

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**a.s. 2016/17**

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
5 B	Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

	<b>Nome e cognome</b>
<b>Coordinatore di Classe</b>	Prof.ssa Michela Musante
<b>Segretario</b>	Prof. Giovanni Asnaghi
<b>Rappresentanti genitori</b>	Sig.ra Giulia Brancadoro
<b>Rappresentanti studenti</b>	Giulia Seregni, Fabio Giussani
<b>Dirigente scolastico</b>	Prof. Bortolino Brunelli
<b>Documento del Consiglio di classe approvato in data 09/05/2017</b>	

## 1. Storia e composizione della classe

Numero complessivo degli studenti	18
Femmine	6
Maschi	12
Ripetenti interni	3
Ripetenti esterni	0
Nuovi inserimenti da altre scuole	0

La classe, formata da diciotto studenti, risulta nell'insieme discretamente motivata e, anche se in modo discontinuo, capace di fruire della didattica scolastica e del dialogo educativo in modo più responsabile e valido rispetto allo scorso anno scolastico. Infatti, la IV liceo è stata per il gruppo particolarmente significativa, perché il cambio di buona parte del corpo docente e una notevole differenza nelle metodologie didattiche proposte rispetto all'anno precedente hanno richiesto agli studenti un riassetto delle modalità di lavoro.

Durante questo anno scolastico, si è evidenziato un discreto interesse nei confronti delle sollecitazioni culturali proposte dal corpo docente e la disponibilità, da parte di un gruppo di studenti, all'impegno e allo sviluppo della capacità di lavoro autonomo. Per qualche studente permangono difficoltà nella rielaborazione autonoma dei contenuti, specialmente nelle materie dell'area scientifica. Le singole situazioni sono poi influenzate dagli interessi personali, dall'atteggiamento dei singoli verso le varie discipline.

Già a partire dal primo trimestre, sono stati resi noti agli studenti i criteri di stesura delle cosiddette "tesine" da presentare al colloquio orale; le informazioni hanno riguardato la scelta dell'argomento, il reperimento del materiale bibliografico, l'ideazione di una mappa concettuale dei temi trattati, la forma espositiva, l'eventuale uso di sussidi audio-video.

<b>CONTINUITA' DIDATTICA NEL TRIENNIO</b>				
MATERIA	DOCENTI	III LICEO	IV LICEO	V LICEO
ITALIANO	4	Daniela Bigini, Maria Coppola, Ilaria Zoni	Michela Musante	Michela Musante
INGLESE	3	Fernanda Perboni	Giulia Comandè	Antonella Santambrogio
STORIA FILOSOFIA	2	Paolo Chiesa/Nicoletta Pozzi	Nicoletta Pozzi	Nicoletta Pozzi
MATEMATICA FISICA	1	Giuliana Faggian	Giuliana Faggian	Giuliana Faggian
SCIENZE	1	Mauro Gattanini	Mauro Gattanini	Mauro Gattanini
STORIA DELL'ARTE	1	Gabriella Silvana Monti	Gabriella Silvana Monti	Gabriella Silvana Monti
INFORMATICA	1	Emanuela Lucano	Emanuela Lucano	Emanuela Lucano
EDUCAZIONE FISICA	1	Giovanni Asnaghi	Giovanni Asnaghi	Giovanni Asnaghi
I. R. C.	1	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti

Per quanto riguarda la continuità didattica, essa è stata garantita per gli insegnamenti di matematica, fisica, filosofia, disegno e storia dell'arte, scienze motorie, scienze, informatica e I.R.C.

**2. Profilo sintetico attuale in termini di competenze, conoscenze capacità  
 AMBITO EDUCATIVO**

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	OBIETTIVI EDUCATIVI	OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI
IMPARARE A IMPARARE X	acquisire piena consapevolezza del percorso compiuto, delle competenze acquisite e di quelle ancora da acquisire lungo l'arco della vita	organizzare il proprio apprendimento perfezionando il proprio metodo di studio e di lavoro
PROGETTARE (parzialmente)	elaborare in maniera consapevole, autonoma e responsabile un proprio progetto di vita	elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro utilizzando le conoscenze apprese
COMUNICARE X	sviluppare la disponibilità al dialogo e al confronto, nel rispetto dei diversi punti di vista	comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)  rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti  (cartacei, informatici e multimediali)
COLLABORARE E PARTECIPARE X	sviluppare capacità di interagire e collaborare con gli altri, nel rispetto delle potenzialità individuali e delle regole della convivenza civile	interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale	saper organizzare il proprio apprendimento in modo autonomo e con senso critico e sapersi orientare in ogni

X		disciplina anche a fronte di situazioni nuove
RISOLVERE PROBLEMI X	affrontare le problematiche della vita quotidiana con senso critico	affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI X	maturare orientamenti fondati sui principi della tolleranza e della solidarietà, per comprendere il valore della cooperazione internazionale e del confronto con culture diverse.	individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica
ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE X	acquisire una capacità critica che permetta alla persona di comprendere la realtà che la circonda e le sue problematiche	acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo i fatti dalle opinioni

#### AMBITO COGNITIVO

ASSE DEI LINGUAGGI		
COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti X	ITALIANO, INGLESE, FILOSOFIA	TUTTE LE ALTRE
Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo X	ITALIANO	TUTTE LE ALTRE
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi X	ITALIANO	TUTTE LE ALTRE
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi X	INGLESE	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE (CLIL)
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario X	ITALIANO, INGLESE	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE, STORIA
Utilizzare testi multimediali X	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE, INFORMATICA	TUTTE LE ALTRE

ASSE MATEMATICO		
COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure	MATEMATICA,	INFORMATICA,SCIENZE

del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica X	FISICA	
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni X	MATEMATICA	FISICA
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi X	MATEMATICA, FISICA	INFORMATICA, SCIENZE
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 X	MATEMATICA, FISICA	INFORMATICA, SCIENZE

<b>ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</b>		
<b>COMPETENZA</b>	<b>DISCIPLINE PREVALENTI</b>	<b>DISCIPLINE CONCORRENTI</b>
Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nella sue varie forme i concetti di sistema e di complessità X	SCIENZE, FISICA	
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza X	SCIENZE, FISICA	
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate X	SCIENZE	TUTTE LE ALTRE

<b>ASSE STORICO-SOCIALE</b>		
<b>COMPETENZA</b>	<b>DISCIPLINE PREVALENTI</b>	<b>DISCIPLINE CONCORRENTI</b>
Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali X	STORIA	TUTTE LE ALTRE
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente X	STORIA	TUTTE LE ALTRE
Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio X	STORIA	TUTTE LE ALTRE

### **3. Modalità di lavoro**

	Italiano	Informatica	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Lezione Frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione Partecipata	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Metodo Induttivo					x	x	x		x	x	x
Lavoro di Gruppo					x		x	x			x
Discussione Guidata	x		x	x	x	x		x			
Attività di laboratorio					x						x
Mappe concettuali											

#### 4. Strumenti di verifica

	Italiano	Informatica	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Interrogazione	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Sondaggio (ovvero interrogazione breve)	x	x						x			x
Griglia di osservazione soprattutto per prove tecnico – pratiche come esperimenti di laboratorio											
Verifica scritto/grafica	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Questionario a domande aperte			x	x	x	x					x
Test di tipo oggettivo					x	x	x				
Esercizi/Grafici		x				x			x	x	X
Relazione su un argomento di studio o un'esperienza didattica				x	x		x	x			X

#### 5. Simulazioni prove d'esame

Data	Prova	Materie coinvolte
02/05/2017	Prima	Italiano
16/05/2017	Seconda	Matematica
14/2/2017	Terza prova	Inglese, Storia, Scienze, Fisica
04/05/2017	Terza prova	Inglese, Fisica, Disegno e Storia dell'arte, Scienze

## 6. Criteri generali di valutazione

(si allega la griglia della Terza Prova; per le altre griglie, si rimanda alle Programmazioni di Dipartimento)

Decimi	Quindicesimi	Conoscenze	Capacità e competenze
9,5 – 10	15	Informazione approfondita e ricca	Esposizione esauriente e critica Piena padronanza dei registri linguistici Argomentazione coerente e motivata
8,5 – 9	14	Informazione sicura e articolata	Esposizione corretta e lucida Ricchezza e precisione lessicale Impostazione puntuale
7,5 – 8	13	Informazione completa, ben articolata negli aspetti sostanziali	Esposizione corretta Registro lessicale appropriato Organizzazione ordinata
7	12	Informazione completa negli aspetti sostanziali	Esposizione corretta Registro lessicale prevalentemente appropriato Individuazione dei nessi logici essenziali e dei significati di fondo
6,5	11	Informazione essenziale	Esposizione lineare Registro lessicale semplice, ma corretto Individuazione dei nessi logici essenziali e dei significati di fondo
6	10	Informazione essenziale	Lievi incertezze nell'esposizione dei contenuti Registro lessicale generico Qualche imprecisione nell'individuazione dei nessi logici e dei significati di fondo
5,5 – 5	9	Informazione generica Lievi errori	Esposizione incerta Registro lessicale impreciso Disordine nell'organizzazione logica dei contenuti
4,5 – 4	8 – 7	Informazione carente Errori sostanziali	Esposizione stentata Gravi errori lessico-concettuali Errori di impostazione per scarsa comprensione della richiesta
3,5 – 3	6 - 5	Informazione gravemente lacunosa Errori sostanziali	Esposizione confusa Gravi errori lessico concettuali Contraddizioni e incoerenze
2	4 – 3	Informazione molto frammentaria e totalmente erronea	Non verificabili
1	2- 1	Rifiuto di svolgere la prova	Non verificabili

*NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel TRIMESTRE*

	Italiano	Informatica	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Prove scritto/grafiche	2	1	1		2	1			2	1	1
Prove orali	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Prove oggettive							2				
Verifica scritta											
Questionari											

*NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel PENTAMESTRE*

	Italiano	Informatica	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Prove scritte	3	2	2	1	3	2			3	2	1
Prove orali	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Prove oggettive							3				
Verifica scritta											
Questionari											

**7. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**

Sostegno per la prevenzione delle insufficienze allo scrutinio intermedio: Sportello help Recupero in itinere Potenziamento dello studio individuale	Recupero insufficienze allo scrutinio finale:  Settimana di sospensione / I.D.E.I. Studio individuale Recupero in itinere Sportello help
	Eccellenze: Eventuali uscite didattiche e attività complementari all'interno dell'istituto

**8. Attività complementari e integrative**



Titolo del progetto, uscita didattica o viaggio di istruzione	Obiettivi
Uscita didattica a Pavia (osservazione delle particelle in astrofisica) Conoscere la vita e le scoperte scientifiche di Enrico Fermi Progetto “Conoscere la macroeconomia” “La tragedia nucleare di Chernobyl” e “Ruanda. Dio è qui” (Progetto Solidarietà) “Le malattie sessualmente trasmissibili” (Progetto Salute) ”Fermi “Il doping nello sport”	Asse scientifico Asse scientifico/tecnologico Asse storico/sociale Asse storico/sociale Asse scientifico/sociale Asse scientifico/tecnologico

## Indice

1. Storia e composizione della classe
2. Profilo sintetico attuale in termini di competenze, conoscenze capacità  
 AMBITO EDUCATIVO  
 AMBITO COGNITIVO
3. Modalità di lavoro
4. Strumenti di verifica
5. Simulazioni prove d’esame
6. Criteri generali di valutazione  
 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel TRIMESTRE  
 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel PENTAMESTRE
7. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze
8. Attività complementari ed integrative

## Allegato 1: Programmazioni disciplinari

### PROGRAMMA DI FILOSOFIA

Nicoletta Pozzi

Testo in adozione: Abbagnano-Fornero. L’ideale e il reale, voll.2-3, Ed. Paravia

Vol.2

- Hegel: i capisaldi del sistema; la “Fenomenologia dello Spirito”; l’Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio

•

Vol.3

- Schopenhauer
- La Destra e la Sinistra hegeliane: Feuerbach

- Marx
- Caratteri generali del Positivismo
- Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione della scienze; la sociologia
- Nietzsche
- La rivoluzione psicoanalitica: Freud
- Il Neopositivismo: Schlick e il principio di verifica; Carnap e la critica alla metafisica
- Popper: la riabilitazione della filosofia; le dottrine epistemologiche

## PROGRAMMA DI STORIA

Insegnante:

Nicoletta Pozzi

Testo in adozione: Fossati, Luppi, Zanette, La città della storia, voll.2-3, Ed. Bruno Mondadori  
Vol.2

- L'età della Destra
- La Sinistra l'età di Crispi
- La seconda rivoluzione industriale
- L'imperialismo
- La vita politica in Europa
- Il caso italiano: decollo industriale e crisi di fine secolo

Vol.3

- Inizio secolo: le inquietudini della modernità
- Il caso italiano: un liberalismo incompiuto
- Lo scoppio della guerra e l'intervento italiano
- Il conflitto e la vittoria dell'Intesa
- La Russia: rivoluzioni e guerra civile
- La pace impossibile: il quadro politico del dopoguerra
- Dallo sviluppo alla crisi: il quadro economico del dopoguerra
- Il Fascismo: le tensioni del dopoguerra italiano
- Il crollo dello Stato liberale
- Il regime fascista
- La Germania di Weimar e l'avvento del nazismo
- Il regime nazista
- Il regime staliniano
- Il new Deal
- La seconda guerra mondiale
- La Resistenza in Europa e in Italia
- L'Italia repubblicana

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Giuliana Faggian

Testo in adozione: Bergamini-Trifone-Barozzi "Matematica.blu 2.0" vol.5 - Zanichelli

Le funzioni e le loro proprietà. Le funzioni reali di variabile reale. Le proprietà delle funzioni.

I limiti delle funzioni. La topologia della retta. Definizione di

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l \quad \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

Teoremi sui limiti. Il calcolo dei limiti. Le operazioni con i limiti, le forme indeterminate e i limiti notevoli. Confronto di infiniti. Le funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità. La ricerca degli asintoti di una funzione.

La derivata di una funzione. Definizione di derivata di una funzione. Determinazione della retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali e i teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata della funzione composta (senza dimostrazione) e della funzione inversa. Le derivate di ordine superiore al primo. Il differenziale di una funzione. Le applicazioni delle derivate alla fisica.

I teoremi del calcolo differenziale. I teoremi di Rolle, Lagrange, De L'Hopital (senza dimostrazione). Le conseguenze del teorema di Lagrange.

I massimi, i minimi e i flessi. Le definizioni. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. I problemi di massimo e minimo

Lo studio delle funzioni. Lo studio di una funzione. I grafici di una funzione e della sua derivata. La risoluzione approssimata di un'equazione (metodo di bisezione e delle tangenti)

Gli integrali indefiniti. L'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

Gli integrali definiti. L'integrale definito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo delle aree delle superfici piane. Il calcolo dei volumi. La lunghezza di un arco di curva. Gli integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica.

L'integrazione numerica. Metodo dei rettangoli e dei trapezi.

Le equazioni differenziali. Le equazioni differenziali del primo ordine. Le equazioni differenziali del tipo  $y' = f(x)$ . Le equazioni differenziali a variabili separabili. Le equazioni differenziali lineari del primo. Le equazioni differenziali del secondo ordine lineari con coefficienti costanti. Applicazioni alla fisica.

I contenuti di seguito riportati saranno svolti dopo il 15 maggio

Distribuzioni di probabilità. Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità. La funzione di ripartizione. I valori caratterizzanti una variabile casuale discreta (valor medio, varianza, deviazione standard). Alcune distribuzioni di probabilità: uniforme, di Bernoulli, di Poisson.

## PROGRAMMA DI FISICA

Prof.ssa Giuliana Faggian

Testo in adozione: Claudio Romeni "Fisica e realtà.blu", Campo elettrico e magnetico vol. 2.

Ugo Amaldi, L'Amaldi per i licei scientifici.blu, vol.3 - Zanichelli

Il campo magnetico. La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti. L'intensità del campo magnetico. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Momento torcente su una spira percorsa da corrente. Il motore elettrico. La forza di Lorentz. Forza elettrica e magnetica. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Applicazioni del teorema di Ampere. Le proprietà magnetiche dei materiali. Il ciclo d'isteresi magnetica. Esperimento di Thomson. Effetto Hall. Acceleratori lineari(LINAC).

Ciclotroni e sincrotoni.

Induzione elettromagnetica. Esperienze di Faraday sulle correnti indotte. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz e il principio di conservazione dell'energia. Le correnti di Foucault. L'autoinduzione e la mutua induzione. Il circuito RL. Energia e densità di energia del campo magnetico.

La corrente alternata. L'alternatore. Il valore efficace della forza elettromotrice e della corrente. I circuiti in corrente alternata: il circuito ohmico, il circuito puramente induttivo, il circuito puramente capacitivo. Il circuito LC. Il circuito LC e il sistema massa molla. Il trasformatore.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Il campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Il campo magnetico indotto. Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche piane. Densità media volumica di energia trasportata da un'onda piana e irradiazione dell'onda elettromagnetica. La polarizzazione. La legge di Malus. Lo spettro elettromagnetico.

La relatività del tempo e dello spazio. La velocità della luce e i sistemi di riferimento. L'esperimento di Michelson- Morley. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta. La relatività della simultaneità. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze. La composizione delle velocità. Le trasformazioni di Lorentz. L'intervallo invariante. Lo spazio - tempo di Minkowski. L'equivalenza tra massa ed energia. La dinamica relativistica. Energia totale, massa e quantità di moto. Conservazione del vettore energia-quantità di moto.

La relatività generale. Il problema della gravitazione. La proporzionalità diretta tra massa inerziale e gravitazionale. Caduta libera e assenza di peso. Accelerazione e forza peso. Il principio di equivalenza e il principio di relatività generale. Gravità e curvatura dello spazio tempo. La deflessione gravitazionale della luce. Il redshift gravitazionale.

La crisi della fisica classica. Il corpo nero e l'ipotesi di Plank. L'effetto fotoelettrico. La quantizzazione della luce secondo Einstein. L'effetto Compton.

I contenuti di seguito riportati saranno svolti dopo il 15 maggio

Lo spettro dell'atomo di idrogeno. Il modello di Thomson. L'esperienza di Rutherford. L'esperimento di Millikan. Il modello di Bohr. L'esperimento di Franck e Hertz.

Cenni di fisica quantistica. La dualità onda-particella della luce. La dualità onda-particella della materia e il principio di complementarità. Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

## DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof.ssa Gabriella Silvana Monti

### OBIETTIVI DIDATTICI DELLA DISCIPLINA in termini di Conoscenze, Competenze e Capacità

#### Conoscenze:

Conoscere ed utilizzare autonomamente gli elementi del linguaggio visivo e delle diverse tecniche di rappresentazione; conoscere il patrimonio artistico nelle sue diverse manifestazioni e stratificazioni, cogliendo la molteplicità di rapporti che lega dialetticamente l'arte moderna con quella del passato.

#### Competenze:

Comprendere il valore fondamentale di universalità del linguaggio visivo, approfondendo la conoscenza delle regole della sua grammatica.

Comprendere la natura, i significati e i complessi valori storici, culturali ed estetici dell'opera d'arte utilizzando il linguaggio specifico.

#### Capacità:

Produrre messaggi visivi in modo personale, creativo ed espressivo, utilizzando le tecniche conosciute.

Raccordare lo studio delle correnti artistiche e degli autori con altri ambiti disciplinari, rilevando come nell'opera d'arte confluiscono aspetti e componenti dei diversi campi del sapere . Saper operare autonomamente confronti .

### OBIETTIVI DIDATTICI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

Al termine del quinto anno gli studenti hanno dimostrato, a diversi livelli di competenza, di saper utilizzare consapevolmente ed autonomamente gli strumenti e le tecniche di rappresentazione grafica conosciuti. Gli studenti hanno altresì maturato un metodo di analisi iconografico-iconologica e formale di un'opera d'arte conosciuta, perfezionando l'uso del linguaggio specifico della disciplina e raccordando lo studio delle correnti artistiche e degli autori con altri ambiti disciplinari, rilevando i nessi con i diversi campi del sapere.

### CONTENUTI DEI PROGRAMMI SVOLTI

#### DISEGNO

Geometria descrittiva: Applicazione riassuntiva dei metodi di rappresentazione grafica acquisiti nel quinquennio.

La sottoscritta ha riportato, nel seguente elenco, il titolo di ogni argomento trattato, indicando le pagine relative al libro di testo in uso perché il programma si offra come chiara guida al Docente e allo Studente per le Prove d'Esame.

#### PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA DELL'ARTE nella classe 5<sup>^</sup>BSA

Dal vol 3 di: Il Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli. (versione verde).

L'Impressionismo:la rivoluzione dell'attimo fuggente (pagg 899-905).

Cenni in relazione a La fotografia:l'invenzione del secolo (da pag 906).

Edouard Manet (da pag 912) : Colazione sull'Erba,1863; Olympia, 1863; Il bar delle Folies Bergère, 1881-1882.

Claude Monet (da pag 919) :Impression soleil levant, 1872; La cattedrale di Rouen, 1892-1893; Lo stagno delle ninfee, 1899.

Edgar Degas (da pag 925): La lezione di ballo, 1873-1875; L'assenzio, 1875-1876; Quattro ballerine in blu, 1898. (dal sito del Musée d'Orsay: Ballerina di 14 anni, 1865-1881).

Tendenze postimpressioniste:caratteri comuni (pagg 941 - 942).

Paul Cezanne (da pag 943) : La casa dell'impiccato, 1872-1873; I giocatori di carte,1898 ; La montagna Sainte Victoire, 1904-1906.

Il Neoimpressionismo (da pag 949).

George Seurat (da pag 949) :Una domenica pomeriggio all'Isola de la grand Jatte, 1883-1885; Il circo, 1891.

Paul Gauguin (da pag.954) : Il Cristo giallo, 1889; Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo, 1897-1898.

Vincent Van Gogh (da pag 960): I mangiatori di patate, 1885; Analisi di alcuni autoritratti dalla primavera 1887 all'inverno 1889; Il ponte di Langlois, 1888; Notte stellata, 1889; Campo di grano con volo di corvi, 1890.

I presupposti dell'Art Nouveau ( pagg. 975- 978) le Arts and Crafts di William Morris.

L'Art Nouveau: il nuovo gusto borghese ( pagg 978-980).

Gustav Klimt (da pag 981) : Giuditta I,1901; Giuditta II (Salomè), 1909; Danae1907-1908; La culla 1917-1918.

L'esperienza delle arti applicate a Vienna (da pag. 987) in particolare di Joseph Maria Olbrich : Palazzo della Secessione (pag 989).

Edvard Munch (da pag 1002) : La fanciulla malata, 1885-1886; Sera nel corso Karl Johann, 1892; Il grido, 1893; Pubertà, 1893.

Introduzione alle Avanguardie Artistiche del Novecento (da pag 1017).

Espressionismo francese:I Fauves:

I Fauves e Henri Matisse (da pag 991): Donna con cappello, 1905; La stanza rossa, 1908; La danza, 1909.

L'Espressionismo (pagg 997-999)

L'Espressionismo tedesco: Die Brucke: in particolare Ernst Ludwig Kirckner (pag 998): Due donne per la strada ,1914.

Il Cubismo (pagg 1019-1021)

Pablo Picasso (pag 1022): Poveri in riva al mare, 1903; Famiglia di saltimbanchi, 1905; Les demoiselles d'Avignon, 1907; Ritratto di Ambroise Vollard,1909-1910; Natura morta con sedia

impagliata,1912; Guernica 1937.

La stagione italiana del Futurismo (pagg 1043-1044)

Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista (pagg 1045-1048)

Umberto Boccioni (da pag 1048) :La città che sale, 1910-1911; Stati d'animo, 1911; Forme uniche della continuità nello spazio 1913.

Il Dadaismo (pagg 1071-1072).

Marcel Duchamp (pag1074) :Fontana,1916.

Il Surrealismo (pagg 1076-1078).

René Magritte (da pag 1087): L'uso della parola I, 1928-1929; La battaglia delle Argonne, 1959; Le grazie naturali, 1963.

Salvador Dalì:(a pag 1090): Sogno causato dal volo di un'ape, 1944; Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia, 1938.

Astrattismo:Il Cavaliere azzurro ( pagg 1099-1101).

Vassiliev Kandinskij (da pag 1104) :Il cavaliere azzurro, 1903; Primo acquarello astratto, 1910; Composizione VI, 1913.

## ATTREZZATURE STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

Il metodo di lavoro si è svolto mediante lezioni frontali e momenti dedicati alla rielaborazione degli argomenti proposti dalla docente alternati a momenti riservati alla realizzazione del Progetto grafico-espressivo ed architettonico.

Il libro di testo ("Il Cricco-Di Teodoro - Itinerario nell'arte", vol. 3 versione verde), è stato il filo conduttore delle proposte culturali offerte agli studenti. E' stata utilizzata la LIM per operare confronti in ambito artistico e si sono offerte alcune suggestioni culturali con la visione di DVD documentari relativi alle arti figurative e all'architettura del Novecento.

Spazi utilizzati: aula di laboratorio di disegno.

## CRITERI DI VALUTAZIONE UTILIZZATI

I criteri di valutazione, sempre esplicitati agli studenti prima di ogni verifica, comprendono per disegno: l'organizzazione spaziale, la capacità di esprimersi graficamente utilizzando correttamente i mezzi tecnici sperimentati. Per storia dell'arte le prove sono state strutturate in modo da valutare le capacità dello studente di riconoscere un'opera d'arte inquadrandola nel contesto storico-culturale; di orientarsi nella analisi formale , iconografico-iconologica di un'opera conosciuta .

## STRUMENTI (TIPOLOGIA) E TEMPI DELLA VALUTAZIONE

Per quanto riguarda il disegno: le verifiche somministrate agli studenti sono state strutturate in modo da accertare la capacità di organizzare autonomamente un percorso progettuale utilizzando correttamente gli strumenti e le tecniche di rappresentazione grafica sperimentate per giungere ad una produzione creativa e personale .

Per quanto riguarda storia dell'arte sono state effettuate verifiche scritte di tipologia b dell' Esame di Stato e verifiche orali.

Le verifiche tendevano ad accertare la conoscenza degli argomenti, la capacità di operare confronti e collegamenti con i diversi campi del sapere, la chiarezza espositiva e la capacità di operare analisi e



sintesi .

## CLIL

Premessa:

Il termine CLIL, introdotto da David Marsh e Anne Maljers nel 1994, è l'acronimo di Content and Language Integrated Learning, apprendimento integrato di contenuti disciplinari in lingua straniera veicolare.

Le lezioni si sono svolte in parte in italiano e in parte in lingua inglese al fine di arricchire le conoscenze linguistiche degli studenti con termini specifici del campo della disciplina di studio.

Alcuni moduli del programma di storia dell'Arte sono stati affrontati con l'utilizzo della metodologia CLIL e i temi trattati sono stati introdotti, in italiano, dalla docente della disciplina.

Requisito fondamentale è stata la partecipazione attiva della classe che si è impegnata ad approfondire determinati argomenti e poi a svolgere esercizi pratici che hanno permesso all'insegnante di verificare che, quanto è stato affrontato in lingua, fosse stato ben compreso ed assimilato.

Il corso ha consentito agli studenti di migliorare le abilità di ascolto e di produzione orale e scritta in quanto le lezioni sono state accompagnate da esercitazioni svolte anche con l'utilizzo di supporti multimediali.

## PROGRAMMA SVOLTO

Renoir, analisi dell'opera *The Umbrellas*, 1881-1886, National Gallery, Londra.

How to describe a painting: phrases, sections of a painting.

La Grenouillère, 1869, National Museum, Stoccolma. Descrizione dell'opera in lingua inglese.

Van Gogh: author's biography and interesting facts.

Esercizio di listening. Completa la descrizione dell'opera di Van Gogh: *A Wheatfield, with Cypresses*, 1889.

Lettura e commento in inglese dell'opera: *The Potato Eaters*, 1885.

Analisi del testo a coppie (lettura e traduzione) dell'opera *Van Gogh's bedroom in a yellow house in Arles*, 1888.

Cubismo: spiegazione in italiano del contenuto del testo relativo al movimento d'Avanguardia.

Pablo Picasso: spiegazione in italiano della biografia

Esercizio di listening: Pablo Picasso, artist's biography.

Esercizio di listening: Cubism and the picture *Les demoiselles d'Avignon*, Picasso, 1906-1907.

Esercizio di listening: Pablo Picasso, on tour: *Seated nude* and *Head of a woman*

Describe the painting: *Bust of a woman*, 1909, Tate Modern, London.

Lettura e traduzione del testo: Pablo Picasso, *Weeping woman*

Visione del film di Woody Allen "*Midnight in Paris*" in English per veicolare contenuti artistici relativi al primo Ventennio del Novecento.

Edvard Munch, presentazione in italiano, dell'artista e della sua Opera.

Analisi del testo in inglese tradotto dal libro di storia dell'arte in uso: Il Cricco di Teodoro.

Munch: Analisi del dipinto *Vampiro*.

Surrealism and the unconscious,

Salvador Dalì: analisi di alcuni dipinti di tra cui: *Sogno causato dal volo di un'ape*.

Magritte: analisi del dipinto *L'uso della parola I*

Wright: presentazione dell'artista e dell'Architettura Organica anche attraverso la visione del video reperibile al link: <https://www.youtube.com/watch?v=3ejWwtIX-2M>  
Analisi di due opere di Wright: *Guggenheim Museum, New York e Fallingwater*.

Testo di riferimento per alcune lezioni: Paola Gherardelli, Elisa Wiley Harrison, Art history. CLIL, Zanichelli, 2015.

# INFORMATICA

Prof.ssa Emanuela Lucano

## CONTENUTI AFFRONTATI DURANTE L'ANNO

(articolati per moduli)

Modulo 1 : Il linguaggio di programmazione C

Struttura di un programma

Direttive al preprocessore, variabili e costanti

Istruzioni di I/O

Strutture di controllo condizionali e iterative

Le funzioni: dichiarazioni di funzioni; variabili e parametri di una funzione; librerie

Funzioni ricorsive

Occupazione di memoria e range dei tipi di dati numerici in C.

Modulo 2 : Algoritmi di calcolo numerico

Concetti di base del calcolo numerico

Algoritmo per il calcolo della radice quadrata

Descrizione del metodo Babilonese

Codice dell'algoritmo in linguaggio C

Numeri pseudocasuali ; algoritmi che generano le sequenze

Generalità sui numeri pseudocasuali

Generazione di numeri pseudocasuali in linguaggio C

Codice dell'algoritmo LCG in linguaggio C

Il numero  $\pi$

Generalità

Descrizione del calcolo approssimato di  $\pi$  mediante il metodo Monte Carlo

Codice dell'algoritmo in linguaggio C

Calcolo approssimato della radice di una equazione

Generalità

Teorema degli zeri

Metodo di bisezione

Codice dell'algoritmo in linguaggio C

Calcolo approssimato delle aree

Generalità

Metodo del punto centrale (descrizione e codice in C)

Metodo dei rettangoli (descrizione e codice in C)

Metodo dei trapezi (descrizione e codice in C)

Metodo Monte Carlo (descrizione e codice in C)

Modulo 3: Fondamenti di networking

Introduzione al networking: definizione di rete e concetti di base;

Aspetti hardware delle reti: tecnologia trasmissiva, scala dimensionale;

Reti locali; topologia delle reti locali;

Reti geografiche;

Reti wireless;

Il trasferimento dell'informazione:

Modalità di comunicazione connection-oriented e connectionless

Trasmissione simplex, half-duplex e duplex

Multiplicazione statica e dinamica

Modalità di accesso al canale (TDMA, FDMA, Token Ring, CSMA/CD, CDMA)

La commutazione di circuito e di pacchetto

L'architettura a strati ISO-OSI

Concetto di protocollo

I sette strati del modello ISO-OSI

Modulo 4: Internet ed il protocollo TCP/IP

L'architettura TCP-IP : generalità

I livelli del TCP/IP

Formato dei dati nel TCP/IP

Il livello applicazioni : generalità sui servizi principali offerti

Architetture Client-Server e P2P

Cenni sulla sicurezza dei sistemi in rete

## PROGRAMMA DI EDUCAZIONE FISICA

Prof. Giovanni Asnaghi

Miglioramento della mobilità articolare e dell'allungamento muscolare

Esercizi specifici di stretching arti superiori e arti inferiori

Esercizi specifici di mobilità articolare arti superiori e arti inferiori

Sviluppo della resistenza aerobica

Corsa continua a ritmo costante fino a 5 minuti

Corsa continua con variazioni di velocità ( fartlek )

Lavoro a circuito in palestra

Lavoro a stazioni : 60" lavoro – 30" recupero per 8/10 minuti

Test valutativo trimestre : m. 1500 M - f 1200 M

Sviluppo delle capacità coordinative

Esercizi ad andatura propri dell' atletica leggera

Lavoro a stazioni : con e senza i fondamentali di pallavolo e pallacanestro

Lavoro a circuito : con e senza i fondamentali di pallavolo e pallacanestro

Test valutativo trimestre : percorso di destrezza e abilità motorie cronometrato

Sviluppo della resistenza e della velocità lattacida

Lavoro a stazioni : 30" di lavoro e 30" di recupero attivo per 8/10 minuti

Prove multiple di “ vai e torna “

Test valutativo pentamestre : navetta 20 X 6

Sviluppo della velocità –rapidità e della forza esplosiva

Prove di staffetta

Esercitazioni specifiche di forza veloce-esplosiva

Esercizi di pliometria

Prove sui 60 – 80 – 100 metri in pista

Test valutativo sui 100 metri

Test valutativo forza arti superiori pentamestre : lancio palla medica kg. 5 – kg 4

Test valutativo forza arti inferiori pentamestre : salto in lungo da fermi

Principali sport praticati in modo globale

Badminton

Calcetto

Pallacanestro

Pallavolo

## PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

PROF. LORENZO FRETI

LIBRO DI TESTO: S. BOCCHINI, NUOVO RELIGIONE E RELIGIONI, EDB.

Obiettivi formativi generali della disciplina

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

L’insegnamento della Religione Cattolica (IRC) concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, propri di questo grado di scuola.

L’IRC offre contenuti e strumenti per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale ed offre elementi per formulare risposte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso arrivando a rispettare le scelte altrui.

Nel corso del quinto anno si è potenziato negli alunni la capacità di ascolto, di ampliamento delle conoscenze su alcuni questioni etiche e teologiche incentivando la loro disponibilità al dialogo e alla sintesi di quanto è stato svolto nel corso dell’anno.

Conoscenze e competenze che costituiscono gli standard minimi della disciplina

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

Contenuti del programma nell’anno scolastico 2016/17

La religione nel contesto contemporaneo

Religione e società

I media e la strumentalizzazione della religione

La religione come risposta alla questione esistenziale

Confronto sulla canzone “Tensione evolutiva” – Jovanotti

Confronto sulla canzone “Un senso” – V. Rossi

Confronto sulla posizione critica di T. Terzani sulla perdita di punti di riferimento della società

Lo Stato italiano e la religione

La religione oggi in Italia

La Costituzione italiana e la religione

Il Concordato del 1984 tra Stato e Chiesa

L’esperienza di Dio

Teologia fondamentale

Condizioni di possibilità del credere nell’esistenza o nell’inesistenza di Dio

Il dinamismo della fede cristiana

La professione di fede credente e atea

La libertà religiosa

Cenni di antropologia teologica. La visione dell’uomo nell’orizzonte religioso: analisi del film “The Truman Show”

**Storia della religione cristiana nella società odierna**

**Il Concilio Vaticano II**

N.B.: A causa di numerose interruzioni delle lezioni dovute a varie motivazioni didattiche, la programmazione prevista all’inizio dell’anno ha subito alcune riduzioni, pertanto diversi argomenti non sono stati svolti per mancanza di tempo.

Accorgimenti metodologici

Si rimanda alla “Programmazione disciplinare per competenze” pubblicata on-line.

Strumenti di valutazione

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

Consapevole del particolare carattere di tale insegnamento in rapporto alle altre discipline, emerge chiaramente come la valutazione della religione cattolica si basi soprattutto sulla qualità dell’interesse e della partecipazione degli alunni mostrata durante le lezioni. A coloro che hanno scelto di avvalersi di questo insegnamento per quanto riguarda l’interesse viene richiesta una disponibilità al dialogo e al confronto con gli argomenti proposti; per quanto riguarda la partecipazione si osserva la capacità di mostrarsi rispettosi nei confronti di sé e degli altri.

Questi criteri non sono, inoltre, disgiunti da valutazioni riguardanti più propriamente i contenuti del sapere supportate da lavori individuali e di gruppo.

## PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Michela Musante

Gli strumenti didattici adottati sono stati i seguenti: Langella-Frare, LETTERATURA.IT, volumi 3A e 3B, Pearson ed.; Dante, *Paradiso*, a cura di Annamaria Chiavacci Leonardi, Zanichelli. Alcuni testi sono stati forniti in fotocopia.

Programma Svolto

### DIVINA COMMEDIA

Introduzione generale alla cantica del Paradiso, di cui sono stati letti, analizzati e commentati i seguenti canti: I, III, VI, X (versi 64-148), XI, XXXIII.

### LETTERATURA

Giacomo Leopardi

Operette morali

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere

Canti

La sera del dì di festa

L'infinito

Alla luna

A Silvia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

La ginestra (vv. 1-86; vv. 237-317)

Giovanni Verga

Vita dei Campi

Rosso Malpelo

I Malavoglia (Prefazione al ciclo dei Vinti; “Ntoni al servizio di leva e il negozio dei lupini”: “Pasta e carne tutti i giorni”; “L'espiazione dello zingaro”)

Novelle rusticane

La roba

Giovanni Pascoli

Prose

Il fanciullino (parte antologizzata)

Myricae

L'assiuolo

X agosto

Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

Gabriele D'Annunzio

Il piacere (parte antologizzata)

Alcyone

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto



Meriggio

Sergio Corazzini  
Piccolo libro inutile

Desolazione del povero poeta sentimentale

Aldo Palazzeschi

L'incendiario

E lasciatemi divertire!

La passeggiata

Filippo Tommaso Marinetti

Fondazione e Manifesto del Futurismo

Umberto Saba

Il canzoniere

La capra

Città vecchia

Goal

Amai

Italo Svevo

Una vita ("L'ambiente bancario: alienazione e rivalità")

Senilità ("Il carnevale: una triste commedia"; "Il delirio di Amalia")

La coscienza di Zeno ("L'ultima sigaretta"; "La morte del padre"; "La liquidazione della psicanalisi")

Luigi Pirandello

L'umorismo; la differenza tra umorismo e comicità; la forma e la vita.

Novelle per un anno

La patente

Il treno ha fischiato

Il fu Mattia Pascal ("Lo strappo nel cielo di carta"; "La lanterninosofia")

Quaderni di Serafino Gubbio operatore ("Una mano che gira una manovella")

Uno, nessuno e centomila ("L'usuraio pazzo")

Giuseppe Ungaretti

Il porto sepolto

In memoria

Il porto sepolto

Veglia

I fiumi

L'allegria

Soldati

Il dolore

Giorno per giorno

Mio fiume anche tu

I. Calvino

Il sentiero dei nidi di ragno ("I furori utili e i furori inutili")

Lezioni americane ("La leggerezza")

Marcovaldo ovvero Le stagioni in città ("La cura delle vespe")

Le città invisibili ("Zobeide")

Beppe Fenoglio  
Una questione privata (lettura integrale)

Primo Levi  
Se questo è un uomo (lettura integrale)  
La tregua (lettura integrale)

Giorgio Caproni  
Congedo del viaggiatore cerimonioso e altre prosopopee  
    Congedo del viaggiatore cerimonioso

Eugenio Montale  
Ossi di seppia  
    I limoni  
    Merigiare pallido e assorto  
    Non chiederci la parola  
    Spesso il male di vivere ho incontrato  
    Cigola la carrucola del pozzo  
    Casa sul mare

Le occasioni  
    La casa dei doganieri

## LINGUA E CULTURA INGLESE

Prof.ssa Antonella Santambrogio

Testo in adozione:

Cinzia Medaglia – Beverley Anne Young Visions and Perspectives voll.1 e 2, Loescher

Altri strumenti:

Visione filmati in lingua originale.

Fotocopie.

Edizione integrale del romanzo *Brave New World*, di Aldous Huxley (Edizione Black Cat).

VOL.1

THE ROMANTIC AGE

Ripasso dei seguenti argomenti, svolti alla fine del precedente a.s. :

The Historical Background, The Literary Context

WILLIAM WORDSWORTH

‘Preface’ to Lyrical Ballads – Sonnet Composed Upon Westminster Bridge – I Wandered Lonely as a Cloud

SAMUEL TAYLOR COLERIDGE

The Rime of the Ancient Mariner

LORD BYRON

Don Juan

PERCY BYSSHE SHELLEY

Ozymandias

JOHN KEATS

La Belle Dame Sans Merci – Ode On a Grecian Urn (fotocopia)

EDGAR ALLAN POE

Lettura integrale del racconto *The Black Cat* (fotocopia)

VOL.2

THE VICTORIAN AGE

The Historical Background (pp. 12-17)

CLIL (PHILOSOPHY): Utilitarianism (pp.24-25)

Victorian Literature: The novel; The early and mid-Victorians; The Late Victorians (Thomas Hardy); Aestheticism; Victorian poetry (Robert Browning, the dramatic monologue).

The Victorian Compromise (fotocopia)

CHARLES DICKENS

*Oliver Twist* - Da *Hard Times* estratto ‘A man of Realities’ (fotocopia) – *Coketown* (fotocopia)

CHARLOTTE BRONTË

*Jane Eyre* (estratto sul libro di testo + fotocopia *Punishment*) – Visione in lingua originale delle sequenze del film relative ai testi analizzati)

Charles Dickens and Charlotte Brontë and the theme of Education (fotocopia)

EMILY BRONTË

Wuthering Heights

THOMAS HARDY

Tess f The D’Urbervilles

OSCAR WILDE

*The Picture of Dorian Gray*, estratto sul libro di testo + ‘Basil’s Studio’ (fotocopia)

ROBERT BROWNING

My Last Duchess

THE TWENTIETH CENTURY PART I (1901-45)

The Historical Background (pp. 126-129; pp. 132-135)

The Literary Context (An age of great change; an age of transition; Modernism; the modernist novel; Joyce and Woolf; the war poets.

JAMES JOYCE

'The Dead' – *Ulysses* ( estratto sul libro di testo + fotocopia 'Yes I said Yes I will'  
Classical and modern literatures (fotocopia) + fotocopie di analisi di *Dubliners* e *Ulysses*

VIRGINIA WOOLF

Mrs. Dalloway

WILFRED OWEN

Dulce et Decorum Est

RUPERT BROOKE

The Soldier

Lettura integrale del romanzo *Brave New World*, di Aldous Huxley (analisi dei personaggi e delle tematiche).

Unità didattiche da completare dopo il 15 maggio:

THE TWENTIETH CENTURY PART II

The Historical Background: Britain in 1945; The Cold War, British Politics after the war; Queen Elizabeth II; disillusion and the search for new ideals; The new youth culture; A cosmopolitan Britain; The Irish problem; The years of Margaret Thatcher; The recent political picture; The United States from 1945.

The literary context: The Theatre of the Absurd; Harold Pinter.

SAMUEL BECKETT

Waiting for Godot

HAROLD PINTER

The Dumb Waiter

## PROGRAMMA DI SCIENZE

DOCENTE: Gattanini Mauro

Libri di testo: Tarbuck-Lutgens MODELLI GLOBALI ed Linx

Paolo De Maria: PERCORSI DI CHIMICA ORGANICA Ed. Zanichelli

Sadava, Hills e altri. CHIMICA ORGANICA E DEI MATERIALI, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE Ed. Zanichelli

### Contenuti del programma svolto

#### SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 1 L'interno della Terra e la dinamica della crosta terrestre. La struttura interna della Terra. Il campo magnetico terrestre. Wegener e la deriva dei continenti. La Tettonica delle Placche. I margini di placca: margini divergenti o costruttivi (dorsali oceaniche e rift continentali), margini convergenti o distruttivi (fosse oceaniche e subduzione), vari casi di convergenza. Margini trasformati. La verifica del modello della Tettonica delle Placche. Paleomagnetismo, migrazione apparente e inversione dei poli magnetici, espansione dei fondali oceanici. Punti caldi. Distribuzione geografica di vulcani e terremoti. Le forze che determinano il movimento delle placche. Modelli di convezione nel mantello.

Modulo 2 I fondali oceanici e le deformazioni della crosta

Studio dei fondali oceanici: l'ecoscandaglio. Le strutture dei fondali oceanici: margini continentali attivi e passivi. I bacini oceanici profondi: pianure abissali, le fosse e le dorsali oceaniche. I tipi di sedimenti oceanici. La deformazione delle rocce: elastica e plastica (curva di sforzo-deformazione). Effetto della temperatura, della pressione da carico, durata dello sforzo e tipo di roccia. Dinamica distensiva: faglie normali o dirette, fosse tettoniche; dinamica compressiva: faglie inverse e pieghe, sovrascorrimenti. Faglie trascorrenti e diaclasi. L'orogenesi: orogenesi per subduzione di litosfera oceanica: arco magmatico insulare (es. Giappone) e arco magmatico continentale di tipo andino, orogenesi per collisione continentale. Accrescimento crostale. Le principali strutture della crosta continentale. L'isostasia.

Modulo 3 L'atmosfera Gli elementi meteorologici. La composizione dell'atmosfera (aria secca) e le componenti variabili. La struttura dell'atmosfera. Variazioni di pressione e variazioni di temperatura. Le radiazioni solari (assorbimento, effetto serra, diffusione e riflessione). Irraggiamento e inclinazione dei raggi solari. Il bilancio termico della Terra. Temperatura dell'aria nella troposfera. I fattori che influiscono sulla temperatura dell'aria. La distribuzione delle temperature sulla superficie terrestre.

Modulo 4 La pressione atmosferica e i venti. Definizione di pressione atmosferica. La misurazione della pressione atmosferica. Fattori che influenzano la pressione. Gradiente barico verticale e orizzontale. Le aree di alta e bassa pressione. I venti. Misura del vento. Fattori che influiscono sui venti. Cicloni e anticicloni. La circolazione nella bassa troposfera. Modello di circolazione a tre celle. Venti costanti (alisei, venti occidentali e venti polari) e venti periodici (monsoni). Circolazione alta troposfera. Venti locali: brezza di mare e di terra, brezza di valle e di monte, vento di föhn.

Modulo 5 Umidità atmosferica e precipitazioni. Umidità assoluta e relativa, il punto di rugiada. Aria stabile e aria instabile; sollevamento delle masse d'aria. Azione del vento e le inversioni termiche. La formazione delle nubi e delle nebbie. Classificazione delle nubi. Formazione delle precipitazioni: accrescimento per sublimazione e accrescimento per coalescenza loro. Misura delle precipitazioni e distribuzione globale. Origine delle masse d'aria e i fronti: fronti caldi, fronti freddi, stazionari e occlusi. Le perturbazioni atmosferiche e i cicloni delle medie latitudini. I temporali e i tornado. I cicloni tropicali. Le previsioni del tempo.

#### CHIMICA ORGANICA

Modulo 1 La chimica del carbonio:

Il legame covalente, il carbonio e i suoi legami, il legame semplice carbonio-carbonio, i legami covalenti polari, i legami covalenti multipli, la valenza, l'isomeria, le formule di struttura semplificate, gli orbitali e il legame chimico, gli orbitali sp<sup>3</sup>, i legami del metano.

Modulo 2 Alcani e ciclo alcani.

Gli idrocarburi, la struttura degli alcani, la nomenclatura degli alcani, le proprietà fisiche degli alcani, le conformazioni degli alcani, la nomenclatura e le conformazioni dei ciclo alcani, l'isomeria cis trans nei ciclo alcani, le reazioni degli alcani.

#### Modulo 3 Alcheni e alchini:

Gli idrocarburi insaturi, la nomenclatura degli alcheni, la nomenclatura degli alchini, le caratteristiche dei doppi legami, il legame pi greco, l'isomeria cis trans negli alcheni, le reazioni di addizione agli alcheni, l'addizione di alogeni e di acqua, l'addizione di acidi, il meccanismo di addizione elettrofila agli alcheni, l'addizione di idrogeno, l'idroborazione degli alcheni, le addizioni elettrofile ai dieni coniugati, la reazione Diels Alder dei dieni coniugati, l'ossidazione degli alcheni, la combustione degli alcheni, le caratteristiche dei tripli legami negli alchini, le reazioni di addizione agli alchini, l'acidità degli alchini.

#### Modulo 4 I composti aromatici:

Le caratteristiche del benzene, la nomenclatura dei composti aromatici, il meccanismo della sostituzione aromatica, le reazioni di alchilazione e di acetilazione, gli effetti del sostituente nelle reazioni di sostituzione aromatiche, l'interpretazione dell'effetto di orientazione del sostituente, gli idrocarburi aromatici policiclici.

#### Modulo 5 La stereoisomeria:

Chiralità ed enantiomeria, le regole di sequenza, la luce polarizzata e l'attività ottica, le proiezioni di Fischer, i diastereomeri, le forme meso, miscele racemiche.

#### Modulo 6 Gli alogenuri alchilici:

La sostituzione nucleofila, esempi di sostituzioni nucleofile, i meccanismi di sostituzione nucleofila, le reazioni di eliminazione.

#### Modulo 7 Alcoli, fenoli e tioli.

La nomenclatura di alcoli e fenoli, il legame idrogeno negli alcoli e fenoli, l'acidità e la basicità di alcoli e fenoli, le reazioni degli alcoli e dei fenoli, i tioli.

#### Modulo 8 Eteri ed epossidi:

La nomenclatura degli eteri, le proprietà degli eteri, i reagenti di Grignard, la preparazione degli eteri, gli epossidi, le reazioni degli epossidi.

#### Modulo 9 Aldeidi e chetoni:

La nomenclatura degli aldeidi e dei chetoni, i metodi di preparazione, le reazioni degli aldeidi e dei chetoni, l'addizione di nucleofili, la riduzione e l'ossidazione dei composti carbonilici, l'acidità degli idrogeni in alfa, la condensazione aldolica.

#### Modulo 10 Gli acidi carbossilici e i loro derivati:

La nomenclatura, proprietà fisiche e acidità degli ac. carbossilici, i metodi di preparazione, i derivati, gli esteri, la preparazione e la reazione degli esteri, gli alogenuri acilici, le anidridi, le ammidi.

#### Modulo 11 Le ammine:

La nomenclatura e proprietà delle ammine, la preparazione delle ammine, reazioni e acilazione.

#### Modulo 12 I composti eterociclici:

La piridina e il pirrolo, le reazioni di sostituzione elettrofila.

#### Modulo 13 I carboidrati:

I monosaccaridi, la chiralità dei monosaccaridi, le forme emiacetaliche cicliche, la formazione dei glicosilidi, i disaccaridi, i polisaccaridi.

#### Modulo 14 Amminoacidi, proteine e acidi nucleici:

Gli amminoacidi, i peptidi e le proteine, la struttura delle proteine, i nucleotidi e gli acidi nucleici, la struttura primaria e secondaria del DNA. I trigliceride e le reazioni dei trigliceridi, i fosfolipidi, gli steroidi

### **BIOCHIMICA e BIOLOGIA**

Modulo 1 Energia e gli enzimi: L'energia nelle reazioni biochimiche, il ruolo dell'ATP, gli enzimi, funzionamento degli enzimi, regolazione dell'attività enzimatica.

Modulo 2 Metabolismo energetico: Il metabolismo cellulare, la glicolisi, la fermentazione, il ciclo di Krebs, la respirazione cellulare, la gluconeogenesi, il metabolismo dei lipidi e delle proteine, la regolazione delle vie metaboliche.

Modulo 3 La fotosintesi: Caratteri generali, la fase luminosa, il ciclo di Calvin, C3, C4, CAM

Modulo 4 Biotecnologie: Trascrizione genica nei procarioti e negli eucarioti, la regolazione

dell'espressione genica, i virus: ciclo litico e lisogeno, Virus a DNA e a RNA, coniugazione e trasduzione, i trasposoni, il DNA ricombinante, la clonazione, la PCR, le librerie genomiche, il sequenziamento del DNA, la genomica e la proteomica.

Modulo5 Le applicazioni delle biotecnologie:

Le biotecnologie in campo agricolo, industriale e medico.

Modulo6 La chimica dei materiali:

La chimica di polimeri, i metalli, i materiali strutturali, i nano materiali, i biomateriali.

PRIMA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

Data: 14/02/2017

Materie: Fisica; Scienze; Inglese; Storia.

Alunno

classe

data

SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

STORIA

1) Chiarisci motivi ed esiti della 'crisi di fine secolo' in Italia

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

2) Individua i principali focolai di tensione internazionale che si manifestano a cavallo tra XIX e XX secolo in Europa e che concorrono allo scoppio della prima guerra mondiale

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

3) Perché l'intervento italiano nel primo conflitto mondiale venne presentato da alcuni come la quarta guerra di indipendenza e da altri come un atto di forza del re e del governo?

-----  
-----  
-----  
-----



-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

NAME \_\_\_\_\_ CLASS 5^BSA DATE \_\_\_\_\_  
TOT \_\_\_\_/15

**INGLESE**

**Max. 10 lines. (Students are allowed to use only a monolingual dictionary)**

Consider *La Belle Dame Sans Merci*. First explain which features of traditional ballads can be found in it and then outline the similarities between this poem and Coleridge's *The Rime of the Ancient Mariner*

\_\_\_\_/5

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

What overall vision of Victorian education did you get from the texts you've read in class? \_\_\_\_/5

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Explain the meaning of the expression Victorian Compromise.

\_\_\_\_/5

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Classe 5 sez. BSA  
Simulazione della terza prova a.s. 16.17 SCIENZE

Alunno.....



NOME e COGNOME .....  
**CLASSE 5<sup>A</sup>BSA**

14 febbraio 2017

Rispondere ai quesiti proposti in un massimo di 10 righe.

**QUESITO 1**

Calcola l'energia immagazzinata in un induttore per poi ricavare la densità di energia del campo magnetico.

Risolvi:

In un solenoide, in un certo intervallo di tempo, la corrente passa da una intensità di 3,5 A ad una intensità di 1,5 A. Calcola, a seguito di questa diminuzione di intensità di corrente, la variazione percentuale della densità volumica di energia magnetica.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

NOME e COGNOME .....

**QUESITO 2**

Spiega perché la modifica apportata da Maxwell alla legge di Ampere è fondamentale per l'esistenza delle onde elettromagnetiche.

Risolvi:

Un condensatore è costituito da due armature piane parallele di raggio  $r = 1,0 \text{ cm}$  poste a distanza  $d = 1,0 \text{ mm}$  l'una dall'altra. Se la carica del condensatore aumenta di 0,5 C al secondo, qual è l'intensità del campo magnetico all'interno del condensatore in un punto posto a 0,5 cm dall'asse?

.....  
.....





.....  
3) Effettua l'analisi dell'opera riprodotta iniziando con l'indicazione del nome dell'artista, del titolo e del periodo in cui viene realizzata, procedendo con la descrizione del soggetto raffigurato e dei suoi significati in relazione all'Avanguardia cui appartiene.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Immagine relativa alla domanda 3.



LICEO SCIENTIFICO - CLASSICO - LINGUISTICO - "M. Curie" - MEDA  
SIMULAZIONE TERZA PROVA - FISICA

NOME e COGNOME .....  
CLASSE 5^BSA

4 Maggio 2017









---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Outline the main differences between the Victorian and the Modernist Novel.

\_\_\_\_\_/5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Compare Owen's war poem you've read with Brooke's *The Soldier*. Analyse the soldier's mood, his attitude to war, the imagery employed and the poet's message.

\_\_\_\_/5

---

---

---

---

---

---

