

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE QUINTA

**Anno scolastico**

2017/2018

**Classe**

5A

**Coordinatore di classe**

prof. Rosanna Cirenza

**Contenuti del documento**

1. Storia del triennio .....
2. Attività extracurricolari 3/4/5 .....
3. Continuità didattica nel triennio .....
4. Obiettivi trasversali Quinta .....
5. Situazione di partenza della classe nell'anno scolastico in corso e risultati raggiunti .....
6. Criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per la formulazione di giudizi e/o per l'attribuzione dei voti) approvati dal Collegio dei docenti .....
7. Griglie condivise di valutazione (prima, seconda, terza prova, colloquio) .....
8. Programmi delle singole materie .....
9. Tabelle voti 3/4/5 .....
10. Terze prove .....

## PROFILO DELLA CLASSE

### 1. STORIA DEL TRIENNIO

La classe 5 A, formata da 22 allievi all'inizio dell'anno scolastico, è ora costituita da 20 studenti (13 ragazzi e 7 ragazze), poiché due di loro si sono trasferiti in altra scuola nel primo quadrimestre. Diciotto ragazzi provengono dall'originaria seconda e due sono stati inseriti all'inizio della terza e della quarta.

Al terzo anno si evidenziava nel gruppo classe, formato da 23 allievi, una motivazione, un metodo di studio e un profitto non omogenei. L'atteggiamento nei confronti dello studio risultava corretto e responsabile in alcuni casi e superficiale in altri. Il Consiglio di Classe individuava come elementi da migliorare l'utilizzo corretto dei linguaggi specifici delle varie discipline, la capacità organizzativa e la valorizzazione del momento della spiegazione. Al termine del terzo anno è stata deliberata la non ammissione per due studenti e la sospensione del giudizio per un gruppo di sei allievi, tutti ammessi in quarta.

Nel passaggio in quarta, la maggior parte degli studenti ha sviluppato interesse e motivazione allo studio con buoni risultati sia nella rielaborazione personale, sia nell'esposizione degli argomenti trattati. Per alcuni, invece, si sono rilevate difficoltà nell'organizzazione del lavoro domestico e nell'assimilazione dei contenuti. Molti allievi hanno partecipato con interesse alle attività didattiche integrative messe in atto dalla scuola. Quattro studenti hanno effettuato un periodo di studio all'estero, due di un semestre con rientro a dicembre 2016 e due di intero anno scolastico, con rientro a giugno 2017. Al termine del quarto anno è stata deliberata la sospensione del giudizio per un gruppo di quattro allievi ed una non ammissione alla classe quinta.

All'inizio del presente anno, il clima di lavoro è risultato complessivamente positivo, ma non sempre adeguato alle richieste. Alcuni studenti si sono distinti per l'attenzione costante, le capacità organizzative e di approfondimento e l'utilizzo adeguato dei diversi linguaggi disciplinari. Altri studenti si sono impegnati in modo più discontinuo, acquisendo una preparazione meno approfondita, ma di buon livello. Infine un ristretto gruppo di allievi ha mostrato difficoltà nella concentrazione in classe e nella capacità di sostenere un adeguato ritmo di lavoro, con conseguenze sul livello della preparazione, risultata più superficiale. Nel corso dell'anno, le condizioni sono migliorate, la maggior parte degli allievi si è impegnata e ha saputo cogliere le indicazioni di lavoro fornite dai docenti, mostrando maggiore collaborazione e utilizzando al meglio il tempo di lavoro in classe.

Anche se in qualche caso permangono alcune difficoltà, dal punto di vista dell'apprendimento e della partecipazione, un buon numero di studenti mostra di possedere una preparazione scolastica di discreta qualità, altri si distinguono per una individuale capacità di approfondimento acquisita attraverso un lavoro costante negli anni e un'attitudine alla costruzione di confronti e collegamenti.

A conclusione del percorso liceale, gli insegnanti, pur giudicando diversi i livelli di preparazione, ritengono che tutti gli studenti abbiano saputo realizzare un personale processo di crescita formativa.

Per quanto riguarda le attività di alternanza scuola-lavoro, durante il terzo anno la classe ha partecipato, oltre al corso sulla sicurezza, ad un progetto di redazione di un database di enti operanti nel terzo settore, che purtroppo non si svolse come sperato e non è giunto a conclusione. Nei due anni successivi, soprattutto nel quarto anno, gli studenti hanno compensato il numero esiguo di ore svolte con diverse attività. Le attività di classe sono state:

- Agrischool
- No Tags
- Vendita di uova e stelle di Natale per Ail

Le restanti ore sono state impiegate da ciascuno in attività diverse, sfruttando in particolar modo il periodo

estivo. Alcuni studenti hanno fatto esperienze di lavoro all'estero, altri attività di volontariato, molti altri singolarmente o in piccoli gruppi hanno svolto le loro attività di ASL presso aziende o enti in parte proposti dalla scuola, in parte ricercati da loro stessi, secondo i loro interessi, anche in vista della prosecuzione degli studi.

## 2. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI 3/4/5

### Classe III

Progetto della Commissione Salute: "Drugs, uso e abuso di sostanze"

Spettacoli teatrali

### Classe IV

Spettacoli teatrali

Progetto della Commissione Salute "Disturbi del comportamento alimentare"

Progetto Agrischool: 16 ore di formazione a scuola con esperti di enologia e viticoltura

Visita dell'azienda enologica "Fratelli Berlucci" e delle Torbiere del Sebino in Franciacorta

Mostra "Real Bodies" presso Spazio Ventura

Progetto "No tags" con l'Associazione Antigraffiti Retake

Visita dei Laboratori dell'Istituto Nazionale dei Tumori (per un piccolo gruppo di studenti)

Viaggio d'istruzione di tre giorni a Valencia, visita della città della Arti e delle Scienze

### Classe V

Progetto della Commissione Salute "Donazione sangue" tenuto da esperti dell'Associazione AVIS

Viaggio d'istruzione di quattro giorni a Berlino: visita della città e dei principali musei

Cus.Mi.Bio Attività sperimenta il Biolab "SOS Ambiente"

Piano Lauree scientifiche "Laboratorio Biocatalisi"

Partecipazione libera a conferenze scientifiche

Partecipazione libera a spettacoli teatrali

### 3. CONTINUITÀ DIDATTICA NEL TRIENNIO

Materia	Docenti III	Docenti IV	Docenti V
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Goldaniga Maria Novella	Goldaniga Maria Novella	Goldaniga Maria Novella
LINGUA E CULTURA LATINA	Goldaniga Maria Novella	Goldaniga Maria Novella	Goldaniga Maria Novella
LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE	Balucani Silvia	Balucani Silvia	Balucani Silvia
STORIA	Di Pietro Fabrizio	Cacozza Annagilda	Crimella Silvana
FILOSOFIA	Di Pietro Fabrizio	Cacozza Annagilda	Crimella Silvana
FISICA	Camassa Paolo	Camassa Paolo	Camassa Paolo
MATEMATICA	Camassa Paolo	Camassa Paolo	Camassa Paolo
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	Salina Mauro Claudio	Cirenza Rosanna	Cirenza Rosanna
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Semenza Maria Chiara	Semenza Maria Chiara	Semenza Maria Chiara
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Nava Monica	Nava Monica	Nava Monica
RELIGIONE CATTOLICA	Sannazzari Luisa Maria	Sannazzari Luisa Maria	Sannazzari Luisa Maria
ATTIVITA' ALTERNATIVA	D'Isola Isabella	Braccialarghe Lorenzo	Romagnoli Riccardo

#### Osservazioni finali

Fatta eccezione per Storia e Filosofia, è stata assicurata la continuità didattica nella maggior parte delle discipline.

### 4. OBIETTIVI TRASVERSALI QUINTA

#### Obiettivi formativi

Spazio lasciato al consuntivo dell'anno precedente ( <i>obiettivi da riproporre o consolidare</i> )	1) utilizzare al meglio il lavoro in classe; 2) riconoscere l'importanza dell'attività didattica in classe
1) utilizzare al meglio il lavoro in classe (obiettivo riproposto e consolidato durante l'anno)	(Riferito alla maggior parte della classe) - concentrare l'attenzione sull'argomento; - intervenire con osservazioni opportune; - collaborare spontaneamente.
2) realizzare una partecipazione attiva	- partecipare alla riflessione sugli obiettivi; - assumere incarichi organizzativi per la realizzazione degli obiettivi.
3) riconoscere l'importanza dell'attività didattica in classe	(Riferito alla maggior parte della classe) - partecipare attivamente alla lezione; - limitare le assenze a motivi di stretta necessità; - organizzare tempi e modi dello studio; - cogliere nelle interrogazioni dei compagni un momento di apprendimento.
4) riconoscere e valorizzare le proprie attitudini	- individuare i propri punti di forza e debolezza; - fare scelte autonome di apprendimento; - cogliere le occasioni formative della scuola in vista delle scelte future.

#### Obiettivi cognitivi

Spazio lasciato al consuntivo dell'anno precedente ( <i>obiettivi da riproporre o consolidare</i> )	Sviluppare l'attitudine al confronto e al collegamento
1) acquisire autonomia nell'affrontare gli argomenti	- costruire un percorso di approfondimento a partire dai dati conosciuti; - cogliere le differenze di interpretazione; - utilizzare i riferimenti bibliografici forniti.

### Obiettivi cognitivi

2) adottare le strategie risolutive più adatte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cogliere la richiesta della consegna;</li> <li>- stabilire la priorità dei dati in funzione della richiesta;</li> <li>- sintetizzare in modo corretto ed efficace.</li> </ul>
3) acquisire capacità critica	(Riferito alla maggior parte della classe) <ul style="list-style-type: none"> <li>- distinguere i dati dalle interpretazioni;</li> <li>- cogliere all'interno di una teoria punti di forza e di debolezza</li> <li>- proporre interpretazioni;</li> <li>- valutare la plausibilità dei risultati.</li> </ul>

## 5. SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE NELL'ANNO SCOLASTICO IN CORSO E RISULTATI RAGGIUNTI

Nel corso dell'anno il clima di lavoro è risultato complessivamente positivo in tutte le materie, gli allievi si sono impegnati e hanno saputo cogliere le indicazioni di lavoro fornite dai docenti, raggiungendo livelli di preparazione mediamente discreti.

Alcuni allievi hanno sviluppato un' adeguata capacità di approfondimento in diversi ambiti disciplinari, attraverso un impegno costante nello studio, sostenuto da una buona motivazione personale. L'impegno profuso nelle attività curriculari è stato eterogeneo, ma tutti gli studenti hanno evidenziato una buona capacità di collaborazione con i compagni e con i docenti, mostrandosi propositivi e disponibili al dialogo educativo. E' risultata positiva la partecipazione alle attività extracurricolari proposte dalla scuola.

## 6. CRITERI E STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE (INDICATORI E DESCRITTORI ADOTTATI PER LA FORMULAZIONE DI GIUDIZI E/O PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI) APPROVATI DAL COLLEGIO DEI DOCENTI

Voti	L'alunno		
	Mostra conoscenze	Sa operare	Si esprime
1-2	Non rilevabili o nulle	Non risponde o fornisce risposte non pertinenti o incoerenti	Non si esprime del tutto o si esprime in modo gravemente scorretto
3	Gravemente lacunose su tutti i temi verificati	Stentatamente, con continui errori e senza cogliere le indicazioni di percorso o di metodo	In modo frammentario e con grande difficoltà
4	Superficiali e parzialmente lacunose sugli argomenti fondamentali	Commettendo gravi errori - anche in contesti semplici- e in modo meccanico	In modo stentato, con un lessico limitato e improprio
5	Superficiali o organizzate in modo semplice e relative agli argomenti fondamentali	Utilizzando solo le conoscenze essenziali con qualche difficoltà; applicando ciò che conosce soltanto a casi noti e con qualche errore	In modo poco articolato e con un lessico limitato o improprio
6	Adeguate sugli argomenti fondamentali; superficiali e incerte sui contenuti più articolati	Utilizzando adeguatamente i contenuti di base; applicando correttamente le conoscenze in ambiti conosciuti	In modo sostanzialmente corretto, anche se con qualche improprietà.
7	Sicure e corrette su tutti i temi fondamentali, non sempre adeguatamente contestualizzate	Individuando con sicurezza i concetti fondamentali, applicando autonomamente le conoscenze in ambiti semplici	In modo corretto, utilizzando un lessico chiaro, anche se non sempre specifico
8	Approfondite e complete	Con sicurezza dimostrando autonomia in ambiti complessi e applicando ciò che conosce in contesti di maggiore difficoltà.	In modo adeguato, con elaborazione autonoma e utilizzando un lessico specifico
9	Organiche e approfondite	Cogliendo implicazioni e stabilendo relazioni	In modo appropriato ed efficace, adeguando il registro al contesto

<b>L'alunno</b>			
<b>Voti</b>	<b>Mostra conoscenze</b>	<b>Sa operare</b>	<b>Si esprime</b>
10	Organiche e approfondite, opportunamente contestualizzate e rivedute criticamente	Cogliendo implicazioni e stabilendo relazioni, nonché applicando quanto conosce in ambiti nuovi o complessi con autonomia e proprietà	In modo appropriato ed efficace, con un lessico pertinente e adeguando il registro al contesto

## 7. GRIGLIE CONDIVISE DI VALUTAZIONE (PRIMA, SECONDA, TERZA PROVA, COLLOQUIO)

### CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - ANALISI DEL TESTO

	<b>Parametri</b>	<b>Punteggio attribuito</b>
ANALISI DEL TESTO	Comprensione del testo (max. 2 punti) • Non ha compreso il testo nelle sue linee essenziali (1 punto) • Ha compreso il testo nelle sue linee essenziali (2 punti)	
	Capacità di analisi tematica e stilistica (max. 6 punti) • Non individua le tematiche e gli elementi stilistici fondamentali (1-2 punti) • Individua le tematiche e gli elementi stilistici fondamentali (3-4 punti) • Individua le tematiche e gli elementi stilistici fondamentali e li integra con opportuni riferimenti intra e intertestuali (5-6 punti)	
	Approfondimento ( contestualizzazione, rielaborazione e collegamento con altri testi) (max. 3 punti) • Non approfondisce in modo adeguato (1 punto) • Approfondisce in modo sufficientemente adeguato (2 punti) • Approfondisce in modo originale e completo (3 punti)	
	Forma dell'esposizione (*) (max. 4 punti) • forma non corretta e registro non adeguato (1 punto) • forma poco corretta e registro non del tutto adeguato (2 punti) • forma coerente e corretta, lessico ricco e uso del linguaggio specifico (3-4 punti)	
	Totale	.../15

### CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - ARTICOLO DI GIORNALE

	<b>Parametri</b>	<b>Punteggio attribuito</b>
ARTICOLO DI GIORNALE	Comprensione e uso delle informazioni fornite (max. 3 punti) • Non comprende e non usa le informazioni fornite (1 punto) • Comprende e usa in parte le informazioni fornite (2 punti) • Comprende e usa correttamente le informazioni fornite (3 punti)	
	Rielaborazione delle informazioni (max. 4 punti) • Non rielabora le informazioni (1 punto) • rielabora solo in parte le informazioni (2 punti) • rielabora le informazioni in modo circostanziato e approfondito (3-4 punti)	
	Conoscenze personali e originalità della trattazione (max. 3 punti) • non dimostra conoscenze personali e/o originalità nella trattazione (1 punto) • dimostra conoscenze personali senza particolare originalità nella trattazione (2 punti) • dimostra conoscenze personali e originalità nella trattazione (3 punti)	
	Forma dell'esposizione (*) e redazione dell'articolo (**) in linea con la scelta dichiarata del destinatario (max 5 punti) • forma non coerente (1 punto) • forma poco coerente e poco corretta (2 punti) • forma sufficientemente coerente e corretta (3 punti) • forma coerente e corretta (4-5 punti)	
	Totale	.../15

(\*) Correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale. Coerenza e coesione espositiva

(\*\*) Uso di un registro stilistico adeguato alla struttura e alla forma giornalistiche



## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - SAGGIO BREVE

	<b>Parametri</b>	<b>Punteggio attribuito</b>
SAGGIO BREVE	Comprensione e uso delle informazioni e delle conoscenze: analisi e sintesi di una parte significativa del materiale proposto (max. 3 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non comprende e non usa le informazioni fornite (1 punto)</li> <li>• Comprende e usa in parte le informazioni fornite (2 punti)</li> <li>• Comprende e usa con buona capacità analitica le informazioni fornite (3 punti)</li> </ul>	
	Esplicitazione di una tesi e/o di un punto di vista (max. 2 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non esplicita la tesi (1 punto)</li> <li>• Esplicita la tesi (2 punti)</li> </ul>	
	Capacità di argomentazione (max. 5 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non argomenta (1 punto)</li> <li>• Argomenta in modo superficiale (2-3 punti)</li> <li>• Argomenta in modo approfondito e circostanziato (4-5 punti)</li> </ul>	
	Forma dell'esposizione e redazione del testo (*) (**) (max. 5 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• forma non corretta e registro non adeguato (1 punto)</li> <li>• forma poco corretta e registro non del tutto adeguato (2-3 punti)</li> <li>• forma coerente e corretta, lessico ricco e uso del linguaggio specifico (4-5 punti)</li> </ul>	
	<b>Totale</b>	.../15

(\*) Correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale. Coerenza e coesione espositiva

(\*\*) Uso di un registro stilistico adeguato all'argomento/ Linguaggio coerente con l'argomento e il destinatario

## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - TIPOLOGIA C

	<b>Parametri</b>	<b>Punteggio attribuito</b>
TIPOLOGIA C	Conoscenza esatta in senso diacronico e sincronico (max. 5 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha conoscenze imprecise e superficiali (1 Punto)</li> <li>• Ha conoscenze sufficientemente sul periodo trattato (2-3 punti)</li> <li>• Ha conoscenze esatte in senso diacronico e sincronico (4-5 punti)</li> </ul>	
	Organizzazione dei fatti distinti dall'interpretazione (max. 5 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non riesce a distinguere i fatti dall'interpretazione (1 punto)</li> <li>• distingue nelle linee essenziali i fatti dall'interpretazione (2-3 punti)</li> <li>• distingue i fatti dall'interpretazione (4 punti)</li> <li>• distingue i fatti dall'interpretazione e sa darne coerente giustificazione (5 punti)</li> </ul>	
	Analisi della complessità dell'evento storico nei suoi vari aspetti per arrivare ad una valutazione critica (max. 3 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• non riesce a ad analizzare l'evento storico (1 punto)</li> <li>• avvia l'analisi dell'evento storico e sa darne parziale interpretazione critica (2 punti)</li> <li>• analizza l'evento storico e ne dà adeguata interpretazione critica (3 punti)</li> </ul>	
	Competenze linguistico- lessicali di tipo storiografico (max. 2 punti) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non dimostra adeguate competenze linguistico-lessicali di tipo storiografico (1 punto)</li> <li>• Dimostra adeguate competenze linguistico- lessicali di tipo storiografico (2 punti)</li> </ul>	
	<b>Totale</b>	.../15

## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - TIPOLOGIA D

	Parametri	Punteggio attribuito
TIPOLOGIA D	Pertinenza alla traccia (max. 2 punti) • Non è pertinente alla traccia (1 punto) • È pertinente alla traccia (2 punti)	
	Possesso di informazioni e dati relativi all'argomento (max. 5 punti) • Non ha informazioni e dati relativi all'argomento (1 punto) • informazioni limitate relative all'argomento (2-3 punti) • informazioni approfondite e circostanziate relative all'argomento (4-5 punti)	
	Rielaborazione, collegamenti ed originalità delle argomentazioni (max. 4 punti) • non rielabora e non fa collegamenti (1 punto) • rielabora in modo superficiale e/o fa collegamenti non sempre pertinenti (2-3 punti) • rielabora in modo personale e fa collegamenti pertinenti (4 punti)	
	Forma dell'esposizione (*) (max. 4 punti) • forma non coerente (1 punto) • forma poco coerente e poco corretta (2 punti) • forma sufficientemente coerente e corretta (3 punti) • forma coerente e corretta (4-5 punti)	
	Totale	.../15

(\*) Correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale. Coerenza e coesione espositiva

## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Il consiglio di materia ha deliberato di utilizzare la griglia fornita dal Ministero.

## CRITERI DI VALUTAZIONE DISCIPLINARE DELLA TERZA PROVA - 2 DOMANDE PER OGNI DISCIPLINA

	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5	
A							A						
B							B						
C							C						
D							D						
E							E						
						_tot. _____							_tot. _____

- A - ADERENZA ALLA DOMANDA (comprensione della richiesta)
- B - CONOSCENZA DEI CONTENUTI
- C - COMPLETEZZA DELLA SINTESI
- D - ORGANICITÀ E COERENZA LOGICA
- E - CORRETTEZZA TERMINOLOGICA E LINGUISTICA

## PUNTEGGIO PER 2 DOMANDE

PUNTI	15IMI	PUNTI	15IMI
≤ 11	4	26-30	10
11-13	5	31-34	11
14-16	6	35-38	12
17-19	7	39-42	13
20-22	8	43-46	14
23-25	9	47-50	15

## CRITERI DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA TERZA PROVA - 2 DOMANDE PER 5 MATERIE

materia							totale
punti							

PUNTI	15IMI	PUNTI	15IMI
≤ 50	4	126-150	10
51-65	5	151-170	11
66-80	6	171-190	12
81-95	7	191-210	13
96-110	8	211-230	14
111-125	9	231-250	15

### PUNTEGGIO COMPLESSIVO TERZA PROVA

PUNTI	15IMI

### CRITERI DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Fasi	Parametri	Punteggio attribuito	Punteggio massimo
Argomento proposto dal candidato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consapevolezza, conoscenze sviluppate, ampiezza ricchezza, qualità, collegamenti</li> </ul>		8
Argomenti proposti dalla Commissione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze disciplinari: completezza, approfondimento, contestualizzazione</li> <li>• Capacità di rielaborazione: analisi, sintesi, collegamenti, approfondimenti e spunti personali</li> <li>• Capacità espositive: padronanza dei linguaggi specifici, coerenza argomentativa, ricchezza e vivacità espositiva</li> </ul>		18
Discussione prove scritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di autocorrezione, approfondimento</li> </ul>		4
PUNTEGGIO ATTRIBUITO AL COLLOQUIO			30

## 8. PROGRAMMI DELLE SINGOLE MATERIE

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

GOLDANIGA MARIA NOVELLA

#### Presentazione

Sviluppo storico della letteratura italiana dagli ultimi decenni del Settecento agli anni sessanta del Novecento. Quadro storico-culturale, tematiche letterarie dei principali autori attraverso l'analisi testuale. Una scelta di canti del Paradiso.

Gli studenti sono in grado di decodificare un testo in prosa o in poesia, cogliere le parole-chiave, riconoscere le principali figure retoriche, spiegare una corrente letteraria o un autore mediante un lavoro di integrazione delle conoscenze acquisite.

Il livello di approfondimento dei singoli argomenti ed i tempi dedicati risultano dal programma allegato; le verifiche scritte hanno testato le capacità degli studenti relativamente alle tipologie A - B - D della Prima Prova dell'Esame di Stato. I risultati sono stati complessivamente discreti, buoni ed ottimi per alcuni studenti.

#### Materiali e strumenti didattici

Baldi- Giusso - Razetti - Zaccaria Il piacere dei testi volumi 4 + Leopardi - 5 - 6 Pearson

Dante Alighieri Divina Commedia : Paradiso Ed. libera

#### Programma svolto durante il V anno

Dante Alighieri, Paradiso, una scelta di canti: 1 - 3 - 5 ( dal v.115 ) - 6 - 11 - 12 - 15 - 17 - ( ore 22 )

Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia : Winckelmann , La statua di Apollo come paradiso perduto , Foscolo Le ultime lettere di Jacopo Ortis ( T. 1 - 2 - 5 ), Odi e Sonetti : All'amica risanata , A Zacinto , Alla sera , In morte del fratello Giovanni . Passi scelti da Dei sepolcri ( vv. 1 - 90 , vv. 151 - 197 , vv. 226 - 295 ) , il proemio delle Grazie , ( vv. 1 - 27 )( ore 11 )

Romanticismo in Europa e Polemica classico - romantica in Italia : Schlegel, La melanconia , Madame de Stael, T. 5 , Giordani, T. 6 , Berchet, T. 7 , Conciliatore, T.8 , Manzoni, dalle Odi , Il cinque maggio , cenni sugli Inni sacri , dalle tragedie , Adelchi ( T. 7 , 8 , 9 , 10 , 11 ) , Testi critici , passi scelti dalla lettera sul Romanticismo , Leopardi , cenni sulla teoria del piacere , dallo Zibaldone ( T. 4 b , d , f , h , i , l , m , o ) , dai Canti : L'infinito , La sera del dì di festa , Alla luna , A Silvia , Il sabato del villaggio , Canto notturno di un pastore errante dell'Asia , A se stesso , La ginestra o il fiore del deserto . Dalle Operette morali : Dialogo di un Folletto e di uno Gnomo ( in fotocopia ) , Dialogo della Natura e di un Islandese , Dialogo di un Venditore di almanacchi e di un Passeggiere. ( ore 31 )

Contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati: Praga, Preludio , Arrighi La scapigliatura e il 6 febbraio ( in fotocopia ) ( ore 3 )

Romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano: De Goncourt, Un manifesto del Naturalismo, Zola , Lo scrittore come operaio del progresso sociale : l'impersonalità , Capuana, Scienza e forma letteraria , Verga , Lettera prefazione all'amante di Gramigna , Fantasticheria , Prefazione ai Malavoglia , lettura integrale del primo romanzo del ciclo dei Vinti. Da Vita dei campi : Rosso Malpelo , La lupa , da Novelle rusticane : La roba , Libertà ( ore 10 )

Poetiche del Simbolismo e Decadentismo: Baudelaire, Corrispondenze , Spleen, Verlaine, Langouere , D'Annunzio, L'estetismo e la sua crisi : Il piacere ( caratteri generali ) , i romanzi del Superuomo ( caratteri generali ) , il terzo libro delle Laudi e cenni sugli altri . Da Alcyone : La sera fiesolana , La pioggia nel pineto , I pastori , Pascoli , da Myrica : Arano , Lavandare , X agosto , Il lampo, Il temporale . dai Poemetti : Digitale

purpurea. La poetica del Fanciullino( ore 14 )

Avanguardie storiche : Futuristi, Crepuscolari. Marinetti, Manifesto del Futurismo , Manifesto tecnico della letteratura futurista , Govoni, Il palombaro , Palazzeschi, E lasciatemi divertire , Chi sono ? ( in fotocopia ) , Corazzini Desolazione del povero poeta sentimentale ( ore 5 )

Pirandello , Passi scelti dal saggio sull'Umore , L'esclusa e Il fu Mattia Pascal ( caratteri generali ) , Uno, nessuno e centomila ( lettura integrale ) , Passi scelti dai Quaderni di Serafino Gubbio operatore , cenni sul teatro . Dalle novelle per un anno : La trappola, il treno ha fischiato , Ciaula scopre la luna ( ore 9 ) . Svevo , Una vita , Senilità , La coscienza di Zeno ( lettura integrale ) , l'evoluzione dell'inetto nei romanzi di Svevo ( ore 8 )

Ungaretti , dall'Allegria : Il porto sepolto , Veglia , Sono una creatura , I fiumi , San Martino del Carso , Commiato , Mattina , Soldati , ( ore 4 )

Montale , da Ossi di seppia : Meriggiare pallido e assorto , I limoni , Cigola la carrucola del pozzo , Non chiederci la parola , Spesso il male di vivere ho incontrato. Dalle Occasioni : La casa dei doganieri , Non recidere , forbice , quel volto . ( ore 6 )

Saba , Quello che resta da fare ai poeti ( in fotocopia ) . Dal Canzoniere : Mio padre è stato per me l'assassino , Amai , La capra , Trieste , Città vecchia , ( ore 4 )

Quasimodo , dalle Poesie : Alle fronde dei salici , Ed è subito sera , Milano , agosto 1943 ( in fotocopia ) , ( ore 3 )

Lecture di opere italiane e straniere nel corso del triennio.

## LINGUA E CULTURA LATINA

GOLDANIGA MARIA NOVELLA

### Presentazione

Sviluppo storico della letteratura latina dalla prima età imperiale agli Antonini.

Caratteristiche paradigmatiche degli autori più significativi attraverso analisi testuali in latino e traduzioni in italiano.

Passi significativi del *De rerum natura* di Lucrezio, del *De brevitate vitae* di Seneca, degli *Annales* di Tacito e di altri autori utilizzati per le traduzioni.

Gli studenti sono in grado di tradurre ed interpretare correttamente un testo traducendolo con l'aiuto del vocabolario, di inquadrare un autore e la sua opera.

I livelli di approfondimento dei singoli argomenti e i tempi dedicati risultano dal programma allegato. Le verifiche scritte (versioni, prove di letteratura latina, due simulazioni di Terza Prova) hanno dato risultati diversificati a seconda del livello di studio e dell'interesse per la materia.

### Materiali e strumenti didattici

Garbarino - Pasquariello *Colores* volumi 1 e 3 Pearson

### Programma svolto durante il V anno

Lucrezio, *De rerum natura*, passi scelti in latino (Inno a Venere, 1, vv. 1 - 43, Il sacrificio di Ifigenia e l'empietà della religio, 1, vv. 80 - 101), La noia esistenziale, 3, vv. 1053 - 1067), (ore 8)

Seneca, *De brevitate vitae*, 1, 1 - 2 - 3 - 4; 10, 2 - 3, 4, 5; 12, 1 - 7 (in trad. italiana) *Epistulae ad Lucilium*, passi scelti in latino: 47, 1 - 3 e 10 - 11 e in traduzione italiana 1, 1. altri passi tradotti sul versionario per preparare le traduzioni in classe (ore 9)

Tacito, *Annales*, passi scelti in latino (il proemio dal libro 1, 1 dal libro 16, 18, 19 in fotocopia) e in traduzione italiana i testi 14 e 15 della sezione antologica (ore 5)

Età Giulio-Claudia: Fedra, Seneca, oltre alle traduzioni indicate i testi T.9 (l'ira) e t. 11 (Fedra), Lucano, dalla *Pharsalia*: il proemio e i ritratti di Cesare e Pompeo in trad. italiana, Petronio, *Il Satyricon*, testi 1 - 4 - 10 in trad. italiana (ore 13)

Dai Flavi ad Adriano: Plinio il Vecchio, Marziale, dagli Epigrammi i testi 1 - 4 - 10 - 11 in trad. italiana; Giovenale, dalle Satire, i testi

1 - 2 in trad. italiana; Plinio il Giovane, dall'*Epistolario* i testi in italiano 5 - 6 - 7 (ore 8); Tacito, *L'Agricola*, prefazione all'opera, il discorso di Calpurnio (in italiano), *La Germania*, i testi 6 - 7 in traduzione, *Le Historiae*, la scelta del migliore (ore 4)

Età degli Antonini: Apuleio, dalle *Metamorfosi*, i testi in traduzione 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 7 (solo prefazione), 8 (ore 3)

Traduzioni in classe e a casa di Cicerone, Valerio Massimo, Seneca,

## LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

BALUCANI SILVIA

### Presentazione

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di :

CONOSCENZE :

HISTORICAL BACKGROUND. SOCIAL BACKGROUND. LITERARY FEATURES:

- THE AGE OF TRANSITION ( 1760 - 1798 ) EARLY ROMANTICISM
- THE ROMANTIC PERIOD (1798-1837) Poetry ( language and verse form - themes )
- THE VICTORIAN AGE (1837 - 1901) PROSE (types of the novels - serial method )
- DRAMA ( audience - show business )
- THE TWENTIETH CENTURY PROSE : MODERNISM ( stream of consciousness - interior monologue )
- WAR POETS .

COMPETENZE / CAPACITÀ :

Buona parte della classe ha raggiunto una discreta competenza linguistica in termini di accuracy e fluency sia nello scritto sia nell' orale ; soltanto alcuni allievi pur evidenziando un sensibile miglioramento rispetto ai livelli di partenza , hanno ancora difficoltà ad esprimere concetti ed idee più complessi .

La maggior parte degli studenti sa :

- individuare i temi salienti di un periodo letterario o di un brano , operando collegamenti fra i testi degli autori studiati ;
- cogliere i rapporti che intercorrono tra cultura e back-ground storico- sociale
- rielaborare in modo critico e personale gli argomenti trattati

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE :

Il programma svolto sviluppa un profilo essenziale dei vari periodi letterari dal Pre-romanticismo al XX secolo. Nella prima parte dell' anno è stato presentato il periodo romantico. Nella seconda parte il periodo Vittoriano ,il Modernismo in prosa e i poeti di guerra.

METODOLOGIE :

- lezione frontale o partecipata
- analisi testuale .

Il programma è stato svolto usando il libro e vari materiali di sussidio forniti in fotocopia agli allievi .Si sono utilizzate cassette audio e video per favorire la comprensione e l'approfondimento dei temi e problemi trattati. La metodologia seguita è stata quella di lettura diretta delle opere , analisi tramite le attività corredate dal testo , sintesi .Sempre in lingua si è presentato il periodo storico e l'autore , commentando i brani analizzati. Per favorire l'apprendimento si è fatto uso di schemi per riassumere e/o definire gli elementi caratterizzanti di autori e correnti letterarie o per evidenziare analogie e differenze degli stessi. Per favorire la produzione orale e scritta , si sono evidenziate le parole chiave per ogni argomento trattato fornendo una varietà di sinonimi .

### Materiali e strumenti didattici

TESTI ADOTTATI :

- WITNESS TO THE TIMES - MINGAZZINI - SALMOIRAGHI ED. PRINCIPATO (VOLUMI B / C)
- A SELECTION FROM DUBLINERS - JAMES JOYCE
- " THE STRANGE CASE OF DR. JEYLL AND ME. HYDE " STEVENSON



FOTOCOPIE

VIDEO

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE :

PROVE ORALI : interrogazioni , sondaggi dal posto , discussioni di temi letterari o storico - culturali .

PROVE SCRITTE : composizioni di carattere letterario , saggi brevi .

TERZA PROVA : TIPOLOGIA B .

### **Programma svolto durante il V anno**

THE AGE OF TRANSITION ( 1760 - 1798 ) :

-Historical background

- social background

- Literary creature

Poetry : Elegiac poets : James Thomson , William Collins

Graveyard Poetry : Eduard Young , Robert Blair

THOMAS GRAY - life , works , creature, themes

- Elegy written in a country churchyard volume B pag.268 - 270

WILLIAM BLAKE - life , works , creature, themes

" Songs of innocence " :

- The Lamb - volume C pag.38

- The chimney sweeper - fotocopia

- Holy Thursday - fotocopia

"Songs of experience " :

- The tiger - pag . 39

- The chimney sweeper - fotocopia

- Holy Thursday - fotocopia

THE ROMANTIC PERIOD:

- historical background

- social background

- Literary production

POETRY : features and themes , task of the poeti

WILLIAM WORDSWORTH : life , works , features , themes

- Poetry is the spontaneous overflow of powerful feelings - pag. 45

- The solitary reaper - pag .46

- Daffodils - fotocopia

SAMUEL T. COLERIDGE : life , works features , themes

" The rime of the Ancient Mariner " part 1,2,7 pag. 58 - 63

from " Biographia literaria " :

" Genesis of the Lyrical ballads - fotocopia

MARY SHELLEY : life , works , features , themes

- Frankenstein or the modern Prometheus - :

" This was then the reward . . . " pag.147

JOHN KEATS : life , works , features , themes

" Ode on a Grecian urn " pag. 99

" La belle dame sans mercy " pag . 102

THE VICTORIAN AGE :

- historical background

- social background

- literary production

PROSE:

CHARLES DICKENS : Life , works , features , themes

" OLIVER TWIST " plot , features , characteres :

" Lunch time " pag. 177 - 178

ROBERT LOUIS STEVENSON : life , works , features , themes

" The strange case of DR. JEKYLL and MR HYDE " opera COMPLETA

L'opera è stata letta e commentata nella classe quarta e recuperata in quinta .

E.M.FORSTER : life , works , features , themes

" A room with a view " : plot , features , themes

" A girl ' s awakening " fotocopia

DRAMA :

OSCAR WILDE : life , works , features

THE DRAMATIST :

" The importante of being Earnest "

" My parente lost me " pag. 285 - 287

THE TWENTIETH CENTURY :

PROSE :

JAMES JOYCE : life , works , features , themes , symbols

from " DUBLINERS " :

- EVELINE -

- A PAINFUL CASE -

POETRY :

WAR POETS :

RUPERT BROOKE " The soldier " fotocopia

SIEGFRIED SASSOON " Glory of women " fotocopia

WILFRED OWEN " Dulce et decorum est . . . fotocopia

Ad ogni autore sono state mediamente dedicate 4 / 5 ore di lezione .

Per una più completa ed approfondita conoscenza di alcune opere , è stata proposta la visione dei seguenti

Film :

- A room with a view -

- Oliver TWIST "

- The importance of being Earnest

## STORIA

### CRIMELLA SILVANA

#### Presentazione

Nel primo quadrimestre si è reso necessario un recupero di parte del programma del quarto anno che è stato trattato, necessariamente, in modo sintetico, ma ha comunque richiesto un considerevole numero di ore; si è d'altra parte ritenuto irrinunciabile che gli studenti affrontassero, nel corso degli studi liceali, le vicende risorgimentali e le problematiche relative al nuovo stato italiano.

Giunti al termine del corso di studio, la quasi totalità degli studenti è in grado di cogliere la complessità costitutiva di ogni evento storico e la conseguente problematicità interpretativa.

Alcuni studenti hanno raggiunto una buona capacità di lavorare in autonomia che ha loro consentito di approfondire, mediante scelte personali o attraverso indicazioni dell'insegnante, temi e argomenti che hanno suscitato particolare interesse e hanno reso possibili collegamenti con altre discipline; pochi, invece, evidenziano una preparazione limitata all'uso del manuale e non sempre sicura nell'esposizione.

L'utilizzo delle categorie storiografiche e del linguaggio specifico appare, complessivamente, corretto.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

#### CONOSCENZE:

- Conoscenza degli eventi e dei processi storici correttamente collocati nello spazio e nel tempo.

#### COMPETENZE/CAPACITA':

- costruire un percorso di approfondimento a partire dai dati conosciuti
- cogliere le differenze di interpretazione
- utilizzare i riferimenti bibliografici forniti
- distinguere i dati dalle interpretazioni
- costruire collegamenti pluridisciplinari

#### METODOLOGIE

1. Lezione frontale.
2. Lezione partecipata.
3. Ripetizione e approfondimento di argomenti su richiesta degli studenti.
4. Indicazioni bibliografiche, sitografiche e cinematografiche.

#### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

- Verifiche orali
- test oggettivi come previsti dalla terza prova dell'Esame di Stato (questionari a risposta aperta).

#### Materiali e strumenti didattici

##### MATERIALI DIDATTICI

1. TESTO: Giardina, Sabbatucci, Vidotto, Nuovi profili storici, voll. 2, 3, Editori Laterza

#### Programma svolto durante il V anno

- L'età giolittiana
  - la politica interna tra socialisti e cattolici
  - la crescita industriale
  - la politica estera e la guerra di Libia
  
- La prima Guerra Mondiale
  - le cause
  - il fallimento della guerra lampo
  - l'entrata dell'Italia nel conflitto: il problema dell'intervento.
  - 1915/1916: la guerra di posizione.
  - Caporetto.
  - dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra.
  
- L'Europa e il mondo dopo il conflitto
  - la conferenza di pace e la Società delle Nazioni
  - i trattati di pace
  - Il crollo dell'Impero turco
  
- Il comunismo in Russia
  - la rivoluzione di febbraio
  - la rivoluzione d'ottobre
  - Lenin alla guida dello Stato sovietico
  
- L'Unione Sovietica fra le due guerre e lo stalinismo
  - la Russia fra guerra civile e comunismo di guerra
  - la NEP e la nascita dell'URSS
  - l'ascesa di Stalin e l'industrializzazione
  - il regime del terrore e i gulag
  
- Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo
  - il dopoguerra:
  - la situazione economica e sociale
  - la "vittoria mutilata"
  - Il Partito popolare italiano
  - il "biennio rosso"
  - l'ultimo governo Giolitti
  - Mussolini: il programma di San Sepolcro e lo squadristico
  - la questione di Fiume
  - la nascita del Partito nazionale fascista
  - la marcia su Roma
  - il delitto Matteotti e la distruzione dello stato liberale
  
- Il regime fascista in Italia
  - il consolidamento del regime
  - la creazione del consenso

- la politica interna ed economica
  - Chiesa e fascismo
  - la politica estera e le leggi razziali
  - personalità eminenti dell'antifascismo clandestino ed esule.
- 
- Le conseguenze della Prima Guerra Mondiale
  - Il declino politico ed economico dell'Europa
  - Il "biennio rosso" in Europa
  - La repubblica di Weimar
  - La democrazia inglese.
  - 
  - Gli Stati Uniti e la crisi del '29
  - Gli Stati Uniti e la politica isolazionista
  - Gli anni Venti fra boom economico e cambiamenti sociali
  - La crisi del '29
  - Roosevelt e il New Deal
- 
- La crisi della Germania repubblicana e il nazismo
  - La nascita della repubblica di Weimar
  - Il programma hitleriano
  - Ascesa del partito nazista
  - La presa del potere
  - Il Fuhrer
  - L'antisemitismo
- 
- L'Europa verso una nuova guerra
  - Il riarmo della Germania
  - La guerra civile spagnola
  - La politica estera tedesca: le alleanze con Italia, Giappone e Russia.
  - La politica estera tedesca: la conquista dello "spazio vitale"
- 
- La Seconda Guerra Mondiale
- Il successo della guerra lampo ( 1939/40 )
  - La svolta del 1941
  - L'inizio della controffensiva alleata ( 1942/43 )
  - La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia
  - La vittoria degli alleati
  - La guerra dei civili e lo sterminio degli ebrei.

## FILOSOFIA

CRIMELLA SILVANA

### Presentazione

La classe, dopo qualche incertezza, peraltro di breve durata, ha saputo adattarsi positivamente alla metodologia e alle richieste dell'insegnante che solo nel presente anno scolastico ha lavorato con essa. Sono risultate palesi, fin dall'inizio, la fiducia e la buona volontà di seguire le indicazioni metodologiche e i ritmi di lavoro: le lezioni si sono svolte in un clima sereno e collaborativo.

Le spiegazioni sono state seguite con interesse, spesso arricchite da richieste di chiarimenti e approfondimenti che hanno evidenziato curiosità nei confronti delle dottrine e delle tematiche dei diversi pensatori.

Alcuni studenti hanno raggiunto una buona autonomia nello studio che ha loro consentito di ampliare la propria preparazione mediante la lettura di testi indicati dall'insegnante o liberamente scelti; alcuni fra tali testi sono stati utilizzati anche per stabilire legami con altre discipline cogliendo così il carattere "connettivo" che costituisce una caratteristica fondamentale della materia. Rari i casi di studenti che ancora incontrano qualche difficoltà nell'organizzazione e nell'esposizione delle conoscenze.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

#### CONOSCENZE:

- Conoscenza delle teorie filosofiche correttamente collocate nel periodo storico di riferimento.

#### COMPETENZE/CAPACITA':

- costruire un percorso di approfondimento a partire dai dati conosciuti
- utilizzare i riferimenti bibliografici forniti
- costruire collegamenti pluridisciplinari

#### METODOLOGIE

1. Lezione frontale.
2. Lezione partecipata.
3. Ripetizione e approfondimento di argomenti su richiesta degli studenti.
4. Indicazioni bibliografiche e sitografiche.

#### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

- Verifiche orali
- test oggettivi come previsti dalla terza prova dell'Esame di Stato (questionari a risposta aperta).

### Materiali e strumenti didattici

#### MATERIALI DIDATTICI

TESTO: Abbagnano, Fornero, Itinerari di filosofia, Paravia. Vol. 2 tomo B; Vol. 3 tomo A .

## Programma svolto durante il V anno

FICHTE: La vita e l'opera. Idealismo contro Dogmatismo; la dottrina della scienza; l'attività morale come compito infinito; il dotto e lo stato nazionale.

SHELLING: La vita e l'opera. L'Assoluto come identità di Spirito e Natura; l'arte come intuizione dell'Assoluto.

HEGEL: La vita e l'opera; la Fenomenologia dello spirito; la dialettica della ragione; la logica; la filosofia della natura; la filosofia dello spirito; la filosofia della storia; lo spirito assoluto.

FEUERBACH: dalla teologia all'antropologia; il concetto di alienazione; la filosofia dell'avvenire.

MARX: La vita e l'opera; la critica a Hegel e la filosofia della prassi; il concetto di alienazione; la critica del socialismo utopistico; il materialismo storico; il lavoro; la coscienza come prodotto sociale; la storia come lotta di classi; la scienza economica: merce - valore d'uso e di scambio - plusvalore (passim); la rivoluzione e l'internazionalismo.

Lettura integrale del Manifesto del partito comunista

POSITIVISMO: caratteri generali.

COMTE: la legge dei tre stadi; la classificazione delle scienze; la sociologia; il culto dell'umanità.

SCHOPENHAUER: La vita e l'opera; il mondo come rappresentazione; la volontà e la condizione umana; le vie della liberazione umana.

KIERKEGAARD: La vita e l'opera; il Singolo e il rifiuto dell'hegelismo; l'esistenza come aut-aut; gli stadi dell'esistenza; la condizione umana tra angoscia, disperazione e fede.

NIETZSCHE: La vita e l'opera; il metodo genealogico; il nichilismo; l'aforisma; l'apollineo e il dionisiaco; la critica della scienza e della storia; la distruzione della metafisica e la "morte di Dio"; l'Oltreuomo; l'Eterno rito Aforismi 1 da Umano, troppo umano, Canzone del principe Vogelfrei e aforisma 125 da La gaia scienza, Lettura integrale di Ecce Homo.

FREUD: La vita e l'opera; la nuova immagine dell'IO; la psicoanalisi; genesi della nevrosi; il disagio della civiltà; la religione.



## FISICA

CAMASSA PAOLO

### Presentazione

In tutto il triennio il lavoro con la classe si è svolto in un clima di collaborazione e partecipazione buoni, il comportamento è stato corretto e l'impegno in molti casi soddisfacente, ma disomogeneo. Il livello di preparazione degli studenti si è mantenuto mediamente discreto, con poche punte di eccellenza: è un po' mancata la funzione di 'traino' degli studenti più brillanti, soprattutto durante il quarto anno, che alcuni alunni hanno frequentato all'estero. Nella parte finale di questo ultimo anno diversi studenti si sono mostrati particolarmente interessati, sia perché appassionati alla materia, sia in vista degli studi universitari, ed hanno di conseguenza raggiunto buoni livelli di preparazione ed avuto un influsso positivo sulla classe. Rimane tuttavia un piccolo gruppo di studenti che manifesta difficoltà sia nello svolgimento di problemi che nell'utilizzo di un linguaggio specifico corretto nell'esposizione, sia scritta che orale.

Il programma è stato sviluppato a partire da un ampio ripasso di elettrostatica, in modo da avere un quadro il più possibile completo su tutto l'elettromagnetismo. Si è dato ampio spazio agli esercizi, svolti a casa e corretti sistematicamente in classe, ed alle connessioni logiche tra le leggi fisiche studiate.

Due su tre sono state le simulazioni di terza prova che hanno coinvolto Fisica. In queste prove non si sono voluti proporre problemi veri e propri, come nelle normali verifiche, ma quesiti che contenessero una parte descrittiva (che testa le conoscenze), ed una parte dimostrativa o di esercizio (che testa le abilità logiche). Sono state proposte altre verifiche scritte, le ultime suddivise in una prima metà contenente problemi ed una seconda metà tipo terza prova.

La parte dedicata alla Fisica moderna è stata limitata all'ultimo mese e mezzo, in particolare alla teoria della relatività ristretta, per la quale è possibile un approccio quantitativo e si possono quindi derivare matematicamente (come richiesto dagli studenti più interessati) almeno le principali formule utilizzate.

Alla Fisica quantistica si farà solo un cenno dopo il 15 maggio.

### Esperienze di laboratorio

Visualizzazione del campo elettrico generato da una carica, due cariche uguali o opposte, due piastre, oggetto appuntito, gabbia di Faraday (21/09/17)

Scarica di un condensatore (11/10/17)

Verifica della legge di Ohm utilizzando un reostato e una resistenza o una lampadina (23/10/17)

Misura della f.e.m. e della resistenza interna di un generatore reale di tensione (pila) (30/10/17)

Magnetismo: visualizzazione con limatura di ferro del campo magnetico generato da un magnete, esperienza di Oersted (campo magnetico generato da un filo), di Faraday (forza su un filo percorso da corrente in un campo magnetico), di Ampère (forza tra fili percorsi da corrente) (13/11/17)

Visualizzazione con limatura di ferro del campo magnetico generato da fili percorsi da corrente e da un solenoide (22/11/18)

Motore elettrico, momento torcente agente su una spira percorsa da corrente (13/12/18)

Correnti elettriche indotte e correnti parassite. Legge di Faraday-Neumann-Lenz (17/01/18)

Funzionamento di una vecchia radio, altoparlante, trasformatore, circuito RLC con capacità variabile. Tubo di Thomson, calcolo del rapporto e/m (21/03/18)

### Materiali e strumenti didattici

#### METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali, correzione di esercizi assegnati a casa, domande al posto

Uso sistematico della LIM (sia come lavagna interattiva che per video o esperimenti simulati)

Esperienze di laboratorio

#### MATERIALI DIDATTICI

Testo adottato: "Dalla meccanica alla fisica moderna - Elettromagnetismo, Fisica moderna, Microcosmo e Macrocosmo", Volume 3, Walker, Pearson

Laboratorio di Fisica

#### **Programma svolto durante il V anno**

##### - Carica elettrica (ripasso)

Carica elettrica, esistenza di due tipi di carica. Principio di conservazione della carica elettrica.

Conduttori ed isolanti. Elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione.

Elettroscopio. Unità di misura della carica. Elettroforo di Volta.

Legge di Coulomb.

Principio di sovrapposizione.

Polarizzazione degli isolanti, forza elettrostatica nella materia. Costante dielettrica assoluta e relativa.

Confronto tra forza di gravità e forza elettrostatica.

##### - Campo elettrico (ripasso)

Azione a distanza e concetto di campo. Definizione del vettore campo elettrico.

Campo elettrico generato da una carica puntiforme e da più cariche (principio di sovrapposizione).

Definizione di linee di campo e rappresentazione del campo elettrico.

Definizione di vettore superficie e di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie.

Teorema di Gauss (con dimostrazione).

Applicazioni a distribuzioni con particolari simmetrie: campo elettrico generato da distribuzioni uniformi di carica su un piano, su una retta, su una sfera piena o cava (con dimostrazioni).

##### - Potenziale elettrostatico (ripasso)

Definizione di circuitazione di un campo vettoriale. Conservatività del campo elettrico.

Energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico, unità di misura. Convenzioni per lo zero del potenziale.

Potenziale generato da una carica puntiforme e da più cariche (principio di sovrapposizione).

Relazione tra potenziale e campo elettrico.

Superfici equipotenziali, perpendicolarità alle linee di campo.

Distribuzione delle cariche in un conduttore in equilibrio elettrostatico (con dimostrazione).

Il campo elettrico in prossimità della superficie di un conduttore: teorema di Coulomb (con dimostrazione)

Capacità di un conduttore; capacità di un conduttore sferico (con dimostrazione).

Condensatore e sua capacità. Campo elettrico e capacità di un condensatore a facce piane e parallele; campo elettrico e capacità di un condensatore sferico (dimostrazioni).

Energia immagazzinata in un condensatore (dimostrazione). Definizione di densità di energia elettrica.

Condensatori in serie ed in parallelo: capacità equivalente (con dimostrazione).

##### - Correnti elettriche

Conduttori ohmici

Definizione di corrente, intensità di corrente e unità di misura.

Generatori ideali di tensione.

La legge di Ohm: resistenza.

Resistenze in serie ed in parallelo: resistenza equivalente (con dimostrazione).

Leggi di Kirchhoff e loro applicazione nella determinazione delle correnti in un circuito con generatori e resistenze.

Generatori reali di tensione e resistenza interna; forza elettromotrice.

Effetto Joule.

Corrente elettrica nei metalli e velocità di deriva degli elettroni.

La legge di Ohm: resistività.

Resistore variabile e potenziometro.

Dipendenza della resistività dalla temperatura. Superconduttori.

Estrazione di elettroni da un metallo, energia e potenziale di estrazione.

Effetto termoionico, effetto fotoelettrico (qualitativo).

Effetto Volta, effetto termoelettrico (o effetto Seebeck, qualitativo)

Definizione di elettrolita e di soluzione elettrolitica.

La pila e gli accumulatori.

Processo di carica e scarica di un condensatore.

- Magnetostatica

Campo magnetico

Magneti naturali ed artificiali, poli magnetici, linee di campo magnetico.

Esperienze di Oersted, Faraday (corrente in un campo magnetico), Ampère (forza tra fili percorsi da corrente).

Definizione dell'unità di misura Ampère nel S.I. Assenza di monopoli magnetici ed origine del campo magnetico.

Forza magnetica agente su un filo percorso da corrente e definizione del vettore campo magnetico.

Applicazioni: motore elettrico, amperometro, voltmetro.

Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.

Circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampère. Applicazione: campo magnetico generato da un solenoide infinito.

Flusso del campo magnetico, teorema di Gauss per il campo magnetico.

Equazioni di Maxwell nel caso statico.

Proprietà magnetiche della materia: sostanze diamagnetiche, paramagnetiche, ferromagnetiche. Ciclo di isteresi. Elettromagnete.

- Elettromagnetismo

Induzione elettromagnetica

Correnti indotte. Legge di Faraday-Neumann-Lenz e sue applicazioni.

Alternatore. Corrente alternata. Valori efficaci di tensione e corrente.

Coefficiente di autoinduzione. Induttanza di un solenoide. Densità di energia magnetica.

Circuiti in corrente alternata

Circuito capacitivo e reattanza capacitiva; circuito induttivo e reattanza induttiva.

Circuiti RLC: impedenza, sfasamento, condizione di risonanza.

- Equazioni di Maxwell

Corrente di spostamento: motivazione e suo valore (con dimostrazione)

Equazioni di Maxwell complete.

Onde elettromagnetiche. Caratteristiche e descrizione dello spettro elettromagnetico.

Polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

Fisica moderna

- Relatività ristretta

Principio di relatività galileiano: trasformazioni galileiane e fisica classica.

Il problema della conciliazione tra principio di relatività e costanza della velocità della luce, ipotesi dell'etere ed esperimento di Michelson e Morley.

I postulati della relatività ristretta.

Conseguenze: dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Tempo proprio e lunghezza propria.

Paradosso dei gemelli.

Le trasformazioni di Lorentz. Relatività del concetto di simultaneità.

Lo spazio-tempo di Minkowski, invariante relativistico, cono futuro e cono passato.

Composizione delle velocità.

Quantità di moto ed energia relativistiche. Equivalenza fra massa ed energia.

Fisica moderna

- Meccanica quantistica

La crisi della fisica classica: instabilità dell'atomo, radiazione di corpo nero. Ipotesi di Planck.

Effetto fotoelettrico e quantizzazione della luce.

Dualismo onda corpuscolo. Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Effetto Compton.

## MATEMATICA

CAMASSA PAOLO

### Presentazione

In tutto il triennio il lavoro con la classe si è svolto in un clima di collaborazione e partecipazione buoni, il comportamento è stato corretto e l'impegno in molti casi soddisfacente, ma disomogeneo. Il livello di preparazione degli studenti si è mantenuto mediamente discreto, con poche punte di eccellenza: è un po' mancata la funzione di 'traino' degli studenti più brillanti, soprattutto durante il quarto anno, che alcuni alunni hanno frequentato all'estero. Anche se in misura minore di quanto accaduto in Fisica, nella parte finale di questo ultimo anno diversi studenti si sono mostrati più interessati, sia perché appassionati alla materia, sia in vista degli studi universitari, ed hanno di conseguenza raggiunto buoni livelli di preparazione ed avuto un influsso positivo sulla classe. Rimane un piccolo gruppo di studenti che, a causa di una scarsa motivazione ed un impegno non assiduo, manifesta ancora difficoltà nello svolgimento di problemi complessi e nell'interpretazione dei testi che pongono problemi matematici a partire da situazioni reali.

In tutto l'anno scolastico si è dato ampio spazio agli esercizi, svolti a casa e corretti sistematicamente in classe, cercando di non trascurare gli aspetti teorici e svolgendo un buon numero di dimostrazioni in tutti gli argomenti trattati.

Nella parte finale dell'anno sono state proposte verifiche che simulassero la seconda prova, della durata di due o tre ore, con la scelta di un problema tra due (proponendo problemi tratti dalla realtà, assenti nel libro di testo) e di tre quesiti tra sei o cinque quesiti tra dieci.

### Materiali e strumenti didattici

- Testo adottato: Andreini-Manara-Prestipino- Bramanti: Pensare e fare matematica vol 3°, Ed. Etas
- Temi d'esame (in rete)
- Testi di problemi 'dalla realtà' tratti da altri libri o inventati.
- Uso sistematico della LIM (sia come lavagna interattiva che per l'utilizzo del software geogebra)

### Programma svolto durante il V anno

Successioni (ripasso)

Definizione di successione. Successioni definite per ricorsione. Monotonia, limitatezza, limiti.

Definizione del numero e.

Limiti di funzioni

Definizioni di limiti, definizione con gli intorni. Limiti per eccesso e per difetto. Limiti destro e sinistro. Verifica dei limiti utilizzando la definizione.

Teorema del confronto (con dim.), Teorema dell'unicità del limite (con dim.), Teorema della permanenza del segno (con dim.), suo inverso.

Operazioni algebriche con i limiti (con dim. nel caso di somma). Forme di indecisione, metodi per risolverle.

Limiti notevoli (con dim.):  $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin x)/x$ ,  $(1-\cos x)/x^2$ ,  $\ln(1+x)/x$ ,  $(e^x-1)/x$ .

Continuità

Definizione di continuità di una funzione in un punto ed in un insieme.

Teorema di Weierstrass, teorema di Bolzano-Darboux, teorema degli zeri.

Classificazione delle discontinuità di I, II, III specie, in senso proprio o improprio.

## Derivazione

Definizione di derivata in un punto come limite del rapporto incrementale, sua interpretazione geometrica e fisica. Determinazione della derivata in modo grafico.

Relazione tra derivabilità e continuità.

Linearità dell'operatore derivata (con dim.), derivata delle funzioni elementari (con dim.), derivata di un prodotto (con dim.), derivata di funzioni composte (con dim.), derivata di una funzione inversa (con dim.)

Derivata destra e sinistra. Tipo di discontinuità della funzione derivata (discontinuità in senso proprio solo di II specie). Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, punti angolosi, cuspidi.

Estremanti e Teorema di Fermat (con dim.), Teorema di Rolle (con dim.), Teorema di Lagrange (con dim.), Teorema di de L'Hopital (senza dim.). Applicazioni del teorema di Lagrange: relazione tra la derivata e la monotonia di una funzione.

Problemi di ottimo applicati alla geometria piana, geometria analitica, geometria solida, algebra.

## Studio di funzione

Determinazione degli asintoti verticali, orizzontali, obliqui.

Relazione tra derivata seconda, concavità e flessi.

Studio di funzione completo: simmetrie, dominio, limiti ai punti di frontiera, asintoti, intersezioni con gli assi, segno, studio di crescita, decrescenza e punti stazionari tramite la derivata prima, eventuali estremanti, studio della concavità tramite derivata seconda ed eventuali flessi.

## Integrazione.

Definizione di integrale indefinito come insieme di primitive. Linearità dell'integrale indefinito. Calcolo di integrali indefiniti: integrali immediati; integrali di funzioni razionali con denominatore di I o II grado (ripasso della divisione di polinomi); integrazione per sostituzione, per parti; integrazione di funzioni razionali in sin e cos con formule parametriche.

Definizione di integrale definito come area. Proprietà dell'integrale definito: linearità, additività sugli intervalli, monotonia, positività, scambio degli estremi.

Funzione integrale e relazione tra integrale definito ed indefinito. Teorema del valor medio (con dim.), teorema di Torricelli-Barrow (con dim.), teorema fondamentale del calcolo integrale (con dim.).

Calcolo di aree. Area del cerchio, dell'ellisse, di un segmento di parabola.

Volumi dei solidi di rotazione attorno a rette parallele agli assi cartesiani, ottenuti per dischi o per gusci cilindrici. Volume della sfera, del cono (volume della piramide). Altri esempi di volumi di solidi ottenuti con integrali.

Integrali generalizzati di I e II specie.

## Equazioni differenziali

Definizione di ordine di una equazione differenziale. Problema di Cauchy.

Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Metodo di integrazione (ove possibile)

Equazioni differenziali del primo ordine lineari. Metodo di integrazione (ove possibile).

Esempi di equazioni differenziali del secondo ordine e problema di Cauchy: l'oscillatore armonico.

## Variabili aleatorie

Ripasso di calcolo delle probabilità e calcolo combinatorio.

Definizione di variabile aleatoria discreta. Processo di Bernoulli, distribuzione binomiale, valore atteso e varianza. Distribuzione di Poisson.

Variabili aleatorie continue. Distribuzione normale, valore atteso e varianza.

## SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)

CIRENZA ROSANNA

### Presentazione

Ho avuto la classe per quattro anni: al biennio, in quarta e in quinta. Molti studenti hanno acquisito, nel tempo, buone capacità di rielaborazione dei contenuti ed hanno affrontato con interesse le attività di laboratorio proposte, evidenziando buona manualità negli esperimenti effettuati. Gli allievi hanno sviluppato, in genere, un adeguato metodo di studio della materia, evidenziando in alcuni casi capacità di approfondimento e di collegamento autonomi. Nel corso dell'anno si sono affrontati alcuni argomenti di Scienze della Terra - rocce, deformazioni cristalline, vulcani e terremoti - per i quali si è utilizzato il libro di testo e sono state effettuate osservazioni in aula di scienze. Per motivi di tempo non è stato affrontato lo studio della struttura della Terra e della Tettonica delle placche, se non per sommi capi. In chimica organica si sono analizzati gli idrocarburi e i principali composti organici derivati. Di ogni gruppo di composti si sono studiate struttura, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività. Si è affrontato poi lo studio delle biomolecole e del metabolismo energetico utilizzando il testo, fotocopie integrative e attività di laboratorio. Le biotecnologie sono state affrontate in funzione di un'uscita didattica effettuata presso il CusMiBio sul tema dell'utilizzo di piante transgeniche per il monitoraggio ambientale.

Esperimenti effettuati:

- analisi mineralogica e strutturale di alcuni campioni di rocce;
- sintesi del nylon 6,6;
- zuccheri riducenti;
- biocatalisi enzimatica e polarimetro presso Dipartimento di chimica;
- PCR ed elettroforesi su gel presso CusMiBio
- cromatografia di pigmenti fotosintetici

I tempi dedicati a ciascun tema sono riportati nel programma svolto. Sono state effettuate verifiche di diverso tipo: questionari a risposta aperta, esercizi, test, trattazione sintetica degli argomenti nelle simulazioni di terza prova e interrogazioni orali con risultati mediamente buoni.

### Materiali e strumenti didattici

Libri di testo

- Sadava, Hillis, Craig Heller, Berenbaum, Posca "Il carbonio, gli enzimi, il DNA - Chimica organica, biochimica e biotecnologie" - Zanichelli
- Bosellini "Le scienze della Terra- Minerali, rocce, vulcani, terremoti" - Zanichelli

Dispensa "SOS ambiente" relativa all'attività di laboratorio effettuata presso il Cus.Mi.Bio

Dispensa "Introduzione al laboratorio di biocatalisi" relativa al Progetto Lauree scientifiche effettuato presso il Dipartimento di Chimica dell' Università di Milano

Aula di scienze per osservazioni su campioni di minerali e rocce

Laboratorio di chimica

Fotocopie integrative sulla regolazione del metabolismo

### Programma svolto durante il V anno

SCIENZE DELLA TERRA

ROCCE (ore svolte 6)

Processo magmatico e rocce ignee



Processo magmatico, genesi ed evoluzione dei magmi: il processo magmatico, il magma, genesi dei magmi, cristallizzazione magmatica e differenziazione

Classificazione delle rocce ignee: le rocce ignee, plutoni, corpi ipoabissali

Processo sedimentario e rocce sedimentarie

La formazione dei sedimenti: degradazione meteorica, alterazione chimica e disgregazione fisica delle rocce, azione degli organismi sulle rocce

Proprietà delle rocce sedimentarie: dai sedimenti alle rocce sedimentarie, le proprietà fondamentali delle rocce sedimentarie.

Classificazione delle rocce sedimentarie: rocce terrigene, carbonatiche, evaporiti, rocce silicee

Processo metamorfico

Petrologia del metamorfismo: processi metamorfici, facies metamorfiche, struttura delle rocce metamorfiche, minerali indice

Tipi di metamorfismo: classificazione geologica del metamorfismo, classificazione delle rocce metamorfiche

### VULCANI (ore svolte 3)

Morfologia, attività e classificazione dei vulcani: definizione e relazioni geologiche, meccanismo eruttivo, tipi di eruzione

I prodotti dell'attività vulcanica: attività eruttiva, attività vulcanica esplosiva ed effusiva, stili e forme dei prodotti e degli apparati vulcanici, manifestazioni gassose. Rischio vulcanico

### DEFORMAZIONI CROSTALI (ore svolte 2)

Comportamento reologico delle rocce: le deformazioni delle rocce, giacitura delle rocce, come si deformano le rocce, fattori che influenzano le deformazioni delle rocce, movimenti regionali della crosta terrestre, il principio dell'isostasia.

Strutture da deformazione nella crosta: diaclasi e faglie, pieghe, falde di ricoprimento

### TERREMOTI (ore svolte 3)

Propagazione delle onde sismiche: definizione di terremoto, comportamento elastico delle rocce, ciclicità dei fenomeni sismici, onde sismiche, misura delle vibrazioni sismiche, determinazione dell'epicentro di un terremoto, distribuzione geografica dei terremoti. La forza dei terremoti: energia e intensità dei terremoti

Convivere con i terremoti: previsione e prevenzione dei terremoti

### CHIMICA ORGANICA

COMPOSTI DEL CARBONIO L'isomeria. Le caratteristiche dei composti organici: proprietà fisiche, reattività (ore svolte 5)

### IDROCARBURI (ore svolte 10)

Alcani: formula molecolari, nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche, reazioni.

Cicloalcani: formula molecolare, isomeria, proprietà fisiche, conformazione, reazioni

Alcheni: formula molecolare e nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche, reattività. Reazioni di addizione al doppio legame, reazioni di idrogenazione e di polimerizzazione.

Alchini: formula molecolare e nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche e chimiche.

Gli idrocarburi aromatici: il benzene, gli idrocarburi aromatici monociclici, reazioni di sostituzione elettrofila nel benzene (nitrazione, alogenazione e alchilazione), idrocarburi aromatici policiclici, composti aromatici

eterociclici

#### DERIVATI DEGLI IDROCARBURI ((ore svolte 17)

Alogenuri alchilici: nomenclatura, classificazione, proprietà fisiche, reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione (ore svolte 2)

Alcoli: nomenclatura e classificazione, proprietà fisiche e chimiche. Sintesi degli alcoli: reazione di idratazione degli alcheni, reazione di riduzione di aldeidi e chetoni. Reazioni degli alcoli. Polioli. (ore svolte 3)

Eteri: nomenclatura e proprietà fisiche Fenoli: proprietà fisiche e chimiche, reazioni (ore svolte 1)

Aldeidi e chetoni: caratteristiche del gruppo carbonile, formula molecolare e nomenclatura, sintesi delle aldeidi e dei chetoni, reazioni di aldeidi e chetoni (addizione nucleofila, riduzione, ossidazione). I reattivi di Fehling e di Tollens (ore svolte 3)

Acidi carbossilici: formula molecolare e nomenclatura, sintesi, proprietà fisiche, reazioni (ore svolte 3)

Derivati degli acidi carbossilici: esteri (nomenclatura, sintesi, reazioni), ammidi (classificazione, nomenclatura, sintesi e reazioni), acidi carbossilici polifunzionali (idrossiacidi, chetoacidi, acidi bicarbossilici) (ore svolte 2)

Ammine: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, reazioni (ore svolte 1)

Polimeri: classificazione, polimeri sintetici, polimeri di addizione radicalica e di condensazione, proprietà fisiche, importanza dei polimeri nell'industria e in natura (ore svolte 2)

#### BIOCHIMICA

##### LE BIOMOLECOLE (ore svolte 10)

Carboidrati: classificazione. Monosaccaridi aldosi e chetosi, proiezioni di Fischer, strutture cicliche, reazioni di riduzione e di ossidazione. Disaccaridi: lattosio, maltosio e saccarosio, strutture e sintesi. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa (ore svolte 3)

Lipidi: saponificabili e insaponificabili. Trigliceridi: struttura, reazioni di idrogenazione, reazione di idrolisi alcalina, azione detergente del sapone. Fosfolipidi. Glicolipidi. Steroidi: colesterolo, acidi biliari, ormoni steroidei, vitamine liposolubili (ore svolte 3)

Amminoacidi e proteine: struttura e chiralità degli amminoacidi, nomenclatura e classificazione, struttura ionica dipolare, proprietà chimiche degli amminoacidi. Legame peptidico. Classificazione e funzione delle proteine. Struttura delle proteine. Denaturazione (ore svolte 3)

Nucleotidi e acidi nucleici: composizione e struttura (ore svolte 1)

##### L'energia e gli enzimi (ore svolte 7)

L'energia e il metabolismo. Il primo e il secondo principio della termodinamica. L'energia libera e l'equazione di Gibbs. Catabolismo e anabolismo. ATP: struttura e funzioni. Gli enzimi: specificità, energia di attivazione di una reazione, meccanismi della catalisi enzimatica, cofattori. Equazione di Michaelis-Menten. Regolazione dell'attività enzimatica: inibitori reversibili ed irreversibili. Influenza dell'ambiente sull'attività enzimatica

##### Il metabolismo energetico (ore svolte 15)

Vie metaboliche. Reazioni redox. Coenzimi: NAD e NADP, FAD.

Catabolismo del glucosio. Glicolisi: reazioni della fase endoergonica ed esoergonica, reazione generale. Destino del piruvato in condizioni anaerobiche: fermentazione lattica e alcolica. Respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa del piruvato; ciclo di Krebs; fosforilazione ossidativa, complessi della catena respiratoria, chemiosmosi; bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

Altri destini del glucosio: via del pentosio fosfato, la gluconeogenesi, glicogenolisi, glicogenosintesi.

Metabolismo dei lipidi e delle proteine: destino dei lipidi nella dieta dei vertebrati,  $\beta$ -ossidazione degli acidi grassi, corpi chetonici, sintesi di lipidi e colesterolo.

Amminoacidi come fonte di energia, catabolismo degli amminoacidi, amminoacidi precursori di altre molecole

Regolazione delle attività metaboliche: il controllo della glicemia . Il metabolismo differenziato delle cellule dell'organismo.

Fotosintesi: Caratteri generali, fasi. Reazioni della fase luminosa, fotosistemi, sintesi di ATP e NADPH, fotofosforilazione, ciclo di Calvin (ore svolte 5)

Biotecnologie: ripresa di alcuni argomenti di genetica molecolare in funzione dell'attività svolta al Cus.Mi.Bio: struttura di DNA e RNA, duplicazione del DNA, trascrizione e retrotrascrizione.

DNA ricombinante, enzimi di restrizione, vettori plasmidici, PCR, elettroforesi su gel, utilizzo di piante transgeniche per il monitoraggio ambientale (ore svolte 12)

## DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

SEMENZA MARIA CHIARA

### Presentazione

Ore settimanali di lezione 2

Sono state raggiunte le conoscenze relative a:

- movimenti e protagonisti della storia dell'arte dal Neoclassicismo alle Avanguardie Storiche
- sviluppo del linguaggio visivo e molteplicità delle sue esperienze e dei suoi stimoli
- uso corretto della terminologia

in modo soddisfacente dalla maggior parte della classe, per pochi studenti a livello di base.

Sono state acquisite in parte le capacità di collegamento, confronto, rielaborazione personale e critica di movimenti ed artisti.

### Materiali e strumenti didattici

Libro di testo: Dorflès, Civiltà d'arte vol.4 e 5 ed. Atlas.

### Programma svolto durante il V anno

Ripresa del programma di quarta: caratteri generali del Rococò, lettura opere di Juvarrà, Vanvitelli, Tiepolo, Canaletto, Bellotto, Guardi.

Programma di quinta da portare all'esame di Stato:

1° quadrimestre

-Dall'Illuminismo al Neoclassicismo: teorie neoclassiche, Winckelmann; L'ideale estetico del Neoclassicismo: Canova, personalità artistica e lettura opere; l'ideale etico del Neoclassicismo: David, lettura opere; le architetture utopiche di Boullée e Ledoux; l'architettura visionaria di Piranesi; l'architettura di Piermarini e Quarenghi.

-Romanticismo: Ingres, tra la perfezione dello stile neoclassico e la sensibilità romantica; la personalità complessa e anticonvenzionale di Goya, lettura opere; caratteri generali e lettura opere di Fuseli e Friedrich; romanticismo francese, lettura opere di Gericault e Delacroix; il Pittoresco e il Sublime; romanticismo inglese, lettura opere di Constable e Turner; C. Corot, tra Romanticismo e Realismo;

-Realismo: le differenti interpretazioni del realismo nelle opere di Courbet, Daubigny e Millet.

2° quadrimestre

- Macchiaioli e Impressionisti: caratteri generali, affinità e differenze fra i due movimenti; lettura opere di Fattori, Lega, Signorini; lettura opere di Manet, Monet, Degas, Renoir, Pissarro.

- Architettura degli Ingegneri e Postimpressionismo: l'architettura del ferro e del vetro e le Esposizioni Universali, Palazzo di Cristallo, Tour Eiffel, Galleria Vittorio Emanuele a Milano. Il divisionismo di Seurat, il viaggio verso l'ignoto di Gauguin, il romanticismo ad oltranza di Van Gogh, lo spettacolo umano nei ritrovi pubblici di Parigi di Toulouse-Lautrec, l'arte-conoscenza di Cézanne: lettura opere.

- Il rinnovamento della scultura nelle opere di Rodin e Medardo Rosso; il Simbolismo nella lettura di opere di Redon, Segantini, Böcklin; caratteri generali dell'Art Nouveau nelle sue diverse articolazioni europee; lettura opere di Gaudì, Olbrich, Klimt.

- Introduzione al '900: caratteri generali dell'Espressionismo; i precursori, Munch e Ensor; Fauves e Die Brücke, confronto; lettura opere pittoriche di Matisse, Kirchner, Kokoschka, Schiele, Mendelsohn, Torre Einstein.

- Cubismo: l'introduzione della quarta dimensione, il tempo; le tre fasi del Cubismo; lettura opere di Picasso, Braque, Brancusi.

- Futurismo: il mito della tecnica e della velocità, l'invenzione di segni grafici indici di movimento.

Si prevede di poter completare il programma con il complesso delle avanguardie storiche.

Lo studio dell'architettura nel 1° quadrimestre è stato accompagnato da schizzi grafici.

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

NAVA MONICA

### Presentazione

Sono la docente di Scienze Motorie di questa classe fin dalla prima liceo.

Li ho visti crescere e acquisire il valore della propria corporeità come manifestazione di una personalità equilibrata e stabile. Ciascuno di loro ha consolidato una cultura motoria e sportiva quale costume di vita.

Hanno raggiunto un completo sviluppo corporeo attraverso l'utilizzo e l'incremento delle capacità motorie e delle funzioni neuromuscolari. Hanno acquisito una solida conoscenza e pratica di alcuni sport individuali e di squadra valorizzando le attitudini personali. Hanno compreso il valore del linguaggio corporeo.

### Materiali e strumenti didattici

Palestre dell' istituto con le varie attrezzature ( campo volley,pallamano,hockey,basket)

Utilizzo dei grandi e piccoli attrezzi in dotazione .

Libro di testo per la parte teorica.

### Programma svolto durante il V anno

Esercizi di riscaldamento generale a corpo libero singoli o di coppia per i vari gruppi muscolari .

Corsa lenta e veloce .

Esercizi con gli attrezzi . ( tutto l'anno )

Pratica delle capovolte avanti,indietro ,verticale sui 3 appoggi ,al muro e in tenuta ,ruota. ( primo quadrimestre)

Lancio della palla medica .

Getto del peso . ( secondo quadrimestre)

Pratica degli sport di squadra:

Pallavolo

Pallamano

Hockey

Calcetto

Badminton

( tutto l'anno)

Teoria dal libro di testo Più Movimento (Fiorini- Bocchi - Coretti- Chiesa )

Atletica Leggera.( primo quadrimestre)

Ultimate e Unihockey ( secondo quadrimestre)

Totale delle ore di lezione: 61

## RELIGIONE CATTOLICA

SANNAZZARI LUISA MARIA

### Presentazione

L' I.R.C. è impostato secondo un percorso quinquennale in cui si affrontano i tre monoteismi - in particolare il Cristianesimo e alcune tappe della storia della Chiesa - e le religioni orientali.

Nell' ultimo anno vengono approfonditi il cammino della Chiesa contemporanea e le motivazioni dell' atteggiamento morale nel campo della bioetica.

Le ore di lezione sono state 25; le verifiche orali, con presentazioni degli studenti.

### Materiali e strumenti didattici

S. Pasquali - A. Panizzoli, Terzo millennio cristiano, ed. La Scuola, vol. 2

Fotocopie fornite dalla docente e documenti del Magistero

Documentari sulla storia della Chiesa

### Programma svolto durante il V anno

La Chiesa del Novecento

Il Concilio Vaticano II: lo svolgimento, Giovanni XXIII e Paolo VI, il rinnovamento liturgico, l' ecumenismo e il dialogo interreligioso.

La bioetica: definizione e fondamenti.

Discussione su alcuni temi: aborto, eutanasia, trapianti, fecondazione assistita, etc.

## ATTIVITA' ALTERNATIVA

ROMAGNOLI RICCARDO

### Presentazione

Per l'anno scolastico 2017/2018, il Consiglio di Materia, tenuto conto anche delle riflessioni emerse dalla riunione del 17 aprile 2017, ha deciso di condividere in tutte le classi coinvolte una riflessione che parta da uno dei diritti fondamentali sanciti sia dalla Costituzione Italiana che dalla Dichiarazione Universale dei diritti Umani: il diritto al lavoro.

I risultati conseguiti sono stati valutati in base a relazioni scritte che gli studenti hanno elaborato nel corso dell'anno.

### Materiali e strumenti didattici

Visione di film

### Programma svolto durante il V anno

Film visionati e commentati:

Metropolis di F. Lang

Tempi moderni di C. Chaplin

Novecento di B. Bertolucci

Sciuscià di V. De Sica

Germania anno zero di R. Rossellini

Rocco e i suoi fratelli di L. Visconti



## 9. TABELLE VOTI 3/4/5

Vedi tabelle allegate.

## 10. TERZE PROVE

Vedi terze prove allegate.