopolio , oligopolio, concorrenza monopolista.
9. Il mercato della moneta
10. L'inflazione
11. La banca come intermediario finanziario
12. Il debito pubblico , lo spread e gli effetti sul sistema economico (cenni)
13. Il commercio internazionale : protezionismo e libero scambio
14. Il tasso di cambio
15. Effetti economici di variazioni del tasso di cambio
16. La bilancia dei pagamenti

MATEMATICA FINANZIARIA

1. Le operazioni finanziarie
2. L'interesse
3. La capitalizzazione semplice
4. La capitalizzazione composta
5. Capitalizzazione frazionata
6. Principio di equivalenza finanziaria
7. Le rendite

SCIENZE DEGLI ALIMENTI
Docente: Silvio Rocca

- cenni storia alimentazione legata alla evoluzione dell'uomo - cenni relativi alla evoluzione della ristorazione
- I cereali , frumento-(duro e tenero) -Cenni di tecnica di coltivazione-antiche tipologie di frumento coltivate nel pavese loro valore nutrizionale con particolare riferimento alle fibre ed al glutine- farine e semole – principi generali di panificazione e tipi di pane
- cereali minori ,orzo, segale, avena, sorgo e miglio non cereali ma equiparati ad esso, Grano saraceno-quinoa - Cenni di tecnica di coltivazione di riso e mais –differenze tra riso japonica e indica – uso in cucina
- Gli oli- olio di oliva e di semi, composizione dei trigliceridi presenti e degli acidi grassi – tecnica di estrazione- principali caratteristiche organolettiche e tipologie di olive da cui si ottiene olio , cereali minori ,orzo, segale, avena, sorgo e miglio non cereali ma equiparati ad esso, Grano saraceno-quinoa -
- I legumi – principali tipologie di fagioli, ceci, lenticchie, cicerchie, fave, pisello, soia, arachidi- stagionalità- tecnica di coltivazione e valore nutrizionale –comuni usi in piatti di cucina
- Ortaggi a frutto- pomodoro-peperone e peperone di Voghera-melanzana—zucca e zucchine –cetriolo ecc- varietà ,tecniche di coltivazione,stagionalità – usi in cucina
- Principali tipologie di bovini autoctoni allevati in Italia e tipologie europee e internazionali- i tagli della carne di bovino e loro principali usi in cucina -Principali tipologie di suini autoctoni allevati in Italia e tipologie europee e internazionali- i tagli della carne di suino e loro principali usi in cucina
- Prodotti tipici DOP e IGT- della provincia di Pavia

Materiale utilizzato
Presentazioni con power point – (materiale personale)
Siti internet – Slow food – per i presidi dei diversi alimenti - Agraria.org.

CORSO OPZIONALE ANATOMIA E GENETICA
Docente: Rino Rizzotti

Le basi della vita: Le macromolecole organiche e la cellula eucariote

Accenni alle principali molecole organiche, alle tipologie di legami e alle strutture che influenzano la funzione delle stesse

Anatomia del corpo umano:

Analisi in sintesi delle principali strutture anatomiche, tessuti, organi, apparati e sistemi che costituiscono il nostro corpo

Il Cuore ed il sangue

L'anatomia e la fisiologia dell'apparato cardiocircolatorio ed in particolare la struttura interna del cuore e le funzioni legate al trasporto di ossigeno e alla difesa immunitaria.
I principi della difesa, antigeni ed anticorpi, linfociti ed anticorpi.
Le vaccinazioni e loro importanza nella difesa delle malattie

Lavoro di gruppo

Le vaccinazioni obbligatorie dopo la Legge Lorenzin del 2017.
Le patologie curate dalle vaccinazioni, tutti l'eziologia e la profilassi contro i virus e i batteri oggetto delle vaccinazioni obbligatorie

Prove di gruppo dei test di ammissione alle facoltà di medicina, odontoiatria e veterinaria

Test derivati dal testo "Editest" e proiettati alla LIM.
Prove anche dei test delle altre materie per interesse degli studenti

Genetica molecolare

Le nuove frontiere delle moderne tecnologie del DNA ricombinante con tre lezioni in campo agronomico e delle colture, medico e nella produzione di farmaci,
La produzione di vaccini e di farmaci e la loro importanza nella medicina attuale.

Per presa visione dei Programmi disciplinari da parte della classe
I rappresentanti di classe data 22/05/2020

NOME E COGNOME ....Francesco De Salvo , 22/05/2020.....

NOME E COGNOME .....Alberto Pignoli , 23/05/2020.....

4.3) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO **(ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)**

L'attività di alternanza, a norma della Lg.107 c.33, è stato un percorso articolato realizzato in contesti diversi con una forte integrazione ed equivalenza formativa tra esperienza scolastica ed esperienza lavorativa nell'ottica di una didattica per competenze.

La classe, nel corso del triennio, ha partecipano a percorsi formativi relativi alle sotto riportate categorie per un totale minimo di 90 ore per ciascun studente, suddivise in : attività di formazione curriculare di preparazione agli stage e di stage individuale in azienda
(scegliere le voci che interessano /o modificarle a seconda dei percorsi svolti)

a scuola

Percorso formativo	*X*
Presentazione del progetto alternanza	X
Corso sulla sicurezza	X
Approfondimento disciplinare su diritti e doveri del mondo del lavoro	
Incontri di orientamento alle scelte universitarie	X
Incontri con esperti di diversi settori	X
Project work	

con la scuola

Attività	X
Visite guidate ad aziende	X
Attività in laboratori scientifici	X
Visita di Laboratori scientifici	X
Visite guidate a uffici	
Visite guidate a musei	X
Partecipazione a conferenze sul mondo del lavoro	
Incontri con tecnici operanti nei vari settori	X

fuori da scuola

stage in azienda/ente ospitante (inserire le *categorie* di pertinenza)	X
Enti No-Profit	X
Enti pubblici	X
Aziende	X
Servizio Sanitario	X
Studi professionali	X
Altro	X

La partecipazione, l'interesse e l'impegno per le esperienze svolte dalla classe durante le ore curricolari ed extracurricolari di preparazione agli stage individuali sono stati verificati e valutati all'interno delle discipline coinvolte mediante discussioni, esercitazioni, relazioni individuali e di gruppo .

Gli stage individuali sono stati certificati e valutati dal consiglio di classe , viste le valutazioni dei tutor aziendali.

I tutor scolastici hanno raccolto le ore svolte, le competenze raggiunte e le relative valutazioni sulla piattaforma regionale. La stampa in pdf per ciascun alunno è disponibile agli atti presso la segreteria dell'Istituto.

4.4 Strumenti dell'autonomia

a- la compattazione di ore è stata utilizzata per le discipline insegnate dallo stesso docente (Italiano-Latino; Matematica-Fisica; Storia–Filosofia), sia per poter effettuare verifiche, sia per poter approfondire alcune tematiche

b- la flessibilità dell'orario è stata utilizzata nel caso di scambi d'ora tra docenti per il completamento di compiti in classe che richiedono un numero di ore eventualmente superiore a quelle consecutive disponibili per le singole discipline (es. simulazione prove d'esame

c- quota di variabilità per lo svolgimento di attività integrative in orario antimeridiano.

d -durante l'ultimo anno di corso in applicazione della legge 107/2015 , utilizzando la quota di autonomia prevista già dal DPR 275/99 nel rispetto del monte ore previsto dal curricolo,, sono state introdotte discipline opzionali a scelta dei singoli studenti

5) Attività integrative dell'anno (elenco) per quanto attuato al 24 febbraio 2020 e eventualmente in modalità on line

PROGRAMMAZIONE				RENDICONTAZIONE	
ATTIVITÀ	ARGOMENTO/ DESTINAZIONE	DATA/ DURATA Indicare se antimeridiana o no	N°PARTECIPANTI Indicare la previsione	N°PARTECIPANTI Effettivi	RICADUTA DIDATTICA
Olimpiadi Matematica	A scuola, gara di Archimede	Tre ore di mattina 21 novembre	Gruppo interesse	1	Buona
Olimpiadi Matematica	Gara provinciale	Mattinata, 20 febbraio	Gruppo interesse	1	Buona
Seminario prof. Nicrosini	Dalla Fisica classica alla Meccanica quantistica	On line 4 maggio 2020	Classe	17	Buona
Seminario prof. Sutrini	Computer quantistici	On line 22 aprile 2020	Classe	17	Buona
Progetto Immagine	A scuola	Primo quadrimestre	Classe	17	Buona
Premio scuola digitale	Pavia	14 febbraio 2020	Classe	16	Buona
Conferenze Storia	Colonialismo italiano	28 maggio 2020	Tutta la classe		
Incontro con Suor Carolina	Testimonianza sulla vita e l'operato di Don Pino	Venerdì 22 novembre	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona

Iavazzo	Puglisi	2019, h. 9-13			
Progetto SperimentiAMO	Piano Lauree Scientifiche presso Università degli Studi di Pavia Laboratorio di Biologia Molecolare e Biotecnologie	14.02.2020	Gruppo di Interesse	Gruppo di Interesse (12 allievi)	Buona
	Incontro con ricercatrice AIRC L. Vozza Neuroni specchio e comportamento sociale”	Attività svolta in orario curricolare 06.12.2019 98,30-10,30	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona
	Incontro in Università degli Studi di Milano inziativa “Cervella mente” Ciclo di conferenze sul tema Il cervello tra Scienza e Sapienza “Intelligenza Artificiale”	20.02.2020	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona
	Progetto Biofotovoltaico, progetto curricolare con eventuali attività pomeridiane	Attività svolta in orario curricolare In parte ricompresa nel modulo CLIL	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona
	Incontro con esperto sul tema “Natura e uomo a confronto: la dinamica delle mutazioni a cavallo tra biologia e biotecnologie”	ON LINE 30.04.2020	Gruppo di interesse	Gruppo di interesse (10 allievi)	buona
Teatro in lingua	“The importance of being Ernst”	07.02.2020	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona
Teatro scientifico	La Sfinge: dialogo su Enrico Fermi” ambito curricolare chimica-fisica, storia, filosofia, percorso pluridisciplinare .(compagnia l’Aquila Signorina)	17.01.2020 ore 11,20-12,50	Tutta la classe		Buona
Teatro su temi di cittadinanza	Teatro Piccolo Paolo Grassi Spettacolo “l’Abisso” di D. Enia	22.11.2019 Spettacolo serale	Gruppo di interesse	Gruppo di interesse (6 studenti)	Buona
Mostra Arte Palazzo Reale Milano	De Chrico e Collezione Thannauser Guggheneim	Venerdì 10.01.2020	Tutta la classe	Tutta la classe	Buona
Corsa Campestre	Attività sportiva di istituto	20.11.2019	Gruppo interesse	3	Buona

6) Metodologie didattiche e strumenti per la valutazione

6.1a metodologie didattiche – liceo scientifico[22] al 20 febbraio 2020

DISCIPLINE	ITALIANO	LATINO	STORIA	INFORM	ST. ARTE	MATEM	FISICA	FILOSOFIA	INGLESE	SCIENZE	SCIE MOT.	IRC
LEZIONI FRONTALI	2	2	3	1	3	1	1	3	2	1	1	2
LEZIONI INTERATTIVE	3	3	1	2	2	3	3	1	2	3		3
LAVORI DI GRUPPO				2		1	1				1	
ATTIVITÀ DI LABORATORIO				2	1	1	1			2		
ALTRO											3	

6.1b metodologie didattiche – liceo scientifico[32] - dal 24 febbraio 2020

DISCIPLINE	ITALIANO	LATINO	STORIA	INFORM	ST. ARTE	MATEM	FISICA	FILOSOFIA	INGLESE	SCIENZE	SCIE MOT.	IRC
VIDEOLEZIONI	2	1	3	1	1	2	1	3	12	14	3	2
SPORTELLI ON LINE	1	1	2	2	2	3	3	2		0		
LAVORI DI GRUPPO	2		1	1		2	2					
RELAZIONI	1	1		1	1	1	1					
ALTRO									x	n.2 interrogazioni per studente (tot 8 incontri)	2	5

[22] Indicare la frequenza: 1.raramente –2.spesso-3. sempre

[32] Indicare la frequenza: 1.raramente –2.spesso-3. sempre

6.2 a Modalità di verifica e numero di prove – liceo scientifico al 24 febbraio 2020

	Discipline	Ita		Lat		Inf		Sto		Scie		Filo		Ingl		Mat		Fis		St. Arte		Irc		Scie Moto	
		P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
Produzione di testi	Interrogazione	4	2	4	1	2	1	2	1	4	3	2	1	2	3	2	2	2	2	4	3				
	Interrogaz. Breve															2	1	2	1						
	Discussione strutturata																					2	2		
	Relazione pianificata																								
	Tema	7	4																						
	Saggio Breve																								
	Articolo di G.																								
	Relazione																								
	Lettera																								
	Trat. sintetica																								
	Analisi del testo																								
	Prove strutturate																							4	3
	Prove semistrutt.	3	1	2	2			2	2	4	3	2	2								1				
	Risoluzione di problemi															5	4	5	3						
	Costruzione di modelli																								
	Elaborazione di progetti																				2				
	Lavori di gruppo									2	1														
	Prove pratiche									2	1										2			5	3
	Prove di laboratorio					4	4			4	5														
	Versioni			3	2																				
	Altro																								
	Simulazione Prima prova																								
	Simulazione Seconda prova																								

6.2b Modalità di verifica e numero di prove – liceo scientifico dal 24 febbraio 2020

Discipline	Ita	LAT	INF	STO	SCIE	FILO	INGL	MAT	FIS	ST. ARTE	IRC	SCIE MOTO
Test sincroni				**1**		**1**	**x**					
Elaborati sincroni												
Elaborati asincroni											**1**	**2**
Interrogazioni	**2**	**2**			**2**	**1**				**2**		
Relazioni				**1**						**1**		

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

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