



**Istituto Istruzione Superiore
"Giancarlo Vallauri" - Fossano**

Documento del Consiglio di Classe

5^a B Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Anno scolastico 2016 / 2017

INDICE

DESCRIZIONE DELLA CLASSE

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO	3
2. PROFILO DELLA CLASSE	5
3. STORIA DELLA CLASSE	6
3.1 Insegnanti	
3.2 Studenti	
3.3 Risultati scrutinio classe terza	
3.4 Risultati scrutinio classe quarta	

DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

4. ATTIVITA' DIDATTICHE	9
4.1 Partecipazione ad attività culturali – Certificazioni - Attività di orientamento	
4.2 Visite e viaggi di istruzione	
4.3 Area di progetto	
4.4 Tirocini e stages	
4.5 Tempi del percorso formativo	
4.6 Iniziative complementari/integrative	
4.7 Attività CLIL	
5. VALUTAZIONE	15
5.1 Criteri adottati	
5.2 Quadro riassuntivo delle verifiche sommative	
5.3 Quadro riassuntivo delle prove scritte	
6. SCHEDE DELLE MATERIE	
6.1 Lingua e Letteratura italiana	19
6.2 Storia	24
6.3 Filosofia	30
6.4 Lingua e cultura straniera (Inglese)	33
6.5 Matematica	36
6.6 Fisica	42
6.7 Informatica	46
6.8 Scienze naturali (Biologia e Scienze della Terra)	50
6.9 Chimica	53
6.10 Disegno e storia dell'arte	57
6.11 Scienze motorie e sportive	60
6.12 Religione cattolica / Attività alternative	62
7. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO.....	65
8. ALLEGATI.....	66

- ESEMPI DI PRIMA, SECONDA E TERZA PROVA, CON RELATIVA SCHEDA DI VALUTAZIONE
- SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO



DESCRIZIONE DELLA CLASSE

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO

Il percorso liceale del "Vallauri", in stretto collegamento alle indicazioni nazionali, è stato costruito valorizzando l'esperienza acquisita in dieci anni di sperimentazione del Liceo Scientifico Tecnologico. In esso, ciascun ambito disciplinare concorre al raggiungimento di conoscenze e competenze molteplici, fondate su contenuti di apprendimento che contribuiscono allo sviluppo di una cittadinanza consapevole e critica, avvalendosi delle competenze di natura metacognitiva (come imparare ad imparare), di natura relazionale (quale lavorare in gruppo) o attitudinali (per sviluppare autonomia e creatività). Le diverse discipline sono strutturate in modo da integrarsi ed essere finalizzate ad uno sviluppo armonico di razionalità, creatività e capacità di elaborazione critica. Tale integrazione e l'apertura al quotidiano sono la premessa per un apprendimento attivo e organico.

L'uso del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche costituisce il principale strumento per incrementare le differenti competenze. Il laboratorio è il "luogo" dove si stimola la curiosità, si velocizza la comprensione, si sviluppa il pensiero critico, si coinvolgono gli studenti in un lavoro condiviso e partecipato. Il laboratorio è "il tempo" dove si scopre il metodo scientifico come intreccio tra fantasia e "logos". Lo sviluppo delle competenze è incentivato dalla sistematicità della didattica laboratoriale, che "allena" l'intelligenza e la creatività alla razionalità del pensiero e alla concretezza della realizzazione pratica.

Durante il primo biennio, gli studenti sono orientati al conseguimento della patente ECDL, seguiti nella preparazione dai loro docenti di informatica. Il corso liceale si avvale di laboratori di fisica, chimica, biologia, informatica e matematica, tutti dotati di adeguata strumentazione, che permettono l'acquisizione di concetti, principi e teorie scientifiche attraverso esemplificazioni operative, anche relativamente a scoperte recenti. Perciò, la sistematica attività laboratoriale consente di acquisire procedure e metodi di indagine che permettono di orientarsi anche nei campi in rapida evoluzione delle scienze applicate. La tecnologia diventa, infatti, cultura quando rimanda e suscita interesse per il sapere scientifico che ad essa è sotteso.

Superando la tradizionale ma sterile dicotomia tra cultura scientifica e cultura umanistica, l'insegnamento delle discipline linguistiche, storiche e filosofiche è orientato, in questo corso, alla costruzione rigorosa dei linguaggi della parola pensata, parlata e scritta. Le tradizioni culturali, in particolare quella classica, sono affrontate in modo dinamico e innovativo, nella consapevolezza dell'importanza delle radici del sapere. Le materie umanistiche sono pensate per incrementare l'attitudine alla riflessione e al confronto, prestando una particolare attenzione alle iniziative culturali di respiro locale e nazionale.

L'indirizzo promuove la conoscenza approfondita della lingua e della cultura inglese. La preparazione persegue particolarmente lo sviluppo delle competenze della comunicazione. Lo studio della lingua straniera apre, infatti, più di una finestra sul mondo ed attiva gli strumenti per vivere al presente una cittadinanza più globale e consapevole.

Il piano degli studi liceali al "Vallauri" si differenzia da quello Ministeriale, nel rispetto dell'utilizzo della quota di autonomia e di arricchimento dell'offerta formativa. In esso troviamo:

- l'aumento del monte ore settimanale nel biennio per il potenziamento dell'attività laboratoriale;
- il potenziamento dello studio delle scienze sperimentali, con l'inserimento della disciplina *Laboratorio di chimica e fisica* (tre ore affidate al docente di fisica il primo anno e due ore al docente di chimica più una al docente di fisica il secondo anno);
- la separazione, nel secondo biennio e nell'ultimo anno, dell'insegnamento di *Chimica e Scienze della Terra e Biologia*, assegnate a due docenti "specialisti" nel loro ambito disciplinare, a garanzia di un percorso di alta qualità;
- la sistematica e continua attività di laboratorio, fortemente integrata nel percorso didattico e gestita con la compresenza di un insegnante tecnico-pratico in alcune ore settimanali di lezione;
- l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera (CLIL), nel quinto anno, come previsto nelle indicazioni nazionali.

Quadro orario del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Materie	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5 (1)*	4 (1)*	4 (1)*	4 (1)*	4 (1)*
Informatica	2 (2)*	2 (2)*	2 (2)*	2 (2)*	2 (2)*
Laboratorio di Chimica e Fisica **	3 (3)*	2 (2)*	-	-	-
Fisica	2	3 (2)*	3 (2)*	3 (2)*	3 (2)*
Scienze naturali	3	4	3 (1)*	3 (1)*	3 (1)*
Chimica	-	-	2 (1)*	2 (1)*	2 (1)*
Disegno e storia dell'arte	2	2	2 (1)*	2 (1)*	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	30 (6)*	30 (7)*	30 (8)*	30 (8)*	30 (7)*

- * Fra parentesi le ore di attività di laboratorio.
- ** Arricchimento dell'offerta formativa (nei limiti delle disponibilità di organico fornito dall' U.S.T di Cuneo).

2. PROFILO DELLA CLASSE

La Quinta sezione "B" si presenta all'Esame di Stato come una classe formata da 4 ragazze e 16 ragazzi, di cui uno con programmazione personalizzata (per la quale si rinvia alla documentazione acclusa). La maggioranza degli studenti ha composto il gruppo fin dall'iscrizione alla classe prima. A questi, nell'ultimo triennio, si sono poi aggiunti alcuni alunni ripetenti e di altra provenienza. Anche nel corrente anno è stato accolto un inserimento, sebbene la sua frequenza sia stata di soli tre mesi, prima di trasferirsi in un'altra località.

Il gruppo classe si configura solidale e coeso, nonostante qualche atteggiamento individualistico e la differente motivazione allo studio di taluni ragazzi. Negli anni si sono rafforzati i rapporti interpersonali, soprattutto per un accresciuto senso d'impegno e di responsabilità. La costruzione del Sé e lo sviluppo e il mantenimento dei legami sociali, insieme a propensioni e curiosità personali, hanno stimolato il gusto per la ricerca e la consapevolezza dell'importanza della molteplicità e varietà di prospettive e di soluzioni. Ne ha giovato il clima didattico, quasi sempre sereno e propositivo, che ha favorito il dialogo con i Docenti e l'evoluzione di interessi, sia individuali che per le discipline scolastiche.

La buona volontà si è accompagnata alla naturale maturazione degli studenti e si è palesata tanto nel comportamento come nell'attenzione al rendimento scolastico. Tuttavia, sono da rilevare le differenze tra il gruppo di alunni più assidui, sempre impegnati nello studio, e il novero più ristretto di compagni più incostanti e spesso motivati soltanto dal conseguimento delle conoscenze minime necessarie per affrontare le verifiche.

I migliori alunni hanno saputo mettere a frutto, nella loro preparazione, capacità, determinazione e metodo, manifestando autonomia e spirito critico anche nell'organizzare gli argomenti per l'avvio del colloquio d'esame. Inoltre, l'intera Classe ha elaborato, sotto la guida della Docente d'Italiano e Storia, Professoressa Mirella Vatasso, un interessante lavoro sulla storia argentina nella seconda metà del Ventesimo Secolo, che i candidati presenteranno alla Commissione come tesina di gruppo. Con la medesima Insegnante, gli studenti hanno sviluppato, nell'ultimo triennio, un laboratorio di scrittura che ha notevolmente contribuito a migliorare le loro competenze e abilità espressive.

Anche l'apprendimento della Lingua inglese è stato consolidato, oltre che per la dedizione della Docente, soprattutto con il soggiorno di due settimane a Cambridge nello scorso anno scolastico e, in conformità con le indicazioni contenute nei Nuovi Programmi per i Licei Scientifici, mediante alcune lezioni di Scienze naturali, svolte in inglese secondo la metodologia CLIL. Ciononostante, soltanto un gruppo di studenti ha ottenuto negli anni la certificazione linguistica PET e due soli il FIRST.

La Classe ha raggiunto i principali obiettivi educativi e didattici propri del corso liceale, conseguiti con il regolare sviluppo delle programmazioni disciplinari. I Docenti tutti hanno sempre cercato di indurre i discenti a non reputare più importante l'acquisizione dei livelli minimi rispetto alla padronanza dei contenuti. Essi ritengono che *il profitto medio* ottenuto dalla Classe Quinta B si possa considerare *di buon livello* e rappresenti un valido indice dell'effettiva preparazione raggiunta, con le opportune riserve per quegli studenti (pochi) che si discostano da questo parametro, soprattutto per non aver impiegato adeguatamente le loro peculiari potenzialità.

Infine, quest'anno ha avuto luogo anche una visita d'istruzione a Berlino, predisposta con numerosi richiami didattici in varie discipline. L'esperienza ha significativamente offerto ai ragazzi l'opportunità di comprendere l'ampiezza e la profondità del legame esistente tra la conoscenza acquisita sui banchi di scuola e le concrete dimensioni storiche e sociali del nostro mondo.

3. STORIA DELLA CLASSE

3.1 INSEGNANTI

MATERIA	INSEGNANTI		
	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	Vatasso Mirella	Vatasso Mirella	Vatasso Mirella
Storia	Vatasso Mirella	Vatasso Mirella	Vatasso Mirella
Lingua e cultura straniera	Rustichelli Danila	Rustichelli Danila	Rustichelli Danila
Filosofia	Bernocco Vittorio	Bernocco Vittorio	Bernocco Vittorio
Matematica	Gerbino Silvana	Gerbino Silvana	Gerbino Silvana
Informatica	Falco Massimo	Milano Valerio	Martini Alberto
Fisica	Benassi Loretta Girauda Paola	Benassi Loretta Girauda Paola	Benassi Loretta Canavero Andrea
Chimica	Latini Marco Bochicchio Mariangela	Latini Marco Arlorio Franca	Latini Marco Arlorio Franca
Scienze naturali (Biologia e Scienze della Terra)	Osella Vilma Bochicchio Mariangela	Osella Vilma Arlorio Franca	Osella Vilma Arlorio Franca
Disegno e storia dell'arte	Miccoli Giuseppe	Miccoli Giuseppe	Miccoli Giuseppe
Scienze motorie e sportive	Bruno Erika	Pellizzari Giorgio	Bassignana Silvana
Religione/Attività alternative	Barolo Carlo	Barolo Carlo	Barolo Carlo

3.2 STUDENTI

STUDENTI	INIZIO ANNO				FINE ANNO		
	da classe precedente	Ripetenti	Altra provenienza	TOTALE	Promossi	Non Promossi	Ritirati Trasferiti
3 [^]	21	2	2	25	20	5	-
4 [^]	20	1	-	21	20	-	1
5 [^]	20	-	1	21	XXXXXXXX	XXXXXXXX	1

3.3 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE III (esclusi non promossi e ritirati)

MATERIA	N° studenti con voto fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	5	7	8
Storia	5	6	9
Lingua e cultura straniera	3	3	14
Filosofia	4	7	9
Matematica	6	3	11
Informatica	5	3	12
Fisica	4	5	11
Chimica	7	9	4
Scienze naturali (Biologia e Scienze della Terra)	9	4	7
Disegno e storia dell'arte	9	7	4
Scienze motorie e sportive	17	2	1
Religione / Attività alternative	9	7	2

3.4 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE IV (esclusi non promossi e ritirati)

MATERIA	N° studenti con voto fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	7	6	7
Storia	8	8	4
Lingua e cultura straniera	6	6	8
Filosofia	10	3	7
Matematica	5	2	13
Informatica	14	6	0
Fisica	6	6	8
Chimica	6	6	8
Scienze naturali (Biologia e Scienze della Terra)	5	7	4
Disegno e storia dell'arte	8	8	4
Scienze motorie e sportive	12	5	3
Religione / Attività alternative	7	11	-



DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

4. ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE nell'a.s. 2016 / 2017

4.1 PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' CULTURALI

ATTIVITA' CULTURALI	
13.10.2016	Incontri con Autori: Umberto AMBROSOLI (proiezione del film: "Un eroe borghese")
Settembre/ottobre 2016	Attività sportive di Baseball
03.11.2016	Conferenza: "Killer asteroids" del Dott. Robert Jedicke (University of Hawaii)
Intero a.s.	Progetto "Il Quotidiano in Classe"
09.11.2016	"A quarant'anni dal golpe" (in Argentina): spettacolo teatrale "Tango" ("La corte dei Folli")
08.02.2017	Attività di laboratorio di Biotecnologie, a cura del Museo di Scienze Naturali e del Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino
03.02.2017	"Porgi una mano, qualcuno ha bisogno di te": (a cura di ASL e ADMO, donazione di organi e di midollo osseo)
Gennaio/febbraio 2017	Attività sportive di Nuoto
16.02.2017	Olimpiadi di Fisica fase provinciali (Scarzello e Potra)
02.03.2017	Giornata bianca: pratica degli sport invernali
18.03.2017	Fase regionale olimpiadi di Neuroscienze (Broccardo, Dipietro, Saglietto)
20.03.17 – 25.03.17	Visita d'istruzione a Berlino
29.03.2017	Fase regionale olimpiadi di Scienze naturali (Piumatti e Scarzello)
03.05.2017	P.A.S.S.: progetto andrologico/ ginecologico di formazione e prevenzione
Aprile – maggio 2017	Progetto "Curriculum vitae"

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO	
26.01.17, 08.02.17, 14.02.17; 27.01.17, 03.02.17	Lezioni di Matematica e Fisica in preparazione ai test di ammissione del Politecnico di Torino
12.01.2017	Salone dell'Orientamento universitario di Torino
Febbraio - Maggio 2017	PLS (Piano Lauree Scientifiche): sviluppo di test in vista delle prove di ammissione ad alcuni corsi universitari

4.2 VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

20.03.17 – 25.03.17	Visita d'istruzione a Berlino
---------------------	-------------------------------

4.3 AREA DI PROGETTO

ALUNNO	TESINA / ARGOMENTO DI AVVIO DEL COLLOQUIO
BERTONE Fabio	<p>Titolo: La Prima Guerra Mondiale per gli U.S.A. Tematiche: sintesi storica, sistema delle alleanze e intervento statunitense, la spagnola e l'utilizzo dei gas tossici, breve analisi del pensiero di W. James e J. Dewey Discipline coinvolte: Storia, Filosofia, Chimica Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
BROCCARDO Samuele	<p>Titolo: Le reti neurali Tematiche: le problematiche nella storia della filosofia e della psicologia, il neurone, le sinapsi e le interconnessioni, l'intelligenza artificiale, circuito della rete e del neurone Discipline coinvolte: Filosofia, Scienze naturali (Biologia), Fisica, Chimica Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
CHRIF Mohamed	<p>Titolo: I sogni e la loro interpretazione: il linguaggio dimenticato Tematiche: Freud, Jung e la fenomenologia, il cervello durante il sonno: fasi REM e non-REM, il sogno in Pascoli, Salvador Dalì e Chagall Discipline coinvolte: Italiano, Disegno e storia dell'arte, Filosofia, Chimica, Scienze naturali Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
COLOMBANO Alessandro	<p>Titolo: Chi erano William Stanley Milligan? L'incredibile storia dell'uomo con 24 personalità Tematiche: la biografia di W. S. Milligan, il disturbo dissociativo dell'identità, le cure, la psicoanalisi, i processi giudiziari Discipline coinvolte: Storia, Filosofia, Scienze naturali, Disegno e storia dell'arte Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
COSTAMAGNA Andrea	<p>Titolo: Il calcio fascista Tematiche: il ruolo nella storia del fascismo, il calcio d'Autore, la filosofia del calcio, il calcio nell'arte del primo Novecento Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Storia, Filosofia, Disegno e storia dell'arte Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
CUCUTIANU Razvan	<p>Titolo: Il Fitness Tematiche: definizione di forma fisica, tipologie di allenamento, metabolismo, la dieta dello sportivo, composizione e valutazione corporea, il fitness e la società Discipline coinvolte: Filosofia, Fisica, Chimica, Scienze naturali Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
DELSOGLIO Alessandro	<p>Titolo: Musicoterapia Tematiche: storia e definizione, cura per Alzheimer e autismo, le onde sonore, la musicalità nella letteratura, la riflessione nietzschiana sulla musica e sulla tragedia Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Filosofia, Fisica, Scienze naturali Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
DIATTO Beniamino	<p>Titolo: Microespressioni facciali e riconoscimento delle menzogne Tematiche: microespressioni e mimica facciale, studi di Paul Ekman, riconoscimento delle menzogne, espressioni facciali artistiche, non verbale e menzogne in filosofia e psicologia Discipline coinvolte: Disegno e storia dell'arte, Filosofia, Scienze naturali Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
DIPIETRO Luca	<p>Titolo: Walt Disney Tematiche: biografia, Peter Pan e il fanciullino, Paperino e il Führer, l'Alice nel paese delle meraviglie in relazione con l'interpretazione dei sogni di Freud, Dalì e Disney Discipline coinvolte: Italiano, Storia, Disegno e storia dell'arte, Filosofia Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
MOLLO Susanna	<p>Titolo: Alpinismo / La montagna che cresce dentro Tematiche: caratteristiche della disciplina, elementi di fisica e biomeccanica applicati allo studio dei gesti atletici, montagne e imprese alpinistiche nel contesto storico-letterario Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Storia, Fisica, Scienze naturali Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>

OLOCCO Daniele	<p>Titolo: Il rapporto tra l'uomo e il cibo</p> <p>Tematiche: gli studi sociologici, il rapporto mente-cibo nelle varie età, il tema nell'arte, cultura, e scienza del cibo: l'agroalimentare, la chimica di una corretta alimentazione</p> <p>Discipline coinvolte: Filosofia (Sociologia), Chimica, Scienze naturali, Disegno ed arte</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
PIUMATTI Alessia	<p>Titolo: Black Music, il sogno della libertà diventa arte</p> <p>Tematiche: il ruolo storico, l'emancipazione dei neri americani, il Jazz per i nazisti, la sociologia della musica, Matisse e il Jazz, fisica jazzistica, benefici dell'improvvisazione</p> <p>Discipline coinvolte: Storia, Filosofia, Disegno ed arte, Fisica, Scienze naturali, Inglese</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
POTRA Andrei Stelian	<p>Titolo: Mentalismo</p> <p>Tematiche: la percezione, Cold Reading, effetto ideomotorio, linguaggio del corpo, suggestione, cenni sulla natura di pensieri ed emozioni, la personalità e Pirandello</p> <p>Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Filosofia (Psicologia), Biologia</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
RASTELLO Gabriele	<p>Titolo: Wittgenstein e Gödel</p> <p>Tematiche: l'incompletezza di Gödel, il Tractatus di Wittgenstein, punti in comune e reciproca "ispirazione", il platonismo di Gödel contro l'anti-metamatemica di Wittgenstein</p> <p>Discipline coinvolte: Matematica, Filosofia</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
SAGLIETTO Giovanni	<p>Titolo: La produzione della birra</p> <p>Tematiche: la sua storia, la pittura di J. Pollock in stato di ebbrezza, fermentazione alcolica e produzione artigianale, la filosofia del pub e la bevanda come momento di aggregazione</p> <p>Discipline coinvolte: Disegno e storia dell'arte, Filosofia, Chimica, Scienze naturali</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
SCANDONE Nicolò	<p>Titolo: Il trapianto moderno</p> <p>Tematiche: storia dei primi trapianti, bioetica, tipologie e classificazione, organi artificiali, terapia immunosoppressiva, innesto, trapianto e trasfusione, l'esperimento del falso ricordo</p> <p>Discipline coinvolte: Storia, Filosofia, Chimica, Scienze naturali</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
SCARZELLO Marco	<p>Titolo: L'informazione ai tempi di Internet e la cultura del web 2.0</p> <p>Tematiche: la diffusione della falsa informazione mediante Internet, bufale, teoria del complotto, pseudoscienza, aspetti sociali e condotta degli utenti, fenomeni di rilievo</p> <p>Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Filosofia, Fisica, Informatica</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
SCIALABBA Asia	<p>Titolo: Oltre la maschera del Supereroe</p> <p>Tematiche: il superuomo in storia, Capitan America, mutanti e mutati, mimetizzazione e rigenerazione, "Supereroi con superproblemi", i superpoteri dei social-media, l'obiettivo del supereroe</p> <p>Discipline coinvolte: Storia, Filosofia, Fisica, Scienze naturali</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
TESTA Michele	<p>Titolo: Il cavallo e l'uomo</p> <p>Tematiche: psicologia del cavallo, la cavalla storna di Pascoli, l'utilizzo nella Prima Guerra Mondiale, la figura nella storia dell'arte, la genetica del cavallo e le affinità con l'uomo</p> <p>Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana, Storia, Disegno e storia dell'arte, Filosofia, Scienze naturali</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>
VACCHETTI Elisa	<p>Titolo: Agricoltura verticale, una soluzione al sovraffollamento</p> <p>Tematiche: sviluppo di colture in verticale, l'ingegneria hi-tech, energie rinnovabili e riutilizzo sostanze di scarto, architetture di giardini verticali, epistemologia naturalizzata</p> <p>Discipline coinvolte: Filosofia, Disegno e storia dell'arte, Scienze naturali</p> <p>Prodotto: cartaceo e presentazione di Power Point</p>

Durante il percorso liceale, gli alunni che hanno conseguito, rispettivamente, le certificazioni ECDL, PET, FIRST sono:

Certificazione ECDL	BERTONE Fabio, DIPIETRO Luca, POTRA Andrei Stelian, RASTELLO Gabriele, SCANDONE Nicolò, SCARZELLO Marco, TESTA Michele
Certificazione PET	CUCUTIANU Razvan, DIPIETRO Luca, PIUMATTI Alessia, POTRA Andrei Stelian
Certificazione FIRST	MOLLO Susanna, SCARZELLO Marco

4.4 TIROCINI / STAGES

3 B LSSA

ALUNNO	SEDE	INDIRIZZO	CITTA'	ATTIVITÀ SVOLTA
CHRIF Mohamed	Birrificio Baladin	Località Valle, 25	Piozzo	Imbottigliamento
DELSOGLIO Alessandro	Istituto salesiano di Fossano	Via G. Verdi, 22	Fossano	Animazione, svolgimento di compiti, intrattenimento
MOLLO Susanna	Lorenzo Genola, Odontotecnico	Via Conti Petitti, 35	Cherasco (Roreto)	Progettazione protesi, realizzazione mascherine, modelli in gesso, ecc..
OLOCCO Daniele	SIGMA S.r.l.	Via Castellinaldo, 14	Fossano	Magazziniere, pulizia e riempimento dei distributori automatici
PIUMATTI Alessia	Studio Carrabino S.r.l.	Via Principi di Piemonte, 71	Bra	Attività di consulenza aziendale
RASTELLO Gabriele	Informatica System	Via Luigi Negrelli, 9	Cuneo	Sviluppo di applicazioni Web per la gestione di password
SCANDONE Nicolò	Farmacia Bernocco, Dott. Carla Crosetti	Viale Regina Elena, 15	Fossano	Mansioni di magazziniere, inventario e produzione di pozioni omeopatiche
SCARZELLO Marco	FAG ARTIGRAFICHE	Via Torino, 347	Dogliani	Sostegno a ufficio IT, contabilità, magazzino
TESTA Michele	FARMACIA DOTT. BAROSI	Strada Statale 231, Borgo San Martino	Pocapaglia	Mansioni di laboratorio, contabilità, magazzino

4 B LSSA

ALUNNO	SEDE	INDIRIZZO	CITTA'	ATTIVITÀ SVOLTA
COSTAMAGNA Andrea	E.P.F. Elettronica S.r.l.	Via Langhe, 24	Carrù	Mansioni d'ufficio
DELSOGLIO Alessandro	Istituto salesiano di Fossano	Via G. Verdi, 22	Fossano	Animazione, svolgimento di compiti, intrattenimento
DIATTO Beniamino	Comune di Piozzo	Piazza 5 Luglio 1944, 32	Piozzo	Archiviazione documenti, animazione per "Estate ragazzi"
OLOCCO Daniele	SIGMA S.r.l.	Via Castellinaldo, 14	Fossano	Magazziniere, pulizia e riempimento dei distributori automatici

4.5 TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA	Ore annuali previste
Scienze motorie e sportive	66
Lingua e cultura straniera	99
Matematica	132
Fisica	99
Filosofia	66
Scienze naturali	99
Chimica	66
Religione cattolica/Attività alternative	33
Informatica	66
Lingua e Letteratura italiana	132
Storia	66
Disegno e Storia dell'arte	66

4.6 INIZIATIVE COMPLEMENTARI / INTEGRATIVE (D.P.R. 567/96 e Direttiva 133/96)

Al termine degli scrutini del primo quadrimestre, sono state avviate le attività di recupero formativo per gli studenti con una o più insufficienze deliberate dal Consiglio di Classe. Le tipologie di intervento attuate sono state le seguenti:

1. intervento individualizzato (con lavoro aggiuntivo di rinforzo) o eventuale sportello disciplinare.
2. pausa didattica in orario curricolare.

4.7 ATTIVITA' CLIL

In conformità con le indicazioni contenute nei Nuovi Programmi per i Licei Scientifici, alcune unità didattiche di Scienze Naturali sono state svolte in lingua inglese. In particolare sono state dedicate due settimane ad inizio anno per svolgere i temi: la scoperta del DNA come materiale genetico, la struttura del DNA e la storia della scoperta del modello a doppia elica. È stata applicata la metodologia CLIL prevedendo il coinvolgimento dei ragazzi in attività a coppie, ascolto di video in lingua inglese, lettura di testi, esercizi di comprensione e produzione orale. La classe ha partecipato in modo positivo utilizzando la lingua inglese senza difficoltà. Il materiale utilizzato è stato autoprodotta dalla docente ed è stato fondamentale l'utilizzo del web per ascoltare video-lezioni, seguire animazioni digitali relative a specifici esperimenti e leggere testi pubblicati su siti americani. La prima verifica scritta dell'anno conteneva una parte in lingua inglese (labelling activity- cloze) relativa agli argomenti svolti.

5. VALUTAZIONE

5.1 CRITERI ADOTTATI

SCALA PER LA MISURAZIONE / VALUTAZIONE DELLE PROVE

Scala in decimi	Scala in 15cesimi	Scala in 30esimi	Livello	Descrizione
9-10	14-15	29-30	Ottimo	L'elaborazione dei contenuti risulta autonoma e sicura ed emergono capacità critiche ed originalità di pensiero.
8	13	26-28	Distinto	Gli obiettivi di conoscenza, comprensione, capacità applicativa sono stati raggiunti ed anche l'esposizione risulta chiara e precisa, con l'uso adeguato e pertinente della terminologia e del formalismo tipici della materia.
7	12	23-25	Buono	L'allievo dimostra di aver compreso gli argomenti ed evidenzia parziali capacità rielaborative esponendo in forma per lo più appropriata.
6	10-11	20-22	Sufficiente	Sono stati compresi i concetti essenziali ed acquisite le capacità fondamentali, anche se la preparazione esige ancora approfondimenti e l'esposizione è chiara ma non del tutto appropriata.
5	7-9	13-19	Insufficiente	In presenza d'errori e/o lacune non gravi o quando emerge sia una comprensione parziale sia una certa insicurezza nell'esposizione orale e nell'esecuzione dei compiti, propri della materia.
3-4	4-6	7-12	Gravemente insufficiente	Si evidenziano gravi errori e/o lacune estese, mancata comprensione dei concetti fondamentali o mancata acquisizione delle capacità operative essenziali.
1-2	1-3	1-6	Totalmente negativo	L'allievo consegna il foglio in bianco o non dà alcuna opportunità di formulare un giudizio.

5.2 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE SVOLTE DURANTE L'ANNO PER TIPOLOGIA

Materia	n° verifiche orali	n° verifiche scritte	Tipologie di prove prevalentemente usate
Scienze motorie e sportive	-	9	18 (Prove pratiche)
Lingua e cultura straniera (Inglese)	5	6	1, 15, 18 (Quesiti a risposta singola, trattazione sintetica di argomenti, ascolto di testi)
Matematica	4	6	1, 2, 14, 15
Fisica	7	8	1, 7, 11, 14, 15
Filosofia	2	4	1
Scienze naturali	4	5	1, 10, 11, 12, (Domande aperte)
Chimica	7		1, 14, 15
Religione cattolica / Attività alternative	-	2	7, 9
Informatica	3	3	1, 11, 15
Lingua e letteratura italiana	4	8	1, 3, 7, 8, 9
Storia	3	2	1, 3, 7
Disegno e storia dell'arte	4	2 (grafiche)	1, 18 Quesiti a risposta aperta; analisi di opere d'arte per mezzo di software di rielaborazione grafica.

1. Interrogazione

2. Interrogazione semi-strutturata con obiettivi predefiniti

3. Tema

4. Traduzione da lingua classica/straniera in Italiano

5. Traduzione in Lingua straniera

6. Dettato

7. Relazione

8. Analisi di testo

9. Saggio breve

10. Quesiti vero/falso

11. Quesiti a scelta multipla

12. Integrazioni/completamenti

13. Corrispondenze

14. Problema

15. Esercizi

16. Analisi di casi

17. Progetto

18. Altro (specificare)

5.3 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE PROVE SCRITTE EFFETTUATE SECONDO LE TIPOLOGIE PREVISTE PER LA TERZA PROVA D'ESAME

Materia	Numero prove totali	A partire da un testo di riferimento	Trattazione sintetica di argomenti	Quesiti a risposta singola	Quesiti a scelta multipla	Problemi a soluzione rapida	Casi pratici e professionali	Sviluppo di progetti
Scienze motorie e sportive	-							
Lingua e cultura straniera (Inglese)	4			X				
Matematica	1			X		X		
Fisica	4			X				
Filosofia	2			X				
Scienze Naturali	2		X					
Chimica	6			X		X		
Informatica	3		X		X	X		
Storia	2		X					
Disegno e Storia dell'arte	1			X				

6. SCHEDE DELLE MATERIE

6.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Prof.ssa Mirella Vatasso

Testo in adozione: Baldi, Giusso, Razetti Zaccaria: *L'attualità della letteratura*, Ed. Scolastiche, Paravia, volumi: 3.1, 3.2

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Conoscere ed usare il lessico disciplinare;
- conoscere le strutture delle diverse tipologie testuali;
- conoscere l'evoluzione della storia della Letteratura italiana e straniera;
- conoscere le cornici storico/cronologiche per inquadrare, almeno nelle linee essenziali, i maggiori eventi letterari di fine Ottocento e prima metà del Novecento.

ABILITA' E COMPETENZE

- Saper valutare in modo critico e sempre più autonomo le informazioni ed i fatti;
- saper rintracciare ed organizzare informazioni da testi diversi riguardo ad un argomento;
- saper collegare in un rapporto di causa-effetto il presente con il passato;
- conoscere con sicurezza le diverse forme di scrittura apprese nel corso dei due anni precedenti ed approfondire l'analisi testuale di brani in prosa e in poesia, tenendo conto degli elementi sintattici, lessicali, metrici, retorici in essi contenuti.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Giacomo Leopardi tra filosofia e poesia
CONTENUTI	La vita, la filosofia del pessimismo e la poetica
	Dallo Zibaldone: Ricordanza e poesia pag. 20
	Indefinito e poesia
	La doppia visione
	Dai Canti: L'infinito pag. 32
	La sera del dì di festa pag. 38
	A Silvia pag. 47
	La quiete dopo la tempesta pag. 53
	Il Sabato del villaggio pag. 57
	Il passero solitario pag. 68
Dalle Operette Morali: Dialogo della Natura e di un Islandese pag. 99	
Dialogo di un venditore di almanacchi e un passeggiere	

	TITOLO: L'età del Positivismo e del Realismo
CONTENUTI	Il romanzo del secondo ottocento in Europa e in Italia Il Naturalismo francese: le teorie di Taine e il romanzo sperimentale di E. Zola <i>Germinal</i> : visione del film del 1993, regia di C. Berri Il Verismo italiano, caratteri e tecniche narrative

	TITOLO: Giovanni Verga
CONTENUTI	La vita, la poetica narrativa del Verga verista Da L'amante di Gramigna: Impersonalità e regressione pag. 294 Da Vita nei Campi: Fantasticheria pag. 302 Rosso Malpelo pag. 306 Dalle Novelle Rusticane: Libertà pag. 353 Da I Malavoglia: I "vinti" e la "fiumana" del progresso pag. 321 Cap. I: " Il mondo arcaico..." pag. 331 La conclusione del romanzo pag. 342

	TITOLO: L'età del Decadentismo
CONTENUTI	La crisi del Positivismo e la nuova figura di intellettuale Baudelaire al confine tra Romanticismo e Decadentismo Da I fiori del male: L' albatro pag. 424 Spleen pag.428 Il disagio dell'intellettuale e la poetica del Simbolismo Da Lo spleen di Parigi: Perdita d'aureola pag. 407 Il romanzo decadente. Caratteri della nuova narrativa

	TITOLO: Giovanni Pascoli
CONTENUTI	La vita, le opere, la poetica Dalle Prose: Il Fanciullino pag. 554 Il mito del " nido" nella poesia di Pascoli Da Myricae: Arano pag. 572 Lavandare pag. 574 Lampo pag. 589 Temporale pag. 584 Tuono X Agosto pag. 576 Dai Poemetti: Digitale purpurea pag. 594 Dai Canti di Castelvecchio: La cavalla storna fotocopia Il gelsomino notturno pag. 608

	TITOLO: Gabriele D'Annunzio
CONTENUTI	La vita, le opere, la poetica Interdisciplinarietà con storia: la guerra e l'avventura fiumana pag. 483 Da Alcyone: La sera fiesolana pag. 513 La pioggia nel pineto pag. 520 Dai Romanzi: Il Piacere (trama del romanzo)

	TITOLO: La letteratura nell'età giolittiana, riviste, giornali, avanguardie
CONTENUTI	La caduta delle certezze. Freud, Nietzsche, Einstein Il panorama delle riviste, editoria e giornalismo pag. 632

CONTENUTI	Letture, parafrasi e commento dei seguenti canti: I, III, VI, XI, XII, XVII, XXXIII.
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: Arricchimento culturale: film, teatro e opere d'arte
CONTENUTI	<p><u>Letture e film</u> Nel corso dell'anno scolastico, gli studenti hanno letto i seguenti romanzi: <i>La coscienza di Zeno</i> di Italo Svevo; <i>Il fu Mattia Pascal</i> di Luigi Pirandello; <i>Né oblio né perdono</i> di Daniel Esteban Pittuelli.</p> <p>Nel corso dell'anno scolastico, gli studenti hanno assistito alle seguenti proiezioni: <i>Germinal</i>, regia di C. Berri; <i>Thirteen days</i>, regia di R. Donaldson; <i>Le vite degli altri</i>, regia di Donnersmarck; <i>Chiamatemi Francesco</i>, regia di D. Luchetti.</p> <p>Nel corso dell'anno scolastico, gli studenti hanno assistito alla rappresentazione teatrale <i>Tango</i>, proposto dalla compagnia amatoriale <i>La Corte dei Folli</i> di Fossano. Lo spettacolo ha offerto occasione di realizzare il progetto "storiArgentina" che ha coinvolto l'intera classe e ha permesso ai ragazzi di maturare interdisciplinarietà tra conoscenze storiche e abilità di scrittura creativa.</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Svolgimento dei moduli:

- **I maestri della poesia italiana del Novecento: Saba, Ungaretti, Montale**
- **La narrativa italiana di fronte alla guerra e alla Shoah**

Visione del film: *Thirteen days*, regia di R. Donaldson.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Il percorso letterario è stato sviluppato in costante rapporto con quello storico per permettere agli allievi di cogliere correlazioni reciproche, particolarmente evidenti in alcune fasi della storia dell'Ottocento e Novecento; è stata utilizzata ampiamente la lettura diretta dei testi, sia attraverso brani antologizzati sia attraverso opere lette integralmente.

Tutte le attività promosse dal Dipartimento di Lettere e approvate dal Consiglio di Classe, nell'anno scolastico in corso, sono stati oggetto di elaborati scritti, recensioni e articoli di giornale pubblicati sul settimanale fossanese *La Fedeltà*. Ciò ha permesso di dare visibilità alle produzioni degli allievi, al fine di stimolare il piacere di scrivere e l'approfondimento dei temi affrontati.

Lo spettacolo teatrale *Tango*, in particolare, ha visto gli studenti impegnati in un lavoro di approfondimento storico relativo alla drammatica pagina del golpe argentino del 1976.

Ciò ha permesso la realizzazione di una tesina di classe, impreziosita dai venti racconti verosimili, redatti da ciascun allievo.

Un ricovero ospedaliero ha costretto la docente a tre settimane di mutua che hanno, in parte, rallentato l'attività didattica.

Metodi di insegnamento

Per la realizzazione del percorso formativo sono stati seguiti i seguenti metodi didattici:

- Lezione frontale:
 - 1 – presentazione degli obiettivi e dei percorsi dell'unità didattica;
 - 2 – lettura di testi;
 - 3 – analisi e confronto tra più testi.
- Analisi dei testi letterari letti in classe o individualmente dagli allievi:
 - per quanto riguarda i testi in prosa la preparazione è stata condotta su brani degli autori antologizzati, con individuazione di: sequenze narrative, tipologia del narratore, tipologia del discorso, parole-chiave, struttura dei periodi, principali figure retoriche (ironia, similitudine, metafora, metonimia...).
 - per quanto riguarda il testo poetico, l'analisi del testo ha previsto l'individuazione di: tipologia dei versi e principali schemi metrici, eventuali enjambement, principali figure retoriche di suono e di significato (allitterazione, anafora, onomatopea, similitudine, metafora, sinestesia, metonimia...), capacità di contestualizzare l'opera presa in esame con opportuni riferimenti ai periodi storici e all'autore.
- Produzione di elaborati:
 - 1 - produzione in classe o a casa;
 - 2 - produzione di articoli a tema, diretti alla pubblicazione sul settimanale locale;
 - 3 - produzione di una tesina di classe.

L'attività di recupero è stata attuata nelle ore di lezione, durante la correzione e discussione degli elaborati scritti o, in seguito a richiesta degli allievi, con la ripresa di argomenti non pienamente assimilati. I materiali didattici utilizzati sono stati: libro di testo, fotocopie, opere complete, film, DVD.

Le attività di verifica si sono svolte secondo le seguenti modalità:

- interrogazione orali brevi e lunghe;
- composizioni di testi di diversa tipologia;
- esercizi domestici.

I criteri di valutazione hanno fatto riferimento alla seguente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Tipologie A-B-C-D

Elementi valutati	Livello rilevato			
	Fascia 1-3	Basso 0-1	Medio 2	Alto 3
CORRETTEZZA Ortografia grammaticale e Sintattica	1-3	0-1	2	3
COERENZA Capacità di organizzare in modo appropriato e logico le tematiche richieste	1-3	0-1	2	3
CAPACITA' LESSICALE Saper utilizzare un registro linguistico adeguato al testo	1-3	0-1	2	3
CONOSCENZA DEI CONTENUTI Uso dei contenuti in funzione della tipologia della prova prescelta e loro rielaborazione personale	1-3	0-1	2	3
VALUTAZIONE ANALITICA	1-12			
VALUTAZIONE GLOBALE Efficacia complessiva del testo e creatività personale	1-3	0-1	2	3
VALUTAZIONE COMPLESSIVA	Max 15			

6.2 STORIA

Docente: Prof.ssa Mirella Vatasso

Testo in adozione: Francesco Maria Feltri, *Chiaroscuro*, vol. 3° - SEI

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Conoscere le linee di sviluppo dell'età contemporanea;
- conoscere la macrostoria del XX e del XXI secolo;
- conoscere la microstoria relativa a momenti storici particolarmente significativi.

ABILITA' E COMPETENZE

- Saper operare confronti tra periodi storici e contesti socioculturali differenti;
- saper utilizzare conoscenze e competenze per storicizzare e ordinare la molteplicità delle informazioni sul presente;
- saper esporre in sintesi ragionata, orale e scritta, gli argomenti studiati;
- saper sintetizzare e confrontare giudizi ed interpretazioni storiografiche;
- saper collegare i fenomeni storici alle parallele testimonianze culturali;
- saper utilizzare i sussidi didattici inerenti la materia (cartine, documenti, statistiche...).

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: L'Europa, l'Italia, il mondo tra Ottocento e Novecento
CONTENUTI	Le masse entrano in scena L'individuo e la società Mobilitare le masse La nascita dei partiti e dei sindacati in Europa e in Italia L'età giolittiana: la politica interna ed estera Analisi del discorso di Giolitti alla Camera Il difficile giudizio su Giolitti

	TITOLO: La prima guerra mondiale
CONTENUTI	Le origini del conflitto e la situazione nei Balcani L'inizio delle ostilità e la guerra di movimento Strategie militari della Germania Guerra lampo e guerra di logoramento La trincea La guerra totale Intervento americano e sconfitta tedesca I trattati di pace (con particolare riferimento alla <i>pace punitiva</i> della Germania) La Società delle Nazioni: i 14 punti di Wilson

	TITOLO: L'Italia nella Grande Guerra
CONTENUTI	<p>Il problema dell'intervento Le alleanze Il Patto di Londra Da Caporetto a Vittorio Veneto I trattati di pace La <i>vittoria mutilata</i> L'impresa di Fiume <i>Interdisciplinarietà con letteratura: poeti e intellettuali di fronte alla guerra</i></p>

	TITOLO: Il dopoguerra dell'Occidente: la rivoluzione russa
CONTENUTI	<p>La rivoluzione di febbraio La rivoluzione d'ottobre Lenin Il ruolo dei Soviet Comunismo di guerra e N.E.P. La morte di Lenin Stalin al potere I piani quinquennali Le purghe I Gulag</p>

	TITOLO: Il dopoguerra dell'Occidente: il fascismo in Italia
CONTENUTI	<p>L'Italia dopo la prima guerra mondiale Il <i>biennio rosso</i> La nascita del movimento fascista Lo squadristico fascista Crisi dello Stato liberale La marcia su Roma Il consolidamento del potere di Mussolini Lo stato corporativo Il delitto Matteotti Le responsabilità del PNF Il <i>totalitarismo imperfetto</i> Politica estera del PNF La guerra di Etiopia L'avvicinamento alla Germania L'introduzione delle leggi razziali Politica interna del PNF Politica economica del PNF Gli Italiani durante il Fascismo</p>

	TITOLO: Il dopoguerra dell'occidente: il nazionalsocialismo in Germania
CONTENUTI	<p>La Repubblica di Weimar Le debolezze dei partiti politici tedeschi e della Repubblica La crisi economico – sociale della Germania nel I dopoguerra Adolf Hitler e la conquista del potere Le violazioni del trattato di pace di Versailles Le tappe dell'ascesa al poter di Hitler Il consolidamento del potere Il regime nazista</p>

	Il progetto di <i>pangermanesimo</i> L'introduzione delle leggi razziali Il <i>totalitarismo perfetto</i>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: Il mondo extraeuropeo tra le due guerre mondiali
CONTENUTI	Lo scenario politico internazionale negli anni Venti e Trenta La crisi del '29 i meccanismi economici Il ruolo degli U.S.A. nell'economia europea La soluzione americana alla crisi Stati liberal – democratici e diffusione dei fascismi in Europa La guerra civile spagnola

	TITOLO: La seconda guerra mondiale
CONTENUTI	Le alleanze in Europa Dalla guerra lampo all'invasione dell'URSS L'intervento degli U.S.A. La guerra globale La sconfitta della Germania e del Giappone La Resistenza in Europa

	TITOLO: Lo sterminio degli ebrei
CONTENUTI	Le tappe della soluzione finale Significato del termine <i>Shoah</i> e <i>Olocausto</i> La funzione dei campi nazisti I prigionieri dei campi Le marce della morte I rastrellamenti in Italia (ghetto di Roma)

	TITOLO: L'Italia nella seconda guerra mondiale
CONTENUTI	Dalla non belligeranza alla guerra parallela La guerra in Africa e in Russia Lo sbarco degli Alleati L'armistizio La Repubblica di Salò La reazione tedesca all'armistizio (Cefalonia) La Resistenza La questione dei confini orientali Le foibe e gli esuli istriani

	TITOLO: Il secondo dopoguerra in Europa e nel mondo
CONTENUTI	La nascita dei blocchi La NATO , il Patto di Varsavia e la guerra fredda Gli anni di Kruscëv e Kennedy La crisi di Cuba (visione del film <i>Thirteen days</i> , regia di R. Donaldson) Nascita e sviluppo dell'Unione Europea

	TITOLO: La decolonizzazione e il Terzo Mondo: guerra e pace in Medioriente
CONTENUTI	La decolonizzazione dell'Asia La decolonizzazione dell'Africa Concetto di Terzo Mondo La nascita di nuovi conflitti (Corea, Vietnam, guerra arabo–israeliana)

	TITOLO: L'Italia dal miracolo economico alla crisi della prima repubblica
CONTENUTI	La nascita della Repubblica L'Assemblea costituente Gli anni del boom economico Gli anni Settanta, mafia, terrorismo e corruzione La fine della prima repubblica

	TITOLO: Il terrorismo moderno
CONTENUTI	L'attentato alle Torri Gemelle L'evoluzione del terrorismo islamico dal 2001 ad oggi Richiami ai drammatici attentati della cronaca contemporanea

	TITOLO: Cittadinanza e costituzione
CONTENUTI	L'adesione al progetto "Il quotidiano in classe" ha permesso di promuovere tematiche relative alla legalità e allo sviluppo di una cittadinanza consapevole. La collaborazione con il Prof. Elio Prato, docente di economia politica, ha permesso la realizzazione di una particolare lezione rivolta alla classe, relativa alle difficili problematiche dell'U.E. nel mondo globalizzato.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
Svolgimento dei moduli:	
<ul style="list-style-type: none"> - La decolonizzazione e il terzo mondo - L'Italia dal miracolo economico alla crisi della I Repubblica - Il terrorismo moderno 	

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Il percorso storico:

- è stato sviluppato in costante rapporto con quello letterario per permettere agli allievi di cogliere le correlazioni reciproche, particolarmente evidenti nella realtà del Novecento (vedi programma di Italiano);
- ha analizzato alcuni tra i maggiori nodi tematici della società contemporanea.

Un ricovero ospedaliero ha costretto la docente a tre settimane di mutua che hanno, in parte, rallentato l'attività didattica. Il limite delle due ore settimanali, poi, non ha permesso approfondimenti degli ultimi moduli, che sono stati affrontati in modo sintetico al fine di offrire una panoramica sufficientemente esaustiva dell'epoca contemporanea.

Metodologia didattica

Per la realizzazione del programma sono stati seguiti i seguenti metodi didattici:

Lezione frontale e interattiva:

- 1 – presentazione degli obiettivi e dei percorsi dell'unità didattica;
- 2 – discussioni guidate;
- 3 – definizione delle parole chiave usate e lettura di documenti.

Visione di documentari, film, audiovisivi sulle epoche studiate, utilizzo di Internet.

Le attività di verifica si sono svolte attraverso:

- interrogazione orali brevi e lunghe;
- trattazione sintetica.

I criteri di valutazione hanno fatto riferimento a:

- acquisizione dei contenuti disciplinari;
- capacità di analisi e di valutazione dei dati storici;
- uso appropriato del lessico disciplinare.

Le attività di recupero sono state attuate alla consegna e alla correzione dei lavori svolti in classe e durante le ore di lezione, in concomitanza con le interrogazioni.

6.3 FILOSOFIA

Docente: Prof. Vittorio Bernocco

Testo in adozione: G. Reale, D. Antiseri, *Storia della filosofia. 3. Dalla destra e sinistra hegeliane a oggi*, Editrice La Scuola, 2014.

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- La conoscenza delle articolazioni e degli autori fondamentali della storia del pensiero moderno;
- l'apprendimento razionalmente coordinato delle tematiche filosofiche;
- la tendenza all'approfondimento personale e la maturazione di senso critico.

ABILITÀ E COMPETENZE

- L'uso di un linguaggio e di una terminologia appropriati;
- la capacità di argomentare alcune tesi filosofiche in modo concettualmente rigoroso;
- la capacità di collegare ambiti diversi di conoscenza, con l'applicazione delle conoscenze acquisite;
- la capacità di analisi di testi e concetti;
- la competenza operativa nell'applicazione di alcune conoscenze.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER UNITÀ DIDATTICHE

	TITOLO: LA SINISTRA HEGELIANA, MARX E IL POSITIVISMO
CONTENUTI	<ol style="list-style-type: none">1. Destra e sinistra hegeliana: posizioni filosofiche e politiche.2. Feuerbach: l'alienazione religiosa, l'antropologia.3. K. MARX: lavoro e alienazione; la critica dell'economia politica;4. il materialismo storico; ideologie e rapporti di produzione;5. l'accumulazione capitalistica; superare il capitalismo e soddisfare i bisogni.6. A. COMTE: scienza e società; la legge dei tre stadi;7. il sistema delle scienze; l'armonia tra le classi.8. J. S. Mill: la libertà, la diversità e la società giusta.

	TITOLO: I CONTESTATORI DEL RAZIONALISMO
CONTENUTI	<ol style="list-style-type: none">1. A. SCHOPENHAUER: Il mondo: rappresentazione e volontà; la metafisica dell'esperienza;2. le vie di liberazione dal dolore: estetica e morale; l'ascesi.3. S. A. KIERKEGAARD: il "singolo"; la comunicazione d'esistenza;4. gli stadi dell'esistenza: estetico, etico, religioso;5. possibilità, angoscia e disperazione; il paradosso della fede.

	6. F. NIETZSCHE : il pessimismo tragico; il prospettivismo e la storia; 7. il periodo illuminista e il superuomo; la genealogia della morale e il nichilismo; 8. la volontà di potenza e l'ideale aristocratico.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: L'EPISTEMOLOGIA
CONTENUTI	1. La crisi dei fondamenti : matematici, logici, fisici. 2. Empiriocriticismo e convenzionalismo : Mach, Poincaré e Duhem. 3. Il Circolo di Vienna : significanza, verificaione, antimetafisica; 4. il fisicalismo e il linguaggio unificato. 5. K. R. POPPER : le congetture e le falsificazioni; la critica dell'induttivismo; 6. la logica della scoperta scientifica; il realismo; 7. la politica: per la società aperta. 8. Kuhn : i paradigmi. Feyerabend : l'anarchismo epistemologico.

	TITOLO: FENOMENOLOGI, ESISTENZIALISTI E CONTEMPORANEI
CONTENUTI	1. E. HUSSERL : la coscienza intenzionale, la riduzione fenomenologica; 2. intersoggettività e storia; la crisi delle scienze europee. 3. M. HEIDEGGER : il senso dell'essere e l'analitica esistenziale; 4. il significato della morte e la fine della metafisica; 5. poesia e linguaggio come casa dell'essere. 6. Sartre : l'esistenzialismo negativo; l'essere in-sé e per-sé. 7. Jonas : la nostra responsabilità. Foucault : epistème e potere. 8. Gadamer : l'ermeneutica: la comprensione come processo di interpretazione.

ATTIVITÀ PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Insieme alle ultime valutazioni, è prevista una ripresa di tutti gli Autori in programma per un sintetico ripasso dell'intero programma svolto, con il particolare rilievo delle fondamentali concezioni che articolano, per affinità e/o differenze, lo sviluppo delle posizioni personali in rapporto ai problemi affrontati e in relazione alla genesi delle idee.

Infine si vuole dare spazio anche alla definizione degli argomenti proposti dai singoli alunni come contributo di avvio al colloquio orale.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

La proposta del corso di storia della filosofia risponde ai bisogni e alle possibilità degli alunni di conoscere la complessa e articolata tradizione culturale e civile occidentale, cogliendone la formulazione dei quesiti, il valore della varietà delle risposte, la ricchezza del dibattito, il mutamento dei paradigmi, il fondamentale rapporto tra pensiero, mondo e prassi. La saldatura tra metodo storico e analisi dei problemi vuole introdurre al discorso filosofico con efficacia formativa, valorizzandone gli aspetti speculativi e riflessivi. Si è inteso evitare la sterilità dei dibattiti privi di basi (e di strumenti d'analisi) e la dimensione impressionistica, incapace di soddisfare gli interrogativi sul senso. All'opposto, si è cercato lo sviluppo della consapevolezza della perennità delle domande e di un metodo teoretico funzionale al ragionamento formalmente corretto. Queste modalità, per i limiti dei tempi didattici, hanno lasciato in secondo piano la lettura dei testi, privilegiando una definizione storica delle idee e la loro proiezione nell'ambito contemporaneo, soprattutto per le valenze ermeneutiche ed epistemologiche.

Gli obiettivi disciplinari sono distinti in due ordini:

1) *in funzione della conoscenza:*

- dei contenuti relativi agli argomenti svolti;
- la tendenza all'approfondimento personale;
- l'apprendimento razionalmente coordinato delle tematiche filosofiche;
- la maturazione del senso critico nei confronti del libro di testo;
- l'acquisizione di un metodo di studio funzionale ad obiettivi e apprendimento;

2) *in funzione delle competenze:*

- linguistiche e terminologiche appropriate, in particolare per un'esposizione chiara e ordinata;
- di rielaborazione autonoma dei concetti;
- di collegamento tra ambiti diversi di conoscenza;
- la conoscenza operativa nell'applicazione di alcune conoscenze.

Queste finalità riprendono le indicazioni ministeriali e in subordine sono inerenti al Piano dell'offerta formativa d'Istituto e alle delibere del Dipartimento d'appartenenza e del Consiglio di Classe.

La maggioranza degli alunni ha conseguito tutti gli obiettivi, mentre alcuni si sono limitati ad un apprendimento mnemonico e acritico.

La metodologia didattica si è articolata in tre momenti:

- 1) lezione frontale e interattiva, con l'esposizione dei contenuti, l'inquadramento storico di Autori e correnti e il collegamento ad argomenti precedentemente trattati;
- 2) definizione dei contenuti per il lavoro individuale, con indicazione di letture e approfondimenti;
- 3) ottimizzazione del metodo di studio, con la finalità di migliorare sia le capacità di approccio critico ai contenuti sia di confronto sui temi proposti e su argomenti di interesse personale.

I materiali didattici utilizzati sono stati il manuale in adozione e alcuni supporti, quali *schede integrative sintetiche*, debitamente introdotte per concetti e problematiche.

Le modalità di recupero sono state di tipo individuale. Le verifiche dei recuperi sono state svolte nella forma di interrogazione scritta.

La verifica e la valutazione sono state sviluppate con gli strumenti e secondo le modalità e i criteri previsti dalla Programmazione educativa e didattica d'Istituto. La verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite dagli allievi si è avvalsa di questionari di comprensione e di interrogazioni. I colloqui orali hanno mirato ad accertare le conoscenze acquisite, la capacità di rielaborazione e di organizzazione del discorso espositivo con proprietà lessicale, nonché di collegamento con altri ambiti e differenti discipline, con l'analisi critica di quanto appreso. L'attività di valutazione è concepita come formativa e sviluppata in modo continuo, dapprima come giudizio di valenza specifica, per poi allargarsi ad una stima più ampia, nel confronto fra obiettivi prefissati e risultati ottenuti.

6.4 LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE)

Docente: Prof.ssa Danila Rustichelli

Testi in adozione:

- Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, *Performer Culture & Literature 1+2*, Zanichelli
- Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, *Performer FCE Tutor*, Zanichelli

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- I testi letterari, le tematiche fondamentali delle opere esaminate, la vita e le opere dell'autore.
- Le strutture grammaticali e linguistiche contenute nelle opere esaminate per la loro comprensione ed analisi.

ABILITA' E COMPETENZE

- Utilizzare adeguatamente la lingua straniera per inquadrare dal punto di vista storico e letterario le opere lette e per fare collegamenti con altre opere.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: THE ROMANTIC AGE
CONTENUTI	An age of revolutions pp. 182-183. Industrial society p. 185. W. Blake and the victims of industrialization pp. 186-187. W. Blake: <i>London</i> p. 188, <i>The Lamb</i> (photocopy), <i>The Tyger</i> (photocopy). The American War of Independence pp. 194-195. The Gothic novel p. 202. Mary Shelley and a new interest in science p. 203, <i>Frankenstein</i> pp. 203-204. Mary Shelley: <i>Frankenstein</i> – The creation of the monster pp. 205-206. The Romantic spirit: is it Romantic? p. 212. Emotion vs Reason: English Romanticism p. 213 (quotations excluded). A new sensibility p. 214. The emphasis on the individual p. 215. W. Wordsworth and nature pp. 216-217. W. Wordsworth: <i>I Wandered Lonely as a Cloud (Daffodils)</i> p. 218, <i>Composed Upon Westminster Bridge</i> (photocopy). Samuel T. Coleridge and sublime nature p. 220. The Rime of the Ancient Mariner pp. 221-222. S.T. Coleridge: <i>The Rime of the Ancient Mariner</i> (part I, lines 1-82) pp. 222-225; The Napoleonic Wars p. 229. G. G. Byron's life and the Romantic rebel pp. 230-231. George G. Byron: <i>She Walks in Beauty</i> (photocopy). Percy Bysshe Shelley and the free spirit of nature p. 236. P.B. Shelley: <i>Ode to the West Wind</i> (stanzas IV and V) p. 239.

	TITOLO: THE VICTORIAN AGE
CONTENUTI	The first half of Queen Victoria's reign pp. 284-285. Life in the Victorian town p. 290. The Victorian compromise p. 299. The Victorian novel p. 300. Charles Dickens and children p. 301. Oliver Twist by C. Dickens p. 302. C. Dickens: <i>Oliver Twist</i> – Oliver wants some more pp. 303-304. The British Empire pp. 324-325. New aesthetic theories p. 347. Aestheticism p. 349. Oscar Wilde: the brilliant artist and the dandy p. 351. The Picture of Dorian Gray by O. Wilde p. 352. O. Wilde: <i>The Picture of Dorian Gray</i> – I would give my soul pp. 354-356.

	TITOLO: THE MODERN AGE
CONTENUTI	The following contents can be found in a set of copies provided by the teacher. The Edwardian Age. World War I. The War Poets (W. Owen). W. Owen: <i>Dulce et Decorum Est</i> . The modern novel. J. Joyce: a modernist writer. Dubliners by J. Joyce. J. Joyce: <i>Eveline</i> from "Dubliners".

	TITOLO: GRAMMAR EXTENSION AND CONSOLIDATION
CONTENUTI	Dopo un iniziale ripasso, sono state svolte le unità 9, 10, 11 e 12 del libro di testo Performer FCE Tutor.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
Revisione e approfondimento dei moduli: <ul style="list-style-type: none"> • The Victorian Age • The Modern Age Verifiche sui contenuti di tali moduli.	

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Si è cercato di sviluppare la competenza comunicativa degli studenti al fine di fornire loro gli strumenti per poter utilizzare la lingua inglese adeguatamente alla situazione e al contesto, per comprendere e usare espressioni di uso quotidiano, per approfondire la conoscenza lessicale, anche nel caso del lessico specifico della letteratura, per organizzare il discorso in maniera logica e coerente. Si è posta cura nel tentare di sviluppare in modo armonico le quattro abilità, anche se hanno avuto maggior peso le attività di writing, reading e speaking rispetto a quella di listening. L'attività di listening è stata svolta con l'ausilio dei supporti multimediali che accompagnano i testi in adozione e della LIM.

Negli esercizi di ascolto, sia di livello B1 che di livello B2, si è cercato di abituare gli studenti a valutare attentamente il contesto e a fare riferimento al lessico specifico che lo caratterizza. La scelta delle attività ha tenuto conto dei livelli degli elementi della classe, che non sono del tutto uniformi.

Nel corso della classe quarta, gli studenti hanno partecipato ad un soggiorno di due settimane a Cambridge: questa esperienza è servita ad avvicinarli alla realtà culturale della lingua studiata ed ha offerto opportunità di miglioramento delle capacità di comprensione ed esposizione orale.

Per rendere gli studenti efficienti lettori, si è cercato di sviluppare quelle strategie che permettono la decodificazione di un testo scritto, cogliendone gli elementi essenziali e quelli secondari, comprendendo il nucleo del testo e procedendo alla lettura, non attraverso una traduzione parola per parola, ma attraverso l'interpretazione del significato. Sono stati utilizzati gli esercizi e le attività del libro di testo, tesi a guidare la comprensione e l'analisi, oltre a tecniche di skimming e scanning.

La produzione scritta ha riguardato soprattutto testi a carattere comunicativo (lettere formali ed informali), narrativo, espositivo (quest'ultimo sulla base delle letture affrontate nei moduli di letteratura) e argomentativo (brevi temi o essays).

Per quanto concerne la produzione orale, si è cercato di avviare gli studenti ad attività previste dal livello di competenza B2 del Quadro Europeo Comune di Riferimento, utilizzando le attività fornite dal libro di testo: presentazione personale e comparazione argomentata di immagini, testi e concetti.

6.5 MATEMATICA

Docente: Prof.ssa Silvana Gerbino

Testo in adozione: Mara Andreini, Raffaella Manara, Francesco Prestipino, Marco Bramanti, *Pensare e fare matematica*, quinto anno – 3, Casa Editrice ETAS Scuola

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

Relazioni e funzioni

- Conoscere le nozioni elementari del calcolo infinitesimale, differenziale e integrale:
 - definizione di successione convergente, divergente, irregolare
 - definizione di limite di una funzione
 - forme indeterminate e limiti notevoli
 - definizione di funzione continua
 - classificazione dei punti di discontinuità
 - teoremi sulle funzioni continue
 - definizione di derivata di una funzione
 - classificazione dei punti di non derivabilità
 - teoremi sulle funzioni derivabili
 - definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito
 - definizione di integrale definito
 - proprietà degli integrali definiti
- Conoscere le equazioni differenziali:
 - definizione di equazione differenziale
 - definizione di soluzione di un'equazione differenziale

Dati e previsioni

- Conoscere le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità

Geometria

- Conoscere le equazioni cartesiane di un piano, di una retta e di una superficie sferica nello spazio

ABILITÀ

Relazioni e funzioni

- Saper
 - individuare il carattere di una successione
 - calcolare limiti di funzioni anche in forma indeterminata
 - riconoscere e classificare i punti di discontinuità di una funzione

- calcolare la derivata di una funzione
- riconoscere e classificare i punti di non derivabilità di una funzione
- applicare i teoremi sulle funzioni derivabili
- studiare e rappresentare funzioni algebriche e trascendenti
- calcolare integrali indefiniti e definiti
- determinare la misura dell'area della superficie compresa tra due grafici e del volume di un solido di rotazione
- risolvere equazioni differenziali a variabili separabili
- utilizzare equazioni differenziali per la descrizione e modellizzazione di fenomeni

Dati e previsioni

- Saper
 - utilizzare variabili aleatorie e individuare le loro principali caratteristiche
 - utilizzare particolari distribuzioni di probabilità per risolvere problemi

Geometria

- Saper lavorare in un sistema di riferimento cartesiano nello spazio

COMPETENZE

- Saper dimostrare e operare con il linguaggio ed il simbolismo matematico riconoscendo le regole applicate;
- aver compreso il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze;
- saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, avvalendosi di modelli matematici;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: LIMITI E CONTINUITÀ
CONTENUTI	<p>Intorni - Il concetto di limite di una funzione - Limite finito e infinito per x tendente ad un valore finito o infinito - Limite destro e limite sinistro - Teorema dell'unicità del limite (<i>con dimostrazione</i>) - Calcolo dei limiti - Forme d'indecisione e calcolo del limite nelle forme indeterminate - Teorema della permanenza del segno - Teorema del confronto -</p> <p>Limiti notevoli (con dimostrazione di $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$) - Confronto di infiniti e infinitesimi -</p> <p>Asintoti verticali e orizzontali - Generalità sulle successioni numeriche: definizione e proprietà - Successioni convergenti, divergenti e irregolari - Calcolo dei limiti di successioni - Progressioni geometriche ed aritmetiche - Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo - Le funzioni continue fondamentali - Discontinuità di prima, seconda e terza specie - Teorema di Weierstrass - Teorema di Bolzano - Darboux - Teorema dell'esistenza degli zeri - Asintoti obliqui - Grafico probabile di una funzione</p>

	TITOLO: CALCOLO DIFFERENZIALE
CONTENUTI	Rapporto incrementale e suo significato geometrico - Derivata e suo significato geometrico - Punti stazionari - Derivabilità e continuità (<i>con dimostrazione</i>) - Derivate successive - Derivate delle funzioni fondamentali e regole di derivazione - Derivata della funzione composta - Derivata della funzione inversa - Differenziale di una funzione e suo significato geometrico - Interpretazione geometrica di alcuni casi di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, punti di flesso a tangente verticale - Punti estremanti e punti stazionari - Teorema di Fermat (<i>con dimostrazione</i>) - Teorema di Rolle (<i>con dimostrazione</i>) - Teorema di Lagrange - Conseguenze del teorema di Lagrange - I teoremi di de L'Hôpital

	TITOLO: APPLICAZIONI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE
CONTENUTI	Ricerca dei massimi e minimi relativi e assoluti - Problemi di massimo e di minimo - Concavità e punti di flesso: definizioni e metodi d'individuazione dei punti di flesso - Metodo analitico per lo studio di una funzione e per la sua rappresentazione grafica - Risoluzione approssimata delle equazioni - Il metodo di bisezione

	TITOLO: INTEGRALI INDEFINITI
CONTENUTI	Le primitive delle funzioni fondamentali - Definizione d'integrale indefinito - L'integrale indefinito come operatore inverso della derivata - L'integrale indefinito come operatore lineare - Casi fondamentali d'integrazioni immediate - Integrazione delle funzioni razionali fratte - Integrazione per parti - Integrazione per sostituzione

	TITOLO: INTEGRALI DEFINITI E APPLICAZIONI
CONTENUTI	Definizione d'integrale definito di una funzione in un intervallo chiuso e limitato - Formula fondamentale del calcolo integrale o formula di Newton-Leibniz - Proprietà dell'integrale definito - Teorema della media integrale (<i>con dimostrazione</i>) - La funzione integrale - Il teorema fondamentale del calcolo integrale o di Torricelli - Barrow (<i>con dimostrazione</i>) - L'area della superficie compresa tra due grafici - Volume di un solido di rotazione - Integrali impropri - L'integrazione numerica: il metodo dei rettangoli

	TITOLO: EQUAZIONI DIFFERENZIALI
CONTENUTI	Generalità sulle equazioni differenziali - Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili - Il problema di Cauchy - Equazioni differenziali del primo ordine lineari

	TITOLO: VARIABILI ALEATORIE
CONTENUTI	Variabile aleatoria discreta e sua distribuzione - Distribuzione binomiale - Distribuzione di Poisson - Cenni sulle distribuzioni continue di probabilità (Attività prevista dal 15 maggio al termine delle lezioni)

	TITOLO: GEOMETRIA ANALITICA IN TRE DIMENSIONI
CONTENUTI	Riferimento cartesiano nello spazio - Distanza tra due punti - Equazione cartesiana di un piano e di una retta nello spazio - Equazione di una superficie sferica (Attività prevista dal 15 maggio al termine delle lezioni)

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

È prevista la trattazione dei seguenti contenuti relativi ai due temi:

VARIABILI ALEATORIE

Variabile aleatoria discreta e sua distribuzione - Distribuzione binomiale - Distribuzione di Poisson - Cenni sulle distribuzioni continue di probabilità

GEOMETRIA ANALITICA IN TRE DIMENSIONI

Riferimento cartesiano nello spazio - Distanza tra due punti - Equazione cartesiana di un piano e di una retta nello spazio - Equazione di una superficie sferica

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

▪ Tipo d'attività svolta con la classe e modalità di lavoro

Conoscendo gli alunni dagli anni precedenti, ho ritenuto opportuno dedicare il primo periodo di scuola al ripasso di alcune nozioni preliminari di analisi, introdotte nel corso degli anni precedenti e prerequisiti indispensabili per affrontare lo studio del calcolo infinitesimale.

Nelle spiegazioni ho alternato la lezione frontale con la formulazione d'ipotesi di soluzione, per dare spazio, successivamente, alla trattazione teorica. Ho limitato le dimostrazioni ai teoremi più importanti, senza però trascurare la precisione nell'esposizione e il rigore nei passaggi logici.

Nel trattare i vari argomenti, quando mi si è presentata l'opportunità, ho cercato di far intendere agli allievi come le idee matematiche nascono, crescono e si arricchiscono.

Le spiegazioni sono sempre state accompagnate da esercizi di tipo applicativo, per consolidare le nozioni apprese e per far acquisire agli alunni una sicura padronanza del calcolo.

Nella scelta del percorso didattico ho tenuto presente, infine, la nuova struttura della prova scritta di Matematica all'Esame di Stato, cercando di dare spazio allo svolgimento di problemi contestualizzati in cui lo studente deve individuare la strategia di soluzione.

Gli alunni hanno dimostrato di incontrare qualche difficoltà nella modellizzazione dei problemi, ho quindi dedicato alcune ore, in orario extrascolastico, alla risoluzione sia di problemi e quesiti proposti nei passati anni scolastici sia di problemi ambientati in contesti reali.

▪ Materiali didattici utilizzati

Nelle spiegazioni e per i compiti da svolgere a casa mi sono basata soprattutto sul libro di testo, in classe invece ho sovente utilizzato testi-guida all'esame di matematica.

▪ Modalità del recupero

L'attività di recupero è stata svolta sia in itinere, durante le ore di lezione, sia con la pausa didattica di una settimana dal 14 al 21 febbraio 2017.

In orario di lezione, sono stati corretti alla lavagna i quesiti, assegnati come compito a casa, la cui risoluzione presentava maggiori difficoltà, in modo da evidenziare i concetti non ancora acquisiti e cercare di colmare le eventuali lacune, anche relative agli anni precedenti.

▪ Modalità di verifica

Il livello d'acquisizione di conoscenze e competenze è stato verificato, nel corso e/o al termine dei moduli, attraverso verifiche sommative.

Le tipologie di prove prevalentemente usate sono:

- interrogazione semi-strutturata con obiettivi predefiniti;
- risoluzione d'esercizi e problemi.

Nella valutazione delle prove ho dato particolare importanza alla:

- conoscenza dei concetti essenziali delle varie parti del programma svolto;
- esposizione corretta ed appropriata;
- capacità di formalizzare e risolvere problemi;
- capacità di dimostrare in modo rigoroso qualche teorema;
- acquisizione di una corretta tecnica del calcolo;
- ordine e chiarezza grafica.

Ho tenuto conto, inoltre, della situazione di partenza, dell'impegno e della partecipazione alle attività scolastiche, evidenziati dai singoli allievi.

6.6 FISICA

Docenti: Proff. Loretta Benassi, Andrea Canavero

Testo in adozione: Ugo Amaldi, *L'Amaldi per i licei scientifici.blu*, vol.2 e 3, Zanichelli, Bologna

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Acquisizione di un insieme organico di metodi e contenuti, finalizzati ad un'adeguata interpretazione della realtà naturale e tecnologica, con particolare riferimento alle aree dell'elettromagnetismo e della fisica moderna (relatività, fisica quantistica).

ABILITA' E COMPETENZE

- Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale;
- capacità di reperire informazioni, di utilizzarle in modo autonomo e finalizzato e di comunicarle con linguaggio scientifico;
- abitudine all'approfondimento, alla riflessione individuale e all'organizzazione del lavoro personale;
- capacità di cogliere ed apprezzare l'utilità del confronto di idee e dell'organizzazione del lavoro di gruppo;
- consapevolezza delle potenzialità, dello sviluppo e dei limiti delle conoscenze scientifiche;
- capacità di cogliere le relazioni tra lo sviluppo delle conoscenze fisiche e quello del contesto umano storico e tecnologico;
- capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 17 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: IL CAMPO MAGNETICO
CONTENUTI <i>(tra parentesi i riferimenti alle pagine del libro di testo vol. 2)</i>	La forza di Lorentz (910-913) Il selettore di velocità (913-914) Moto di una carica in un campo magnetico uniforme (916-919) Misurazione della carica specifica dell'elettrone (919-920) Spettrometro di massa (920-921) Flusso del campo magnetico (teorema di Gauss) (921-924) Circuitazione del campo magnetico (teorema di Ampère) (924-925) Proprietà magnetiche dei materiali (cenni) (928-935)
	TITOLO: ELETTROMAGNETISMO
CONTENUTI <i>(tra parentesi i riferimenti alle pagine del libro di</i>	Forza elettromotrice indotta (954-956) Legge di Faraday-Neumann (957-961) Legge di Lenz (961-962) Correnti parassite (962-963) Autoinduzione (963-964)

<i>testo vol. 3)</i>	Induttanza di un solenoide (967-968) Energia e densità di energia del campo magnetico (966-968) L'alternatore (969-972) Cenni ai circuiti in corrente alternata (976-978) Il trasformatore (983-985) Acceleratori di particelle: il LINAC e il ciclotrone (985-987)
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE
CONTENUTI <i>(tra parentesi i riferimenti alle pagine del libro di testo vol. 3)</i>	Campo elettrico indotto (1010-1012) La corrente di spostamento (1012-1015) Equazioni di Maxwell (1015-1016) Onde elettromagnetiche (1017) Velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche (1017-1018) Onde elettromagnetiche piane (1027-1029) Energia trasportata da un'onda piana (1029-1030) Polarizzazione della luce e legge di Malus (1031-1034) Spettro elettromagnetico (1034-1035 ; 1040-1044)

	TITOLO: FISICA QUANTISTICA
CONTENUTI <i>(tra parentesi i riferimenti alle pagine del libro di testo vol.3)</i>	Il corpo nero: evidenze sperimentali e ipotesi di Planck (1152-1154 + appunti) Effetto fotoelettrico: aspetti sperimentali (1155-1157) Effetto fotoelettrico: interpretazione di Einstein (1157-1159) Effetto Compton (1159 + 1161) Spettro dell'atomo di idrogeno (formula di Balmer generalizzata) (1161-1162) Esperienza di Rutherford (1163-1166) Esperimento di Millikan (1167-1169) Modello atomico di Bohr (appunti) Cenni esperimento di Franck e Hertz . Proprietà ondulatorie della materia: ipotesi di De Broglie (1192-1194) Significato della funzione d'onda: onde di probabilità (1197-1199) Il principio di indeterminazione di Heisenberg (1195-1196) Esperienza della doppia fenditura con gli elettroni (appunti) Cenni di fisica nucleare (1138-1140) Fenomeni radioattivi (1245-1247)

	TITOLO: RELATIVITA' RISTRETTA
CONTENUTI <i>(tra parentesi i riferimenti alle pagine del libro di testo vol.3)</i>	I problemi posti dalle equazioni di Maxwell (1066-1067) Cenni sul significato dell'esperimento di Michelson e Morley (1067-1070) Gli assiomi della teoria della relatività ristretta (1070) La relatività della simultaneità (1070-1073) Dilatazione dei tempi (1073-1077) Contrazione delle lunghezze (1077-1080) Trasformazioni di Lorentz (1080-1083) Intervallo invariante (1098-1103) Composizione relativistica delle velocità (1103-1105) L'equivalenza tra massa ed energia (1106-1109) Massa, energia cinetica e quantità di moto relativistiche (1110-1112)

ESPERIENZE DI LABORATORIO	
1.	Carica specifica dell'elettrone
2.	Induzione elettromagnetica
3.	Correnti parassite – Legge di Lenz

4. Alternatore
5. Trasformatore
6. Onde elettromagnetiche: le microonde
7. Legge di Stefan-Boltzmann
8. Effetto fotoelettrico

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Teoria della relatività ristretta di Einstein: dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze, trasformazioni di Lorentz, intervallo invariante, composizione relativistica delle velocità, equivalenza massa-energia.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Nel corso dell'intero anno scolastico si è cercato di evidenziare il valore culturale della disciplina, raccordandola con la matematica, le scienze naturali, la chimica, la storia e la filosofia, non mancando di contestualizzare le tematiche affrontate e sottolineare la storia della disciplina. Il corso di Fisica nella classe quinta è caratterizzato da una sistemazione disciplinare, che cura particolarmente gli aspetti di concettualizzazione e di formalizzazione delle elaborazioni teoriche. Si è cercato perciò di finalizzare la presentazione della disciplina in modo da far emergere la potenza unificante e l'importanza di modelli e schemi rappresentativi. Quando opportuno ai fini della snellezza del ragionamento, sono stati utilizzati anche gli strumenti dell'analisi matematica, che gli studenti hanno affrontato nel corso del quinto anno di studi.

Un posto importante nella presentazione della disciplina è stato assegnato alla risoluzione di esercizi e problemi, non soltanto come automatica applicazione di formule, ma tali da richiedere l'analisi critica del fenomeno considerato e la giustificazione logica delle varie fasi del processo di risoluzione.

Altrettanto essenziale è stato il ruolo del laboratorio. L'attività sperimentale è stata svolta sempre in stretta connessione con lo sviluppo teorico degli argomenti ed è consistita sia di esperienze illustrative, sia di significative esperienze quantitative. Al termine di ogni attività è stata richiesta agli allievi una relazione tecnica sulle attività svolte, con una significativa sezione di elaborazione dei dati sperimentali. Il lavoro è stato impostato nel tentativo di far comprendere ai ragazzi il difficile cammino della conoscenza e di abituarli ad una attenta analisi critica.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati, secondo le modalità di lavoro evidenziate in precedenza, si è reso necessario diversificare gli strumenti di misurazione/valutazione, poiché gli aspetti da esaminare sono molteplici.

Concentrando l'attenzione sulla valutazione sommativa, sono state utilizzate:

- *prove orali* per valutare le conoscenze acquisite e la comprensione degli argomenti, oltre alla correttezza del linguaggio specifico della disciplina, la capacità di sintesi, la qualità dell'esposizione;
- *prove scritte* per valutare la capacità di risoluzione di esercizi e problemi, con particolare attenzione alla coerenza del ragionamento, alla correttezza formale e all'uso delle unità di misura del Sistema Internazionale;
- *prove scritte su argomenti di teoria* nella tipologia di quesiti prescelta per la terza prova dell'esame di Stato;
- *prove oggettive (test)* per abituare gli alunni al formato dei quesiti utilizzati negli esami di ammissione universitari.

L'osservazione dell'attività di laboratorio è stata utilizzata essenzialmente come fonte di informazioni per la verifica formativa. Le relazioni di laboratorio sono state corrette e controllate con regolarità.

6.7 INFORMATICA

Docente: Prof. Alberto MARTINI

Testo in adozione: A. Barbero, F. Vaschetto, *Corso di Informatica*, quinto anno, LINX Pearson

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

Conoscere la definizione di rete di computer e le relative classificazioni; conoscere le principali tecnologie di trasmissione; conoscere i principali mezzi trasmissivi e le loro caratteristiche; conoscere i modelli ISO/OSI e TCP/IP e le funzioni fondamentali dei loro livelli; conoscere i principali protocolli per la comunicazione di rete; conoscere gli apparati di rete e le loro caratteristiche e funzioni; conoscere i problemi relativi alla sicurezza in rete e le possibili soluzioni; conoscere il concetto di crittografia e le principali tecniche crittografiche. Conoscere i concetti di costo, complessità ed efficienza di un algoritmo e le relative tecniche di valutazione. Conoscere gli obiettivi del calcolo numerico.

ABILITA' E COMPETENZE

Comunicare in modo corretto, con un linguaggio tecnico adeguato le conoscenze acquisite; saper spiegare le principali modalità di gestione hardware e software di una rete; saper illustrare le principali tecniche di realizzazione di reti telematiche e scegliere la soluzione ottimale in base al contesto; saper scegliere la tipologia di rete più opportuna rispetto alle diverse necessità; saper distinguere i compiti dei livelli del modello ISO/OSI e riconoscere le analogie con il modello TCP/IP; identificare le funzionalità dei principali protocolli per la comunicazione di rete; essere consapevoli dei problemi relativi alla sicurezza in rete e saper scegliere le soluzioni più opportune in base al contesto in cui si opera; saper utilizzare strumenti metodologici adeguati per porsi con atteggiamento critico e razionale di fronte a diversi modelli di calcolo; saper valutare un algoritmo in termini di efficienza e costi; comprendere i concetti di complessità computazionale e ordine di grandezza della complessità; acquisire consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici; avere consapevolezza dell'importanza della programmazione informatica per sviluppare simulazioni connesse ad argomenti studiati in altre discipline (in particolare Matematica e Fisica).

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Le comunicazioni in rete
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">• La comunicazione con le nuove tecnologie• Componenti del sistema di comunicazione• Modalità di comunicazione: simplex, half-duplex, full-duplex• Tecnologie di trasmissione: punto-punto, multi punto e broadcast• Segnale analogico e segnale digitale• Efficienza di un canale trasmissivo: larghezza di banda, velocità di trasmissione, tempo di bit, tasso di errore• Controllo e recupero dell'errore

	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di rete di calcolatori • Classificazione delle reti: LAN, MAN e WAN • Composizione di una rete di computer: terminali, host, nodi, linee di interconnessione • Mezzi fisici di trasmissione: conduttori in rame, fibre ottiche e trasmissioni wireless • La trasmissione delle informazioni digitali <ul style="list-style-type: none"> ○ La modulazione: di ampiezza, di frequenza e di fase ○ Segnale portante e segnale modulante ○ Tecniche di multiplexing ○ Cenni su ADSL • La commutazione: di circuito e di pacchetto <ul style="list-style-type: none"> ○ L'esempio della rete telefonica commutata • Cenni sul sistema di telefonia mobile
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: I protocolli di rete
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolli di comunicazione • Standardizzazione dei protocolli di comunicazione • Il modello ISO/OSI e i suoi livelli • La suite di protocolli TCP/IP • Il livello rete e gli indirizzi MAC • Il livello Internet e i suoi principali protocolli <ul style="list-style-type: none"> ○ Gli indirizzi IP e la loro classificazione ○ Maschere di sottorete e determinazione della rete a cui appartiene un host ○ Cenni sul protocollo ARP • Il livello trasporto e i suoi protocolli <ul style="list-style-type: none"> ○ Il meccanismo delle porte ○ Funzionalità del protocollo TCP ○ Cenni sul meccanismo di funzionamento del protocollo TCP ○ Cenni sul protocollo UDP ○ La gestione degli indirizzi e dei nomi: i protocolli DHCP, NAT e DNS ○ L'esempio di risoluzione di un nome con il DNS • Il livello applicazione e i suoi protocolli <ul style="list-style-type: none"> ○ Il modello client-server ○ Trasferimento file e protocollo FTP: i servizi DTP e PI ○ Navigazione nel web e protocollo http: Server Proxy, indirizzi URL ○ Posta elettronica: protocolli SMTP, POP3 e IMAP ○ Il terminale remoto • Cenni su streaming e cloud computing

	TITOLO: Le reti locali
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Utilità delle reti locali • Reti peer-to-peer e server-based • Cenni sulle reti Ethernet • Apparati di rete: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schede di rete ○ Repeater e hub ○ Bridge, switch e wireless access point

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Il router ○ I firewall
--	-------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: La sicurezza in rete
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • La sicurezza delle comunicazioni • Introduzione alla crittografia • Cifratura per sostituzione e per trasposizione • Il concetto di chiave • Codici monoalfabetici e polialfabetici; macchine cifranti • Cenni sul sistema DES • I sistemi a chiave pubblica/privata e l'algoritmo RSA • I certificati digitali • I protocolli SSL/TLS

	TITOLO: Principi teorici della computazione e complessità degli algoritmi
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione di problemi e algoritmi • Il problema dell'arresto • Cenni sulla macchina di Turing • La complessità computazionale • Algoritmi equivalenti e complessità <ul style="list-style-type: none"> ○ Analisi di complessità di semplici algoritmi • Le notazioni asintotiche

	TITOLO: Elementi di calcolo numerico
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Significato e obiettivi del calcolo numerico • L'errore computazionale • Richiami sulla rappresentazione dei numeri • Errore assoluto e relativo • Il concetto di precisione di macchina • Esempi di applicazione: determinazione degli zeri di una funzione con il metodo della bisezione, calcolo di integrali definiti con il metodo dei rettangoli, calcolo di pi greco.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Approfondimenti sul calcolo numerico: algoritmi per la regressione lineare con il metodo dei minimi quadrati, determinazione delle caratteristiche di una variabile aleatoria discreta (totale dei valori ottenuti con il lancio di tre dadi cubici regolari), calcolo della dilatazione temporale e della contrazione delle lunghezze, calcolo di valori approssimati di funzioni utilizzando sviluppo in serie.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Gli argomenti trattati nel corso dell'anno sono quelli previsti dalle Indicazioni Nazionali per la classe quinta del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate: reti di computer e servizi di rete, principi teorici della computazione ed elementi di calcolo numerico. Vista la vastità dei temi indicati e il limitato monte ore

disponibile (66 ore nell'anno) la scelta è stata, necessariamente, quella di fornire i concetti fondamentali relativi ai diversi argomenti, soprattutto dal punto di vista teorico.

La parte preponderante delle ore disponibili nell'anno (circa la metà), è stata dedicata allo sviluppo dei moduli relativi alle reti di computer, ai servizi di rete e alla sicurezza in rete. Le ore restanti sono state dedicate ai temi del calcolo numerico e dei principi teorici della computazione (circa un quarto del monte ore annuale per ciascun argomento).

La metodologia didattica utilizzata, in prevalenza, è stata quella della lezione partecipata, integrata costantemente da opportune discussioni sui contenuti trattati anche ricorrendo all'analisi di situazioni specifiche, legate, quando possibile, all'esperienza degli allievi. Quando necessario per una migliore comprensione degli argomenti trattati, si è fatto ricorso alla risoluzione di semplici problemi ed esercizi che richiedessero l'applicazione dei concetti trattati. Il laboratorio è stato utilizzato per lo sviluppo di applicazioni che implementassero (in linguaggio Javascript) algoritmi relativi al calcolo numerico, mirando a evidenziare la possibilità di utilizzare gli strumenti propri dell'informatica per la soluzione di problemi inerenti altre discipline, in particolare in ambito fisico-matematico. Le verifiche sono state, in prevalenza, scritte con trattazione sintetica di argomenti e risoluzione di semplici esercizi. Si è ricorso all'interrogazione orale in special modo per la prima parte del programma sia per testare le loro capacità espositive (il docente di Informatica era nuovo per la classe) sia perché l'argomento era adeguato alla discussione e all'approfondimento orale.

Gli alunni hanno partecipato in modo, generalmente, positivo e produttivo alle attività didattiche e al dialogo educativo. Interesse e impegno sono stati, sia pure con differenti sfumature, apprezzabili e abbastanza costanti, con un rendimento, mediamente, più che soddisfacente, con alcuni allievi che si sono distinti su livelli eccellenti. Dal punto di vista comportamentale e disciplinare non ci sono stati problemi particolari e la maggior parte della classe si è distinta nell'affrontare i vari aspetti dell'attività didattica con uno stile abbastanza costruttivo, permettendo lo sviluppo di tutti gli argomenti previsti in fase di programmazione iniziale. Purtroppo, il susseguirsi di più docenti durante il percorso scolastico della classe ha reso difficile la continuità didattica, lasciando a volte lacune nella preparazione dei ragazzi difficilmente colmabili nel quinto anno del percorso di studi, e non permettendo ai ragazzi di godere appieno dello sviluppo didattico della materia nel lungo periodo.

6.8 SCIENZE NATURALI (Biologia e Scienze della Terra)

Docenti: Prof.sse Vilma Osella, Franca Arlorio

Testo in adozione: Sadava, Hillis, Heller, Brenbaum, Bosellini, *Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Biochimica, biotecnologie e scienze della Terra con elementi di chimica organica*, Zanichelli editore.

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Conoscere la struttura del DNA e il percorso storico che ha portato alla sua scoperta come materiale genetico e alla scoperta del modello a doppia elica. Conoscere i meccanismi di replicazione del DNA e la sintesi proteica. Conoscere gli elementi essenziali sulle mutazioni. Conoscere i meccanismi di regolazione dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti, conoscere la genetica di batteri e virus (ciclo litico e lisogeno), conoscere i meccanismi di ricombinazione genica nei procarioti.
- Conoscere gli elementi essenziali della tecnologia del DNA ricombinante, conoscere il significato dell'utilizzo del plasmide come vettore, conoscere il significato e l'utilizzo degli enzimi di restrizione, conoscere il meccanismo di funzionamento della PCR e lo scopo. Conoscere gli elementi essenziali della clonazione e del clonaggio, conoscere il funzionamento della procedura di separazione dei frammenti di DNA (elettroforesi), conoscere il significato della libreria genomica a DNA e a cDNA, conoscere le caratteristiche essenziali del metodo dell'ibridazione per la ricerca di un gene di interesse, gli elementi essenziali del metodo Sanger di sequenziamento del DNA e del Progetto Genoma Umano. Conoscere alcune applicazioni delle biotecnologie ai settori agroalimentari, medici e ambientali. Conoscere il significato di Organismo Geneticamente Modificato e alcune vie di produzione di OGM animale e vegetale con relative implicazioni di utilizzo pratico.
- Conoscere la teoria della Deriva dei continenti, la teoria dell'espansione dei fondali oceanici e la teoria della Tettonica delle Placche. Conoscere il significato delle prove a sostegno delle teorie sopracitate. Conoscere le tipologie dei margini di placca attivi (convergente, divergente e trasforme) e le tipologie di margini continentali. Conoscere il significato della distribuzione di sismi e vulcani sulla Terra. Conoscere la composizione e struttura dell'atmosfera. Conoscere il significato del bilancio termico globale, del riscaldamento dell'atmosfera e dei fattori che lo controllano. Conoscere gli elementi essenziali sui venti.

ABILITA' E COMPETENZE

- Saper comunicare in modo corretto le conoscenze utilizzando un linguaggio scientifico. Saper descrivere la struttura del DNA e saper riconoscere le varie tappe che hanno portato la comunità scientifica alla sua scoperta come responsabile dell'ereditarietà. Saper spiegare le relazioni tra struttura e funzione del DNA. Saper spiegare il significato delle biotecnologie, comprendere l'importanza della tecnologia del DNA ricombinante e saper spiegare il significato del plasmide come vettore. Comprendere il significato degli enzimi di restrizione e delle loro applicazioni. Saper riconoscere e utilizzare nei suoi tratti essenziali il linguaggio tecnico specialistico adottato dai biotecnologi. Saper descrivere la metodologia della PCR e riconoscere alcuni ambiti di utilizzo. Saper descrivere la tecnica dell'elettroforesi per separare frammenti di DNA e la tecnica classica di sequenziamento del DNA (metodo Sanger). Saper individuare gli ambiti di utilizzo del clonaggio, della clonazione, delle librerie genomiche e delle metodologie di ibridazione.

Riconoscere le conoscenze acquisite in situazioni di vita reale: es le coltivazioni OGM, il significato di transgenico. Comprendere gli elementi essenziali delle ricadute sociali ed economiche delle biotecnologie.

- Saper descrivere le teorie della Deriva dei Continenti, dell'Espansione dei fondi oceanici e della Tettonica a placche. Saper distinguere i margini trasformati da quelli convergenti e divergenti, saper riconoscere il significato del contributo del paleomagnetismo alla teoria della Tettonica a placche. Saper giustificare la presenza e tipologia di fenomeni endogeni di tipo diverso (tipologia di sismi e vulcani) in associazione alla distribuzione dei margini di placca e non. Saper descrivere la struttura dell'atmosfera, le sue caratteristiche generali e il bilancio termico globale. Saper riconoscere i fattori che influenzano il riscaldamento atmosferico.
- Saper applicare le norme di comportamento da adottare per svolgere in modo sicuro attività di laboratorio.
- Saper svolgere attività di laboratorio in modo autonomo lavorando in gruppi.
- Saper ascoltare e guardare un video su argomenti scientifici in lingua inglese comprendendo i contenuti essenziali. Saper ascoltare e interagire durante le lezioni di scienze in lingua inglese.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Il DNA struttura e funzione
CONTENUTI	La struttura del DNA (<i>argomento svolto in lingua inglese secondo la metodologia CLIL</i>), la scoperta del DNA come materiale genetico e i contributi degli scienziati al modello della doppia elica (<i>argomenti svolti in lingua inglese secondo la metodologia CLIL</i>), la replicazione del DNA, la sintesi proteica e il dogma centrale della biologia, cenni sulle mutazioni. <i>Laboratorio:</i> <i>-La sicurezza nel Laboratorio di Biologia: il regolamento di Istituto.</i>
	TITOLO: La regolazione genica in virus, batteri e negli eucarioti
CONTENUTI	Genetica di batteri (trasferimento genico orizzontale e verticale) e virus, ciclo litico e lisogeno, retrovirus. La regolazione dell'espressione genica nei procarioti (operone) ed eucarioti. Definizione di epigenetica e caratteristiche generali del genoma. <i>Laboratorio:</i> <i>-Colture batteriche: preparazione, sterilizzazione e conservazione dei terreni di coltura, tecnica di semina per inclusione; incubazione; conta delle colonie ed espressione dei risultati.</i> <i>-Controllo microbiologico di una superficie.</i>
	TITOLO: Le biotecnologie
CONTENUTI	Che cosa sono le biotecnologie, breve storia sulle biotecnologie antiche e moderne e sulla scoperta degli enzimi di restrizione la tecnica del DNA ricombinante, i plasmidi come vettori e gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi per separare i frammenti di DNA, il sequenziamento del genoma con il metodo Sanger, la PCR, i metodi di ibridazione, il clonaggio e la clonazione, le librerie a DNA e a cDNA, gli organismi geneticamente modificati, le applicazioni delle biotecnologie al settore agroalimentare, medico e ambientale.
	TITOLO: I modelli della tettonica globale
CONTENUTI	La teoria della deriva dei continenti e le sue prove, la teoria dell'espansione dei fondi oceanici e la teoria della tettonica a placche con le loro prove. I margini di placca attivi (trasformati, divergenti e convergenti). La distribuzione di sismi e vulcani sulla Terra. I

	marginati continentali.
--	-------------------------

	TITOLO: L'atmosfera
CONTENUTI	L'atmosfera primordiale e quella attuale. La struttura dell'atmosfera e il bilancio termico globale.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
L'atmosfera: i fattori di riscaldamento dell'atmosfera. La pressione atmosferica e i fattori che la influenzano. I concetti di vento, ciclone e anticiclone.	

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

L'attività svolta in classe è stata impostata come lezione interattiva con lo scopo di stimolare la curiosità degli studenti con costanti riferimenti a problematiche e fatti concreti; spesso si è sviluppato un dibattito in relazione agli argomenti trattati e alle loro implicazioni pratiche e sociali. Le lezioni sono state svolte con il supporto dei libri di testo e con l'ausilio di altro materiale multimediale: presentazioni in PowerPoint preparate dal docente, video (quasi esclusivamente in lingua inglese) e laboratori virtuali/animazioni (a volte in lingua inglese). Sono stati a volte utilizzati articoli tratti da riviste di tipo scientifico (es. Le Scienze) e da vari siti internet (es. Galileonet) che sono stati assegnati come compito a casa e poi commentati in classe. Sono state svolte alcune attività di laboratorio sperimentale (in relazione allo studio del DNA ed allo studio dei batteri) in occasione delle quali i ragazzi hanno lavorato suddivisi in gruppi.

Alcune lezioni sono state svolte in lingua inglese svolgendo le spiegazioni in lingua inglese e in taluni casi è stata applicata la metodologia CLIL con il coinvolgimento attivo dei ragazzi. Spesso sono stati visti video in lingua inglese tratti da siti americani di genetica.

Al fine di valutare la preparazione le modalità di verifica adottate sono state sia verifiche orali che scritte. Queste ultime hanno previsto l'utilizzo di domande a risposta multipla, quesiti vero/falso, domande aperte, domande aperte con un numero di righe prefissate. Anche l'attività di laboratorio è stata valutata all'interno delle verifiche scritte con domande preposte. L'attività di recupero del primo quadrimestre è stata svolta in classe in itinere, è stata svolta una prova di recupero per gli studenti insufficienti nel primo quadrimestre.

6.9 CHIMICA

Docenti: Proff. Marco Latini, Franca Arlorio

Testo in adozione: Bargellini, Crippa, Nepgen, Mantelli, *Chimica e Vita*, Le Monnier scuola

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Possedere le conoscenze relative ai contenuti del programma annuale;
- saper utilizzare la terminologia della disciplina nella comunicazione orale e scritta.

ABILITA' E COMPETENZE

- Saper sperimentare quando posto di fronte ad un problema pratico;
- essere in grado di operare in modo autonomo e consapevole in laboratorio;
- essere consapevole e critico nei confronti del proprio percorso formativo.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 17 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Principi generali della chimica organica
CONTENUTI	<p>L'atomo di carbonio:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ ibridazione e modello orbitale dei legami semplici e multipli. <p>Gli Idrocarburi:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche degli Alcani, l'isomeria, reazione di alogenazione e combustione degli alcani;▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche degli Alcheni, reazioni di addizione di idrogeno, acidi alogenidrici, alogeni e acqua, regola di Markovnikov;▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche degli Alchini, reazioni di addizione di idrogeno, acidi alogenidrici, alogeni e acqua, reazione acido-base degli alchini;▪ gli idrocarburi aliciclici, struttura e caratteristiche;▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche dei composti Aromatici, modello orbitale, reazioni di sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione con alcheni, alchilazione di Friedel e Crafts), effetto orientante ed effetto attivante-disattivante dei gruppi sostituenti. <p>Il petrolio:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ il petrolio, caratteristiche e composizione, processi di distillazione del petrolio, trattamenti di conversione (cracking e reforming), cenni di petrolchimica. <p>Gli Alcoli:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, acidità degli alcoli, reazione di ossido-riduzione con metalli del primo gruppo, ossidazione degli alcoli primari

	<p>e secondari.</p> <p>Stereoisomeria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ isomeria geometrica (cis-trans); ▪ isomeria ottica, luce polarizzata, attività ottica, atomo di carbonio chirale, miscele racemiche. <p>Reazioni di Sostituzione Nucleofila:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ meccanismo S_N1, meccanismo S_N2, forza dei nucleofili. <p>I Fenoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, reazioni acido-base. <p>Gli Eteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, metodi di preparazione attraverso sostituzioni nucleofile. <p>Aldeidi e Chetoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, reazioni di ossido-riduzione, reazioni di addizione nucleofila (addizione di alcoli). <p>Gli Acidi carbossilici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, reazioni acido-base, reazioni di ossido-riduzione. <p>Le Ammine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche, reazioni acido-base, reazioni di sostituzione nucleofila. <p>Derivati degli acidi carbossilici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ reazioni di formazione degli Alogenuri Acilici, reazione di sostituzione nucleofila acilica; ▪ reazione di formazione degli Esteri, nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche degli esteri; ▪ formazione di Ammidi, nomenclatura; ▪ reazione di formazione delle Anidridi.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	TITOLO: La chimica e la vita
CONTENUTI	<p>Le molecole della vita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuccheri, monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi ▪ Lipidi, trigliceridi, reazione di saponificazione <p>Amminoacidi e proteine, strutture delle proteine</p>

ESPERIENZE DI LABORATORIO	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sicurezza nel Laboratorio di Chimica: il Regolamento di Istituto ▪ Combustione di alcune sostanze organiche e inorganiche ▪ Ricerca di C e H su una sostanza organica (reazione con CuO) ▪ Saggio di Lassaigne, ricerca qualitativa della presenza di atomi di azoto, zolfo e alogeni in una molecola organica ▪ Riconoscimento della presenza di insaturazioni in una molecola organica ▪ Saggio di Friedel-Crafts per il riconoscimento di alcuni idrocarburi aromatici ▪ Saggio di Lucas per il riconoscimento degli alcoli primari, secondari e terziari ▪ Ossidazione di alcoli primari e secondari ▪ Saggio di Tollens, di Fehling e ossidazione delle aldeidi con dicromato ▪ Reazioni di esterificazione ▪ Sintesi del nylon 6,6 ▪ Analisi quantitativa degli zuccheri riducenti in un vino dolce ▪ Idrolisi basica dei trigliceridi

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

La respirazione:

- Glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa

La fotosintesi clorofilliana (cenni)

ESPERIENZE DI LABORATORIO:

- La fotosintesi
- Osservazioni al microscopio di stomi e cloroplasti
- Fermentazione alcolica

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Metodi di insegnamento

Dal punto di vista metodologico è stata adottata una organizzazione modulare della didattica, intendendo per modulo una parte altamente significativa, omogenea ed unitaria di un più ampio percorso formativo. I moduli sono stati sviluppati in modo da assicurare una adeguata conoscenza delle problematiche specifiche, senza trascurare gli aspetti trasversali ed i legami con l'attualità ed il quotidiano.

Il laboratorio ha un ruolo fondamentale nella costruzione del percorso formativo: l'acquisizione del "saper fare" è parallela all'acquisizione del "sapere".

L'uso del laboratorio è stato quindi inteso come attività integrata in tutto il processo di apprendimento, nella quale si è sollecitato lo studente ad un ruolo da protagonista attivo, cercando di farlo intervenire anche nella progettazione delle esperienze per meglio comprendere l'importanza dei vari momenti (di impostazione teorica, di individuazione della precisione delle misure e della sensibilità degli strumenti, di possibili soluzioni tecnologiche, di elaborazione ed interpretazione dei dati, ecc.).

Tipo di attività, modalità di lavoro, materiali e strumenti didattici

Le tipologie di attività prevalentemente utilizzate sono state: lavoro in piccoli gruppi, lezione dialogata con discussione, lezione frontale e meno frequentemente lavoro individuale.

Sistematicamente si sono eseguite esperienze di laboratorio, nella maggior parte dei casi eseguite direttamente dagli allievi.

Relativamente alle modalità di lavoro adottate, si è cercato di attivare per quanto possibile il protagonismo degli studenti, arrivando cioè all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni, od attraverso spiegazioni seguite da esercizi applicativi.

Tra i materiali e gli strumenti didattici utilizzati, oltre naturalmente al libro di testo, si è fatto uso di appunti dell'insegnante, materiale ed attrezzatura del laboratorio di chimica.

Criteri di valutazione

Colloquio orale: viene assegnato un punteggio alle risposte date, inserite in una griglia di valutazione che tenga conto dell'esattezza delle risposte, della qualità di esposizione, e della capacità di elaborare.

Verifica scritta di tipo orale: viene assegnato un punteggio alle risposte esatte e trasformato il punteggio totale in voto in decimi.

L'attività di laboratorio è stata valutata tramite prove scritte. L'osservazione dei comportamenti degli allievi durante le attività sperimentali e la qualità della relazione tecnica sono stati utilizzati come strumenti di verifica formativa.

6.10 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: Prof. Giuseppe Miccoli

Testo in adozione: Gillo Dorfless, Angela Vattese, Eliana Princi , *Arte e artisti*, Edizioni Atlas

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Il Post Impressionismo;
- le avanguardie;
- le tecnologie costruttive dell'architettura;
- l'arte contemporanea;
- tecniche di rappresentazione grafica e di espressione artistica.

ABILITA' E COMPETENZE

- Saper riconoscere le caratteristiche principali del Post Impressionismo;
- saper riconoscere i concetti principali proposti dalle avanguardie storiche;
- saper identificare le tecniche costruttive degli edifici e lo sviluppo urbanistico delle città moderne;
- saper riconoscere le caratteristiche principali dell'arte contemporanea;
- saper analizzare criticamente opere e tecniche attraverso analisi comparative;
- saper utilizzare i principali strumenti per l'espressione artistica;
- saper analizzare criticamente opere attraverso tecniche di espressione artistica.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Il linguaggio del Post Impressionismo
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">❖ Post Impressionismo: Cézanne, Van Gogh, Gauguin, Seurat❖ L'arte tra Ottocento e Novecento: l'architettura di Gaudì, l'art nouveau (Klimt)
	TITOLO: Le Avanguardie storiche
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">❖ L'Espressionismo: Munch, Matisse, Kirchner, Kokoschka, Schiele❖ Il Cubismo: Picasso e la sua opera❖ Il Futurismo: Boccioni e Balla❖ Il Dadaismo: caratteri generali e approfondimento del lavoro di Duchamp❖ Il Surrealismo: Mirò, Magritte, Dalì, Ernst❖ L'Astrattismo: Kandinskij, Mondrian, Malevic❖ La Metafisica: De Chirico❖ L'arte tra le due guerre: nuovi realismi in Europa e nel mondo

	TITOLO: L'architettura moderna
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ I nuovi materiali da costruzione: il cemento armato e l'acciaio ❖ L'urbanizzazione delle città europee: Vienna, Parigi, Barcellona, Londra ❖ Il Razionalismo: caratteri principali ❖ L'esperienza del BAUHAUS ❖ Le Corbousier e Wright ❖ Il Contemporaneo

	TITOLO: Arte contemporanea
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La figura isolata di Modigliani ❖ L'arte sognata da Chagall ❖ La pop art in America e studio approfondito delle opere di A. Warhol ❖ L'arte informale: J. Pollock ❖ L'arte in Italia: Burri, Fontana, Manzoni, Giacometti ❖ Il fenomeno del Graffitismo: Haring, Basquiat ❖ La fotografia e il design ❖ Ultime tendenze del contemporaneo

	TITOLO: Tecniche di rappresentazione grafica ed espressione artistica
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La tecnica della rappresentazione grafica come analisi critica dell'opera d'arte ❖ La grafica applicata allo studio dell'architettura e dell'urbanistica ❖ Tecniche di libera espressione ed uso della fotografia

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Studio degli ultimi fenomeni artistici contemporanei e analisi strutturale delle nuove forme architettoniche. Ultime valutazioni e approfondimento degli argomenti proposti in avvio al colloquio orale. Dibattito generale e critico sul fenomeno dell'arte e sulla sua influenza nella società contemporanea.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

La proposta del corso di Disegno e Storia dell'arte mira a far acquisire agli alunni la padronanza del disegno come linguaggio e strumento di conoscenza che si sviluppa attraverso la capacità di percepire lo spazio e di saperlo valutare in rapporto a forme naturali ed artificiali. Il linguaggio grafico è utilizzato dallo studente per imparare a comprendere sistematicamente e storicamente l'ambiente fisico in cui vive.

Le principali competenze acquisite dallo studente riguardano la capacità di essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata. Attraverso lo studio degli autori e delle opere fondamentali, l'allievo matura una chiara consapevolezza del valore della tradizione

artistica cogliendo il significato del patrimonio architettonico e culturale italiano e mondiale.

Metodologia

- **Lezione frontale** con presentazione dei concetti fondamentali dell'argomento con il supporto del libro e schizzi alla lavagna. Lezione facilitata dalla discussione collettiva della classe con messa in luce dei prerequisiti sull'unità didattica proposta.
- **Esperienza operativa** effettuata mediante esercizi grafici da elaborare o da completare riguardanti gli approfondimenti degli argomenti trattati; correzione collettiva "in fieri" dei lavori.

Le modalità di recupero sono state di tipo individuale con integrazioni in orario pomeridiano.

Le verifiche e le valutazioni sono state sviluppate secondo le direttive espresse in fase di progettazione didattica. I colloqui orali hanno mirato ad accertare le conoscenze acquisite, la capacità di rielaborazione e di organizzazione del discorso espositivo con proprietà lessicale, nonché di collegamento con altri ambiti e differenti discipline, con l'analisi critica di quanto appreso. La valutazione dell'attività grafica ha sottolineato la capacità del singolo allievo di sapersi esprimere attraverso alcuni strumenti dell'arte visiva come la computer grafica, la fotografia e il disegno a mano libera. In generale tali attività sono concepite come formative e sviluppate in modo continuo, dapprima come giudizio di valenza specifica, per poi allargarsi ad una stima più ampia, nel confronto tra obiettivi prefissati e risultati ottenuti.

6.11 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof.ssa Silvana Bassignana

Testo in adozione: P. L. Del Nesta, J. Parker, A. Tasselli, *Praticamente sport*, G. D'Anna (consigliato)

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- L'acquisizione del valore della corporeità attraverso esperienze di attività motorie e sportive in funzione della formazione di una personalità equilibrata e stabile.
- Il consolidamento di una cultura sportiva quale costume di vita.
- L'arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport.

ABILITA' E COMPETENZE

- Il raggiungimento del completo sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento della capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuromuscolari.
- L'approfondimento delle attività sportive che, dando spazio alle attitudini personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 - 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: ATLETICA LEGGERA
CONTENUTI	Corsa di resistenza 1000 m Corsa di velocità 60 m Staffetta 4x100 Lanci: lancio del giavelotto Teoria e regole principali delle discipline affrontate
	TITOLO: PALLAVOLO
CONTENUTI	Effettuare in maniera efficace la battuta a tennis Saper eseguire la schiacciata, i pallonetti e padroneggiare il palleggio e il bagher Conoscere il funzionamento dell'attacco e difesa Teoria e regole principali delle discipline affrontate
	TITOLO: PALLACANESTRO
CONTENUTI	Fondamentali individuali: palleggio con la mano destra e sinistra, vari tipi di passaggi (a due mani dal petto, a baseball, a una mano) tiro a canestro in sospensione, arresto e tiro, virata Conoscenza ed esecuzione corretta dei fondamentali: terzo tempo, dai e vai, dai e segui, palleggio e tiro, difesa a uomo e difesa a zona Regole principali del gioco 3 contro 3 e 5 contro 5

	TITOLO: NUOTO
CONTENUTI	Tecnica del galleggiamento, la respirazione e i tre stili principali (dorso, stile libero e rana) Tuffi dai blocchi di partenza e dal bordo piscina Fondamentali e partite di pallanuoto Teoria e regole principali delle discipline affrontate

	TITOLO: BASEBALL, HIT BALL , CALCETTO
CONTENUTI	Conoscere le regole fondamentali e saper effettuare una partita con la suddivisione dei ruoli dei giocatori Teoria e regole principali delle discipline affrontate

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Sono previste ancora: 1 lezione di baseball al campo comunale, 2 lezioni al campo di atletica per la staffetta 4x100 e lancio del giavellotto, 1 lezione in palestra per basket.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

- Lezioni teoriche introduttive per ogni nuovo argomento;
- lezioni pratiche specifiche utilizzando il metodo globale e quello analitico;
- esercitazioni individuali, collettive, di squadra e a piccoli gruppi.

Il metodo di insegnamento è stato, nelle lezioni pratiche, sia di tipo globale sia di tipo analitico, a seconda delle necessità. Sono stati rispettati i tempi programmati ad inizio anno scolastico.

Le modalità di lavoro sono state di tipo interattivo (spiegazione seguita da prove pratiche degli alunni) con l'utilizzo degli attrezzi a disposizione.

Le verifiche sono state attuate attraverso prove pratiche sulla prestazione, sulla tecnica esecutiva dei gesti sportivi, sulle competenze in fase di gioco.

Per le lezioni teoriche si è utilizzato il metodo frontale.

Solo per gli alunni esonerati dall'attività pratica, le verifiche si sono svolte attraverso un colloquio.

6.12 RELIGIONE CATTOLICA / ATTIVITÀ ALTERNATIVE

Docente: Prof. Carlo Barolo

Testo in adozione: S. Bocchini, *Religione e Religioni*, vol. unico, Edizioni Dehoniane, Bologna 2004

Obiettivi disciplinari

CONOSCENZE

- Sapere cos'è la bioetica e le principali problematiche di cui si occupa;
- conoscere il significato dei concetti di libertà, coscienza, legalità;
- cogliere le principali proposte escatologiche delle grandi religioni;
- conoscere la posizione della Chiesa su alcune problematiche odierne, come economia e sviluppo sostenibile, diritti umani, violenza / terrorismo...;
- comprendere il clima culturale del mondo di oggi e le molteplici manifestazioni dell'esperienza e della ricerca religiosa negli eventi più significativi del nostro tempo.

ABILITÀ E COMPETENZE

- Saper cogliere le implicazioni etiche che soggiacciono ad alcune problematiche in campo bioetico oggi particolarmente dibattute (interruzione volontaria della gravidanza, ingegneria genetica...);
- saper individuare le principali conseguenze positive e negative dei fenomeni legati alla globalizzazione e adottare stili di vita consapevoli e sostenibili;
- saper confrontare le diverse interpretazioni dell'aldilà presenti nelle religioni, con particolare riferimento alla prospettiva della reincarnazione (religioni vediche) e a quella della risurrezione (monoteismi rivelati).

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 - 2017 ESPOSTI PER TEMI - UNITÀ DIDATTICHE

	TITOLO: Introduzione alla bioetica
CONTENUTI	- La bioetica: definizione e cenni storici - Illustrazione dei principali ambiti della bioetica in generale (l'ingegneria genetica e la clonazione; l'equilibrio ambientale; la fecondazione assistita; l'eutanasia...) - Orientamenti di fondo, tra etica libertaria ed etica della responsabilità - Approfondimento di alcuni ambiti particolarmente discussi della bioetica: interruzione volontaria della gravidanza, l'ingegneria genetica e la clonazione...

	TITOLO: Le principali interpretazioni dell'Aldilà
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	- Introduzione: la morte e il morire nel contesto odierno - Panoramica generale: il problema della morte e dell'Aldilà nell'interpretazione delle principali religioni - La reincarnazione (religioni vediche) - La risurrezione nelle tre religioni rivelate, con particolare riferimento al Cristianesimo (Gesù morto e risorto, fondamento della speranza cristiana nell'Aldilà e nella "risurrezione dai morti"; morte, giudizio, paradiso, purgatorio, inferno; rapporto tra libertà umana e misericordia divina)

ATTIVITÀ PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
Un breve approfondimento su un'ulteriore tematica di etica sociale di particolare attualità.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

Il metodo di insegnamento ha alternato la lezione frontale a numerosi momenti di discussione e dibattito volti a problematizzare gli argomenti affrontati e a sviluppare il senso critico. A volte gli argomenti sono stati introdotti attraverso il confronto a piccoli gruppi, su una traccia guidata.

Materiali didattici utilizzati: libro di testo; dispense tratte da libri di testo e manuali; articoli di riviste e giornali; film e documentari; presentazioni multimediali; siti internet....

Le attività di verifica sono state incentrate su composizione di testi, analisi (anche a gruppo) di schede film....

7. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Il credito scolastico esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta dall'alunno con riguardo al profitto e tiene in considerazione i seguenti elementi:

- media dei voti;
- assiduità della frequenza scolastica;
- interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione ad iniziative di scuola aperta, lavori di ricerca o impegni significativi, organi collegiali e classificazione nei campionati studenteschi;
- frequenza dell'area di progetto, ove prevista;
- partecipazione ad attività integrative e progetti (Patente europea per l'informatica Aica, Certificazione del superamento del DELT, Certificazione del superamento del PET...);
- stage;
- eventuali crediti formativi.

Il credito formativo si riferisce ad esperienze acquisite all'esterno della scuola d'appartenenza e debitamente documentate. Le attività svolte devono essere coerenti con gli obiettivi educativi e formativi indicati nel P.O.F. e la documentazione prodotta deve evidenziare esperienze che:

- rappresentino attività continuative e non occasionali;
- rappresentino attività qualitativamente formanti;
- consentano un'effettiva crescita civile ed umana dell'alunno o la sua formazione professionale in linea con la formazione tecnica offerta dalla scuola.

In particolare, le attività professionali e del lavoro devono riguardare esperienze svolte e certificate al di fuori dell'impresa familiare.



ALLEGATI

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Tipologie A-B-C-D

I criteri di valutazione adottati nel Dipartimento di Lettere hanno fatto riferimento alla seguente griglia, utilizzata per la valutazione della prima prova d'Esame di Stato.

La scheda di valutazione, di seguito riportata, non preclude l'eventualità che la commissione, in sede d'Esame di Stato, possa esprimere una differente organizzazione del punteggio.

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI (MAX 15)				
ADEGUATEZZA	Pertinenza dell'argomento proposto e A- completezza delle risposte; B- aderenza alle convenzioni della tipologia scelta; A/B/C/D- efficacia complessiva del testo	1	1,5	2	2,5	3
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO	Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, originalità delle idee e A/B- comprensione e rielaborazione critica dei testi proposti e dei materiali forniti; C/D- rielaborazione critica e coerente esposizione delle conoscenze	1	1,5	2	2,5	3
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<ul style="list-style-type: none">• Articolazione chiara e ordinata.• Equilibrio tra le parti.• Assenza di contraddizioni e di ripetizioni	1	1,5	2	2,5	3
LESSICO E STILE	<ul style="list-style-type: none">• Proprietà e ricchezza lessicale.• Uso di registro adeguato alla tipologia testuale	1	1,5	2	2,5	3
CORRETTEZZA FORMALE	<ul style="list-style-type: none">• Correttezza ortografica.• Correttezza morfo-sintattica.• Uso corretto dei connettivi testuali.• Punteggiatura	1	1,5	2	2,5	3

Tale griglia in quindicesimi è utilizzata per l'Esame di Stato; per le prove svolte nel corso del triennio si utilizzano i medesimi indicatori e descrittori e si adattano i punteggi.

ESEMPIO DI SECONDA PROVA MINISTERIALE CON RELATIVA SCHEDA DI VALUTAZIONE



Classe 5^a sez. B

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Simulazione della Terza Prova dell'Esame di Stato 2016 / 17

Tipologia: B

Numero di quesiti: 12

Data: 20 aprile 2017

Durata della prova: 3 ore per studenti con programmazioni normali
4 ore per studenti con programmazioni differenziate

(Cognome e Nome del candidato/a)

Materia	Punteggio	Voto in quindicesimi
Inglese	/ 15	/ 15
Filosofia	/ 15	
Fisica	/ 15	
Scienze naturali	/ 15	
	Media: / 15	

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA

I.I.S. "G. Vallauri" Fossano Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Esame di Stato a. s. 2016 / 2017 Disciplina: _____					
Scheda di valutazione Terza Prova scritta					
Candidato:			Classe: 5 B LSSA		
Descrittori	Livelli	Punti	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Conoscenza dei contenuti	Nulla	0			
	Scarsa	3			
	Incompleta	6			
	Sufficiente	7,5			
	Buona	9			
	Ottima	10,5			
Capacità logiche, argomentative e di sintesi	Incoerenze ed errori	0			
	Sufficienti	1,5			
	Buone	3			
Forma e linguaggio appropriato	Vari errori	0			
	Corretto	1,5			
Punteggi parziali (espressi in quindicesimi)					
Data: 20/04/2017		MEDIA /15			

Tipologia scelta per la terza prova: B
(quesiti a risposta singola)

Numero di materie coinvolte: 4

Numero di quesiti complessivo: 12
(3 quesiti per ciascuna disciplina)

Durata della prova: 3 ore

La valutazione della prova viene espressa con un voto in quindicesimi per ciascuna disciplina.

Il voto della terza prova risulta dalla media aritmetica dei voti attribuiti nelle singole discipline.

Viene proposta una variante della griglia allegata per la valutazione della prova di INGLESE.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA DI INGLESE

I.I.S. "G. Vallauri" Fossano Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Esame di Stato a.s. 2016 / 2017 Disciplina: LINGUA E CULTURA STRANIERA (Inglese)					
Scheda di valutazione Terza Prova scritta					
Candidato:			Classe: 5B LSSA		
Descrittori	Livelli	Punti	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Conoscenza dei contenuti	Nulla	0			
	Parziale	3			
	Superficiale	6			
	Essenziale	7,5			
	Completa	9			
Lessico e correttezza linguistica	Lessico del tutto improprio / Testo incomprensibile	0			
	Improprio / Gravi errori	1,5			
	Non sempre adeguato / Errori diffusi	3			
	Adeguito / Globalmente corretto	4,5			
	Lessico ampio / Testo corretto	6			
Punteggi parziali (espressi in quindicesimi)					
Data: 20/04/2017	MEDIA / 15				

SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Sono riportate due schede per la valutazione del colloquio. La prima è analitica, in essa sono dichiarati gli obiettivi e i livelli di prestazione, la seconda invece è di carattere sintetico.

Le schede di valutazione, di seguito riportate, prevedono un'uguale ripartizione dei punti assegnati alle diverse fasi del colloquio, non precludono però l'eventualità che la commissione, in sede d'Esame di Stato, possa esprimere una differente organizzazione del punteggio.

I.I.S. "G. Vallauri" Fossano Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Esame di Stato a. s. 2016 / 2017 Commissione: _____				
Scheda di valutazione del colloquio				
Candidato:			Classe: 5 ^a B LSSA	
Discipline – argomenti	Obiettivi	Livelli di prestazione	Punteggi massimi	Punteggi assegnati
Avvio del colloquio: argomento o presentazione di ricerca				
<input type="checkbox"/> Tesina <input type="checkbox"/> Area di progetto <input type="checkbox"/> Prodotto multimediale <input type="checkbox"/> Argomento proposto dal candidato <input type="checkbox"/> Altro	Significatività, grado di conoscenza e livello di approfondimento	<input type="checkbox"/> argomento originale o significativo <input type="checkbox"/> abbastanza interessante <input type="checkbox"/> banale	6	
	Capacità di discussione	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> superficiale		
	Padronanza della lingua e della comunicazione	<input type="checkbox"/> articolata, sicura, fluida, vivace <input type="checkbox"/> convincente solo a tratti <input type="checkbox"/> impacciata, confusa, imprecisa		
Argomenti pluridisciplinari proposti al candidato - Area umanistica				
.....	Conoscenza degli argomenti	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> superficiale	11	
.....	Applicazione, competenza e padronanza dei linguaggi	<input type="checkbox"/> riflette, sintetizza, esprime valutazioni <input type="checkbox"/> solo a tratti <input type="checkbox"/> non sa analizzare		
.....	Capacità di collegamento, di discussione e di approfondimento	<input type="checkbox"/> aderente, efficace, pertinente <input type="checkbox"/> solo a tratti <input type="checkbox"/> evasivo, confuso, disordinato		

Argomenti pluridisciplinari proposti al candidato - Area scientifica				
.....	Conoscenza degli argomenti	<input type="checkbox"/> elevata	11	
.....		<input type="checkbox"/> media		
.....		<input type="checkbox"/> superficiale		
.....	Applicazione, competenza e padronanza dei linguaggi	<input type="checkbox"/> riflette, sintetizza, esprime valutazioni		
.....		<input type="checkbox"/> solo a tratti		
.....		<input type="checkbox"/> non sa analizzare		
.....	Capacità di collegamento, di discussione e di approfondimento	<input type="checkbox"/> aderente, efficace, pertinente		
.....		<input type="checkbox"/> solo a tratti		
.....		<input type="checkbox"/> evasivo, confuso, disordinato		
Discussione delle prove scritte				
Prima prova: Italiano		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva	2	
		<input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla		
Seconda prova: Matematica		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva		
		<input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla		
Terza prova pluridisciplinare		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva		
		<input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla		
Data:		Punteggio complessivo della prova orale:		
Firme dei Commissari				

Fossano, ____ / ____ / 2017

Il Presidente della Commissione

I.I.S. "G. Vallauri" Fossano
 Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
Esame di Stato a. s. 2016 / 2017
 Commissione: _____

Scheda di valutazione del colloquio

Candidato: _____

Classe: 5B LSSA

Scala di giudizio	Avvio del colloquio: tesina	Area umanistica	Area scientifica	Discussione prove scritte	Totali
	1-6	1-11	1-11	0-2	
grave	1	1-2	1-2	0	
scarso	2	3-4	3-4	0	
insufficiente	3	5-6	5-6	1	
sufficiente	4	7	7	2	20
discreto	5	7-8	7-8	2	
buono	6	9-10	9-10	2	
ottimo	6	11	11	2	30
Punteggio assegnato					Punteggio: / 30
Firme dei Commissari					

Fossano, ____ / ____ / 2017

Il Presidente della Commissione

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ B Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate:

Prof.ssa Franca ARLORIO: Laboratorio di chimica e di biologia

Prof. Carlo BAROLO: Religione cattolica / Attività alternative

Prof.ssa Silvana BASSIGNANA: Scienze motorie e sportive

Prof.ssa Loretta BENASSI: Fisica

Prof. Vittorio BERNOCCO: Filosofia

Prof. Andrea CANAVERO: Laboratorio di fisica

Prof.ssa Silvana GERBINO: Matematica

Prof. Marco LATINI: Chimica

Prof. Alberto MARTINI: Informatica

Prof. Giuseppe MICCOLI: Disegno e storia dell'arte

Prof.ssa Vilma OSELLA: Scienze naturali

Prof.ssa Danila RUSTICHELLI: Lingua e cultura straniera

Prof.ssa Mirella VATASSO: Lingua e letteratura italiana, Storia

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE DEGLI ALUNNI:

Sig. Giovanni SAGLIETTO

Sig. Marco SCARZELLO

Fossano, 10 Maggio 2017