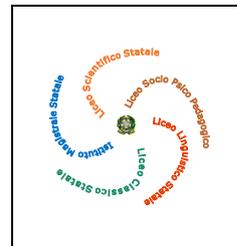




# “Liceo T. Campanella”

DI BELVEDERE MARITTIMO  
(COSENZA)



Documento della Classe V sez. A

Anno scolastico 2017/2018



“Io nacqui a debellar tre mali estremi:  
tirannide, sofismi, ipocrisia;  
ond'or m'accorgo con quanta armonia  
Possanza, Senno, Amor m'insegnò Temi.

Questi principi son veri e sopremi  
della scoperta gran filosofia,  
rimedio contra la trina bugia,

sotto cui tu, piangendo, o mondo, fremiti.  
Carestie, guerre, pesti, invidia, inganno,  
ingiustizia, lussuria, accidia, sdegno,  
tutti a que' tre gran mali sottostanno,  
che nel cieco amor proprio, figlio degno  
d'ignoranza, radice e fomento hanno.  
Dunque a diveller l'ignoranza io vegno.”

Delle Radici De' Gran Mali Del Mondo  
(Tommaso Campanella)

Coordinatrice del Consiglio di Classe: Prof.ssa Maria Marrapodi

## Indice

	<b>Pagina</b>
Elenco dei candidati	3
Docenti della classe nel triennio	4
Composizione della classe nel quinquennio	5
Situazione della classe	6
Frequenza e partecipazione alle lezioni	7
Metodi didattici, obiettivi, piani di lavoro e organizzazione dell'attività didattica	7
Strumenti e criteri di valutazione	7
Attività didattiche e formative integrative	8
Alternanza Scuola - Lavoro	8
CLIL (Content and Language Integrated Learning)	10
Crosscurriculum	10
Simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato	11
Risultati degli scrutini finali del terzo e quarto anno	12
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico e formativo	13
Griglia di valutazione della Prima Prova Scritta	14
Griglia di valutazione della Seconda Prova Scritta	15
Griglia di valutazione della Terza Prova Scritta	18
Griglia di valutazione della Prova Orale	19
Percorso formativo: obiettivi realizzati comuni a tutte le discipline	20
Elementi della valutazione	20
Consuntivi delle singole discipline	21
Elenco e firme dei docenti	47
<b>ALLEGATI</b>	
1) Conteggio ore di Alternanza Scuola-Lavoro per studente	49
2) Modulo CLIL	50
3a) Prima Simulazione Terza Prova	59
3b) Seconda Simulazione Terza Prova	70

### Elenco dei candidati

COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA
1) Bencardino	Aurora	02/06/99	BELVEDERE M.mo
2) Borrelli	Andrea	13/05/00	BELVEDERE M.mo
3) Carrozzino	Simone	19/02/00	CETRARO
4) Cretella	Clara Francesca	13/09/99	PAOLA
5) De Virgilio	Vincenzo	08/03/99	BELVEDERE M.mo
6) Donato	Christian	04/06/99	PRAIA A MARE
7) Felice	Giovanni	21/05/99	CETRARO
8) Filicetti	Antonio	04/09/99	CETRARO
9) Gagliardi	Marco	25/04/99	BELVEDERE M.mo
10) Gennari	Silvia	13/04/00	BELVEDERE M.mo
11) Giovazzino	Marina	05/08/99	CETRARO
12) Greco	Alessia	15/03/99	BELVEDERE M.mo
13) Grosso	Alessandro Antonio	15/06/98	VELLETRI
14) Impieri	Chiara	09/01/00	BELVEDERE M.mo
15) Liporace	Martina	27/06/99	BELVEDERE M.mo
16) Marino	Dayana Ines	17/04/00	MANIZALES (Colombia)
17) Piazza	Giulia	10/04/99	MONCALIERI
18) Saccà	Denise	21/10/99	BELVEDERE M.mo
19) Santise	Letizia	23/06/99	BELVEDERE M.mo
20) Santise	Luigi	05/03/99	BELVEDERE M.mo
21) Sparano	Maria Assunta	27/05/00	BELVEDERE M.mo
22) Stumbo	Annapia	02/05/99	BELVEDERE M.mo
23) Truscelli	Francesco	26/08/99	AOSTA
24) Vivona	Maria Grazia	03/03/99	BELVEDERE M.mo

### Docenti della classe nel triennio

<i>Discipline</i>	<i>III anno 2015/16</i>	<i>IV anno 2016/17</i>	<i>V anno 2017/18</i>
<b>Italiano</b>	AIETA A. M.	FERRO G.	MARINELLI S.
<b>Latino</b>	AIETA A. M.	FERRO G.	MARINELLI S.
<b>Inglese</b>	WOJTOWICZ E. M.	WOJTOWICZ E. M.	STIPO C.
<b>Storia</b>	PISINO R.	MONTORO G. P.	MONTORO G. P.
<b>Filosofia</b>	MONTORO G. P.	MONTORO G. P.	MONTORO G. P.
<b>Matematica</b>	MALETTA G.	DE SALVO D.	MARRAPODI M.
<b>Fisica</b>	MALETTA G.	DI IORIO M.	MARRAPODI M.
<b>Scienze Naturali, Chim. e Geog.</b>	ERRICO A. M. L.	ERRICO A. M. L.	ERRICO A. M. L.
<b>Storia dell'Arte</b>	MARINO D.	MARINO D.	MARINO D.
<b>Ed. Fisica</b>	TORTELLO CANNATA E.	TORTELLO CANNATA E.	RIENTE A.
<b>Religione</b>	GAMBA G.	GAMBA G.	GAMBA G.

### Composizione della classe nel quinquennio

NUMERO ALUNNI				PROVENIENZA		RISULTATI			
CLASSE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	BELVEDERE	INTERLAND	PROMOSSI	NON PROMOSSI	TRASFERITI	NUOVI ARRIVI
<b>I A</b>	7	19	26	15	11	26	/	/	2
<b>II A</b>	9	19	28	17	11	28	/	/	/
<b>III A</b>	9	19	28	17	11	28	/	5	1
<b>IV A</b>	10	14	24	18	6	24	/	/	/
<b>V A</b>	10	14	24	18	6			/	/

## **Situazione della classe**

La classe V A è composta da 24 allievi di diversa provenienza ed estrazione socio-culturale; tutti gli allievi frequentano questa classe dal primo anno, ad eccezione di due che si sono aggiunti al secondo anno e di un altro che ha frequentato i primi tre anni ad un liceo scientifico di un'altra regione.

### ***Situazione di partenza della classe***

Gli alunni della classe, fin dalle prime osservazioni, si sono dimostrati differenti per attitudini e abilità, possedendo livelli di partenza diversificati sia sul piano educativo-formativo, sia a livello cognitivo; la classe, in generale, si è mostrata partecipativa nel dialogo scolastico, aderendo con la giusta vivacità e con impegno alle attività proposte nel corso degli anni, permettendo così ai docenti di programmare progetti e svolgere attività per il potenziamento delle competenze.

### ***Carriera scolastica***

Lungo tutto l'arco del quinquennio la classe ha partecipato attivamente alle attività e alla vita della scuola, portando un contributo quasi sempre positivo. Uno degli alunni della classe è rappresentante degli studenti nel Consiglio di Istituto. Negli anni la classe ha consolidato l'unione tra gli alunni osservabile sia nei rapporti umani che nello studio di gruppo.

Alcuni alunni si sono distinti per la costanza profusa nell'impegno, per la forte motivazione allo studio e all'apprendimento e per l'apertura al dialogo educativo ottenendo, così, eccellenti risultati in quasi tutte le discipline; altri hanno avuto particolare interesse solo per alcune discipline, riuscendo ad ottenere buoni risultati; altri, in piccola parte, hanno raggiunto risultati sufficienti in quanto il loro studio è stato saltuario e superficiale, soprattutto in alcune discipline. I risultati della classe si sono mostrati complessivamente più che buoni. Nell'ultimo anno la classe ha mostrato una partecipazione buona, con un dialogo educativo propositivo, specialmente in alcune discipline.

Nel corso del quinquennio i docenti hanno incrementato le potenzialità di ogni allievo consolidando conoscenze e competenze e, con metodologie adeguate, hanno seguito e stimolato gli alunni più discontinui nello studio. Le attività proposte hanno favorito il processo di socializzazione con rapporti interpersonali e apertura a stimoli esterni per la crescita culturale e umana. La mancanza di continuità didattica in Italiano e Latino ha causato un leggero ritardo nello svolgimento della programmazione.

## **Frequenza e partecipazione alle lezioni**

Gli studenti hanno frequentato regolarmente le lezioni in tutto il triennio, si sottolinea solo qualche caso di alunni che hanno registrato un'alta percentuale di assenze.

La partecipazione al dialogo educativo ha determinato il profilo della classe che risulta differenziata ed eterogenea nella preparazione.

Dal punto di vista disciplinare si evidenzia il comportamento globalmente corretto, a tratti vivace, della classe durante le attività curriculari e nelle attività esterne.

L'attenzione in classe è complessivamente buona.

## **Metodi didattici, obiettivi, piani di lavoro e organizzazione dell'attività didattica**

Tra le metodologie didattiche utilizzate si sono distinte sia le lezioni frontali che quelle partecipate, quest'ultime hanno consentito la conoscenza più approfondita dei contenuti e sviluppato le capacità critico-espressive evitando l'acquisizione prettamente mnemonica dei concetti. Il feedback docenti-alunni ha consentito un lavoro proficuo anche nelle attività di laboratorio con l'uso di strumenti informatici a supporto delle discipline sia umanistiche che scientifiche.

I docenti del Consiglio di Classe hanno adeguato ad ogni disciplina gli obiettivi formativi indicati nel PTOF, commisurandoli alle conoscenze, alle competenze e alle capacità degli studenti della classe anche in visione della preparazione all'università.

I piani di lavoro e gli obiettivi educativi generali sono stati predisposti negli incontri collegiali di settembre (Collegio dei Docenti, Riunione dei Dipartimenti, Consiglio di Classe); nel Consiglio di Classe, in particolare, sono stati elaborati gli itinerari disciplinari e le proposte di integrazione didattico-culturale.

## **Strumenti e criteri di valutazione**

Il Collegio dei Docenti a inizio anno scolastico ha deliberato la suddivisione delle attività didattiche in due quadrimestri, con valutazione intermedia per tutte le discipline e per il comportamento.

Gli accertamenti periodici sono stati effettuati con gli strumenti tradizionali: compiti in classe, verifiche orali, questionari e test.

## **Attività didattiche e formative integrative**

Gli alunni della classe, in modo diversificato, hanno partecipato alle seguenti attività organizzate dall'Istituto:

### ***Attività Integrative ed Extracurricolari***

1. Open Day
2. MasterClass Fisica
3. Seminario "La Fisica nel pallone"
4. Olimpiadi di Chimica
5. Rapsodia d'Autunno
6. PLS Matematica e PLS Fisica
7. Festa delle Matricole
8. Giornalino Scolastico: Babel
9. Corso di Approfondimento di Matematica (UNICAL)
10. Fisiomedical
11. Brevetto Fin
12. Ecopatente
13. Olimpiadi di Matematica
14. Progetto di donazione del sangue (Fidas)
15. Torneo di Calcio
16. Torneo di Pallavolo
17. Parlamento Europeo dei Ragazzi
18. Convegno per la sensibilizzazione al problema della violenza sulle donne
19. Convegno per la sensibilizzazione al problema del cyberbullismo
20. Ecoday
21. Erasmus
22. Stage presso il Comune di Belvedere Marittimo
23. Giro d'Italia
24. Viaggi di Istruzione
25. ECDL (Patente Europea del Computer)

### ***Attività di Orientamento***

1. Orientamento in Uscita
2. ORIENTACALABRIA (Lamezia Terme)
3. Orientamento UNICAL - dipartimenti di: Biologia, Fisica, Farmacia, Scienze della Salute e della Nutrizione, Ingegneria Civile e Architettura
4. Orientamento Accademia Nazionale di Moda di Cosenza

Si sottolinea la partecipazione, e per alcuni il superamento, degli studenti della classe ai test d'ingresso all'università.

### ***Attività di Alternanza Scuola-Lavoro***

1. Corso di Sicurezza
2. Percorso: Agenzia di Comunicazione
  - Web Writing
  - Realizzazione articoli web per la piattaforma "La Repubblica@scuola"
  - Comunicazione nonviolenta

Il progetto **I.F.S Agenzia di comunicazione web** ha coinvolto gli studenti a partire dalla frequenza della classe terza dei "Licei Tommaso Campanella" e si è sviluppato nel corso dei tre anni successivi, con l'obiettivo principale di avvicinare i giovani alla cultura di impresa e promuovere lo spirito di imprenditorialità.

Attraverso la simulazione si vuole dare ai ragazzi la possibilità di operare nella scuola come se fossero in una azienda, attraverso la creazione di un'impresa laboratorio, in cui è possibile rappresentare e vivere le funzioni proprie di impresa reale. Tale impresa ha avuto per oggetto l'esercizio dell'attività di editoria on-line, servizi di informazioni e comunicazione. Gli studenti che oggi frequentano la V A, dopo un'attenta analisi del territorio, hanno creato una *business idea*, hanno redatto lo Statuto, il *Business Plan* ed hanno costituito una S.R.L con regolare atto costitutivo.

L'attività è consistita nell'offerta di consulenze, prodotti e servizi legati al mondo dei media e della comunicazione in modo da offrire servizi utili alle aziende presenti sul territorio calabrese in termini di confezionamento di siti web e cure delle comunicazioni webzine. Gli studenti interagendo nel network nazionale delle imprese formative simulate hanno imparato ad utilizzare vari strumenti multimediali per la comunicazione aziendale.

Le attività sono state svolte durante il triennio a partire dall'anno scolastico 2015/2016 e si concludono quest'anno 2017/2018.

L'organizzazione del modulo di quest'anno ha previsto 20 ore con la presenza di un esperto esterno, Luigi Salsini, la cui programmazione era basata sulla metodologia della ricerca-azione della progettualità, del networking (lavorare in rete) del *learning by doing* (apprendere facendo) attraverso l'interazione studente-ambiente virtuale. Le restanti ore hanno visto protagonisti gli studenti, in quanto hanno potuto trasferire nella pratica tutto quello che avevano appreso precedentemente in forma teorica. In questa fase i ragazzi hanno realizzato diversi stage di cui uno presso la Camera di Commercio di Cosenza e altri in occasioni di manifestazioni organizzate sul territorio e simulazioni di una riunione di redazione di un giornale.

Il percorso finale ha portato la realizzazione dei seguenti prodotti:

- Bilancio di esercizio
- Dichiarazione dei redditi
- Grafici
- Report del controllo di gestione

Tutto ciò ha fatto in modo che gli studenti attribuissero significato alle conoscenze-competenze fornite dalla scuola per una migliore spendibilità nel mondo del lavoro. Gli studenti non hanno avuto solo il ruolo "passivo" dei fruitori, ma sono stati i protagonisti della gestione stessa del progetto, usufruendo degli effetti della forma laboratoriale e dell'apprendimento di gruppo. Essi hanno avuto la possibilità di misurarsi con le problematiche legate alla costituzione e poi alla gestione di un'impresa, in tutto simile a quelle reali. È stato un modo nuovo e stimolante di approfondire contenuti ed avvicinarsi al mondo del lavoro in modo interattivo e divertente, attraverso un pratico ambiente di simulazione che riduce la distanza tra l'esperienza teorica e quella pratica. In tali contesti nuovi si sono stabilite relazioni e modalità di lavoro diverse da quelle tradizionalmente sperimentate in ambito scolastico. Tali occasioni, a volte ludiche, a volte di studio e di lavoro, hanno rafforzato le potenzialità dei gruppi e l'empatia tra tutti i soggetti che hanno preso parte a tale esperienza. Dalla relazione del valutatore emergono risultati più che soddisfacenti in merito: alle tecnologie ed al materiale utilizzato, alla valutazione delle esperienze in termini di arricchimento professionale, alla valutazione dell'esperienza da parte dei ragazzi.

La tabella relativa al conteggio delle ore totali di Alternanza Scuola-Lavoro per studente è inserita nell'**ALLEGATO 1**.

### **Attività CLIL (Content and Language Integrated Learning)**

Il Modulo CLIL di Fisica, dal titolo "*Gravitational Waves and Relativity*", ha interessato le classi V A e V B dell'indirizzo scientifico ed è stato curato dalla prof.ssa Marrapodi Maria, docente di Matematica e Fisica in possesso della certificazione linguistica B2 in Inglese.

Le lezioni frontali e partecipate sono state sviluppate a partire dal testo preparato dalla docente e allegato al seguente documento (**ALLEGATO 2**) e sono state supportate dalla visione di video in lingua Inglese a carattere didattico (<http://www.raiscuola.rai.it/lezione/la-relativita-clil/6384/default.aspx#1>).

Gli studenti sono stati stimolati sia nella lettura in lingua Inglese che nella comprensione e traduzione dei testi predisposti; per la verifica sono stati proposti degli esercizi individuali e dei lavori da preparare in gruppi e che saranno presentati in classe a Modulo CLIL concluso.

Al Modulo è stata data anche una connotazione pluridisciplinare collegandolo, attraverso la macrotematica "*Il tempo*", alle altre materie: Inglese (*James Joyce*), Arte (*Picasso*), Latino (*Seneca*), Italiano (*Ungaretti*), Scienze Motorie (*Preparazione atletica degli astronauti nei viaggi spaziali*), Matematica (*Limiti*), Filosofia (*Nietzsche*).

La durata del Modulo va da Febbraio a Maggio 2018, nello specifico le lezioni sono state così suddivise:

- 1) Non Local Simultaneity (2h)
- 2) The Principles of Relativity (2h)
- 3) Time Dilation and Length Contraction (1h)
- 4) Visione del film "*Interstellar*" (2014) di *Christopher Nolan* in lingua originale con sottotitoli in italiano (3h)
- 4) The Lorentz Transformations (1h)
- 5) Relativistic Dynamics (2h)
- 6)  $E = mc^2$  (1h)
- 7) Verifica (2h)

Gli obiettivi prefissi e raggiunti sono stati:

- *Linguistici*: listening, reading, writing, translating, understanding, speaking, improving the grammar rules.
- *Trasversali (relazionali, cognitivi, relativi ad abilità di studio)*: arricchire il bagaglio lessicale, potenziare le competenze linguistico-comunicative, acquisire capacità di destrutturare e ristrutturare i testi ed il pensiero in essi racchiuso.

### **Crosscurriculum**

In ottemperanza a quanto stabilito dalla legge 107/2015, la nostra Istituzione scolastica ha rimodulato il monte ore scolastico prevedendo l'introduzione di discipline opzionali obbligatorie; infatti, grazie alla ripartizione del monte ore in unità di 50 minuti, è stato possibile "accantonare" dei tempi di didattica utili all'attivazione di laboratori disciplinari curriculari, ampliando così considerevolmente l'offerta formativa della scuola. Il modulo organizzativo di tali insegnamenti opzionali obbligatori – a cui è stato dato il nome di *Crosscurriculum* – è stato attuato, nel corso degli anni scolastici 2015/2016, 2016/2017 e 2017/2018, ogni mercoledì dalle ore 8:00 alle ore 13:00, per un totale complessivo settimanale di 5 unità orarie di 60 minuti.

## **Simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato**

### ***Simulazioni di Prima e di Seconda Prova***

Nel corso dell'anno scolastico, più precisamente a Maggio, è stata effettuata una simulazione della Prima Prova per tutte le quinte classi.

Intorno alla metà del mese di Maggio si effettuerà una simulazione della Seconda Prova (Matematica) per le classi dell'indirizzo scientifico.

### ***Simulazioni di Terza Prova***

Sono state effettuate due simulazioni di Terza Prova, una a Febbraio e l'altra ad Aprile; la tipologia prevista è stata, per entrambe, quella mista (cinque discipline coinvolte, due domande a risposta aperta e quattro a risposta multipla per ogni singola disciplina).

La prima simulazione ha avuto una durata di 120 minuti, la seconda di 90 minuti.

I quesiti hanno mirato ad accertare:

- L'acquisizione di conoscenze specifiche delle discipline;
- L'abilità nella comprensione di linguaggi specifici;
- Le capacità logico-intuitive;
- La rielaborazione critica;
- La capacità di sintesi e di collegamento.

Le materie della prima simulazione sono state: Storia dell'Arte, Inglese, Filosofia, Fisica e Scienze Naturali, Chimica e Geog.; della seconda: Latino, Inglese, Storia, Fisica e Scienze Naturali, Chimica e Geog.. La correzione delle prove, fondata su parametri di valutazione prestabiliti per tutte le quinte classi, è stata effettuata dagli insegnanti delle discipline coinvolte.

I testi delle prove sono allegati a questo documento (**ALLEGATI 3a-3b**).

**Risultati degli scrutini finali del terzo e quarto anno**

n°	Allievo /a		III Anno scolastico 2015-2016		IV Anno scolastico 2016-2017		Credito totale
			media voti	credito	media voti	Credito	
1	Bencardino	Aurora	7,64	6	7,58	6	12
2	Borrelli	Andrea	8,09	7	8,27	7	14
3	Carrozzino	Simone	7,73	6	8,45	7	13
4	Cretella	Clara Francesca	9,09	8	9,36	8	16
5	De Virgilio	Vincenzo	6,18	4	6,36	4	8
6	Donato	Christian	7,73	6	8,09	7	13
7	Felice	Giovanni	6,55	5	6,45	4	9
8	Filicetti	Antonio	7,73	6	8,54	7	13
9	Gagliardi	Marco	7,09	6	6,63	5	11
10	Gennari	Silvia	6,45	5	6,63	5	10
11	Giovazzino	Marina	7,36	6	8,36	7	13
12	Greco	Alessia	8,27	7	8,72	7	14
13	Grosso	Alessandro Antonio	7,00	5	7,54	6	11
14	Impieri	Chiara	8,09	7	8,45	7	14
15	Liporace	Martina	7,09	6	7,18	6	12
16	Marino	Dayana Ines	7,64	6	8,09	7	13
17	Piazza	Giulia	8,73	7	9,45	8	15
18	Saccà	Denise	9,09	8	9,09	8	16
19	Santise	Letizia	7,09	6	7,54	6	12
20	Santise	Luigi	6,64	5	7,18	6	11
21	Sparano	Maria Assunta	6,82	5	7,54	6	11
22	Stumbo	Annapia	7,73	6	7,81	6	12
23	Truscelli	Francesco	7,09	6	7,18	6	12
24	Vivona	Maria Grazia	7,73	6	8,18	7	13

## Criteria per l'attribuzione del Credito Scolastico e Formativo

Il credito scolastico è attribuito nello scrutinio finale, secondo le indicazioni ministeriali, dal Consiglio di Classe in relazione a quanto individuato dal Collegio Docenti e specificato nel PTOF.

In particolare sono elementi di valutazione:

- la media dei voti dell'anno in corso;
- l'andamento dei due precedenti anni di corso;
- l'assiduità della frequenza scolastica;
- l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative;
- eventuali crediti formativi.

Riguardo i crediti formativi saranno prese in considerazione le esperienze extrascolastiche documentate, coerenti col corso di studi, che presentino significativi livelli di continuità e impegno personale, quali quelli relativi alle attività artistiche e culturali, alle attività sportive, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente.

La documentazione relativa ai crediti formativi sarà oggetto di disamina da parte del Consiglio di Classe.

**Tabella di attribuzione del Credito Scolastico**

MEDIA VOTI	CREDITO SCOLASTICO		
	I anno	II anno	III anno
$M = 6$	3-4	3-4	4-5
$6 < M \leq 7$	4-5	4-5	5-6
$7 < M \leq 8$	5-6	5-6	6-7
$8 < M \leq 9$	6-7	6-7	7-8
$9 < M \leq 10$	7-8	7-8	8-9

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA (Italiano)  
ESAME DI STATO**

<i>Indicatori</i>	<i>Descrittori</i>	<i>Punti in decimi</i>	<i>Punti in 15esimi</i>	<i>Punteggio attribuito</i>	
<b>PADRONANZA E USO DELLA LINGUA:</b> -strutture linguistiche (ortografia, punteggiatura, morfosintassi) -proprietà lessicale -adeguatezza del registro linguistico	Non sufficiente	0,5	1		
	Mediocre	1	1,5		
	Sufficiente	1,5	2		
	Buona	2	2,5- 3		
<b>CONOSCENZA DELL' ARGOMENTO E RICCHEZZA DELLA TRATTAZIONE</b> <i>Descrittori distinti per tipologia testuale:</i>  <b>Tip.A:</b> Comprensione del testo, capacità interpretative e rielaborative delle conoscenze  <b>Tip.B:</b> Comprensione dei documenti, capacità espositive e/o argomentative delle conoscenze  <b>Tip. C:</b> Capacità di esposizione e contestualizzazione delle conoscenze  <b>Tip.D:</b> Capacità di esposizione e contestualizzazione delle conoscenze	Molto lacunosa	0,5	1,5		
	Mediocre	1	2		
	Sufficiente	1,5	2,5-3		
	Buona	2	3,5		
	Ottima	2,5	4		
<b>ADERENZA ALLA TRACCIA E RISPETTO DEI VINCOLI COMUNICATIVI:</b>  -aderenza alla consegna -aderenza e pertinenza delle convenzioni della tipologia: destinazione, scopo, tipo di testo, titolo, etc.	Molto lacunosa	1	1,5		
	Mediocre	1,5	2		
	Sufficiente	2	2,5		
	Buona	2,5	3		
	Ottima	3	3,5- 4		
<b>ORGANICITÀ E CONSEQUENZIALITÀ</b>  -articolazione chiara e ordinata -coerenza testuale -rigore logico	Molto lacunosa	0,5	1,5		
	Mediocre	1	2		
	Sufficiente	1,5	2,5		
	Buona	2	3		
	Ottima	2,5	3,5 - 4		

\*Totale in decimi \_\_\_\_\_

\*Totale in quindicesimi \_\_\_\_\_

\*Nella correzione delle prove dell'Esame di Stato il punteggio totale sarà arrotondato per eccesso se la prima cifra decimale è uguale a 5.

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA (Matematica) ESAME DI STATO

Seconda Prova Scritta (Matematica) – Esame di Stato Liceo Scientifico a.s. 2017-2018 - Rubrica di valutazione

Istituto \_\_\_\_\_

Commissione \_\_\_\_\_ CLASSE 5 sez. \_\_\_\_\_ Candidato: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

## ISTRUZIONI per la compilazione

**La griglia si compone di due parti, una (sezione A) relativa alla valutazione dei problemi, e una (sezione B) relativa alla valutazione dei dieci quesiti del questionario.**

Gli indicatori della griglia della **sezione A** sono descritti in quattro livelli; a ciascun livello sono assegnati dei punteggi, il valore massimo del punteggio della sezione A è 75. Nel problema è richiesto allo studente di rispondere a **4 quesiti** che rappresentano le **evidenze** rispetto alle quali si applicano **i quattro indicatori di valutazione**:

1. lo studente **comprende il problema e ne identifica ed interpreta i dati significativi, riesce ad effettuare gli eventuali collegamenti e ad adoperare i codici grafico-simbolici necessari**, secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
2. lo studente **conosce i concetti matematici a cui il problema fa riferimento, individua le strategie risolutive più adatte alle richieste e gli strumenti formali adeguati** secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
3. lo studente **porta a termine i processi risolutivi ed i calcoli** per ottenere il risultato di ogni singola richiesta secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
4. lo studente **giustifica le scelte** che ha adottato secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia.

La colonna “**evidenze**” individua quale/i dei 4 quesiti, o parti di essi, del problema sia/siano direttamente connesso/i all'indicatore; un quesito può afferire a più indicatori e viceversa.

La griglia della **sezione B** ha indicatori che **afferiscono alla sfera della conoscenza, dell'abilità di applicazione e di calcolo e permette di valutare i dieci quesiti**.

Per ciascuno dei dieci quesiti è stabilita la fascia di punteggio per ogni indicatore. Il totale del punteggio per ogni quesito è 15 e, dovendone lo studente risolvere cinque su dieci, il punteggio massimo relativo ai quesiti è 75.

Infine è fornita la scala di conversione dal punteggio (max 150) al voto in quindicesimi (max 15).

**Sezione A: Valutazione PROBLEMA**

INDICATORI	LIVELLO	DESCRIPTORI	EVIDENZE	PUNTI
<p><b>Comprendere</b></p> <p>Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.</p>	L1 (0-4)	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza codici grafico-simbolici.		
	L2 (5-9)	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici matematici grafico-simbolici con lievi inesattezze e/o errori.		
	L3 (10-15)	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze.		
	L4 (16-18)	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.		
<p><b>Individuare</b></p> <p>Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.</p>	L1 (0-4)	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Non riesce ad individuare gli strumenti formali opportuni.		
	L2 (5-10)	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce ad impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.		
	L3 (11-16)	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete e le possibili relazioni tra le variabili che utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.		
	L4 (17-21)	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema e, attraverso congetture, effettua chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione procedure ottimali anche non standard.		
<p><b>Sviluppare il processo risolutivo</b></p> <p>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.</p>	L1 (0-4)	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema.		
	L2 (5-10)	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema.		
	L3 (11-16)	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema.		
	L4 (17-21)	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il problema.		
<p><b>Argomentare</b></p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.</p>	L1 (0-3)	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.		
	L2 (4-7)	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.		
	L3 (8-11)	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.		
	L4 (12-15)	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta utilizzando un linguaggio appropriato.		
			<b>TOTALE</b>	

**Sezione B: Valutazione QUESITI**

CRITERI	Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5)										P.T.
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
<b>COMPRESIONE e CONOSCENZA</b> <i>Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti matematici.</i>	(0-4)	(0-4)	(0-3)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-3)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	
<b>ABILITA' LOGICHE e RISOLUTIVE</b> <i>Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate.</i>	(0-5)	(0-6)	(0-4)	(0-5)	(0-4)	(0-4)	(0-5)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	
<b>CORRETTEZZA dello SVOLGIMENTO</b> <i>Correttezza nei calcoli. Correttezza nell'applicazione di Tecniche e Procedure anche grafiche.</i>	(0-2)	(0-3)	(0-6)	(0-4)	(0-5)	(0-3)	(0-3)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	
<b>ARGOMENTAZIONE</b> <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i>	(0-4)	(0-2)	(0-2)	(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-4)	(0-2)	(0-2)	(0-2)	
<i>Punteggio totale quesiti</i>											

**Calcolo del punteggio Totale**

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA)	PUNTEGGIO SEZIONE B (QUESITI)	PUNTEGGIO TOTALE

**Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi**

<i>Punti</i>	0-4	5-10	11-18	19-26	27-34	35-43	44-53	54-63	64-74	75-85	86-97	98-109	110-123	124-137	138-150
<i>Voto</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Voto assegnato \_\_\_\_ /15

**Il Presidente**

\_\_\_\_\_

CANDIDATO

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA  
ESAME DI STATO**

**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE LICEI "TOMMASO CAMPANELLA"  
DI BELVEDERE MARITTIMO**

Via Annunziata, 4 – 87021 Belvedere Marittimo (CS)

Tel/fax: 0985 82409 sito: [www.liceobelvedere.gov.it](http://www.liceobelvedere.gov.it)

e-mail : [cspm070003@istruzione.it](mailto:cspm070003@istruzione.it) [pec:cspm070003@pec.istruzione.it](mailto:cspm070003@pec.istruzione.it)

Esami di Stato A.S. \_\_\_\_\_

Commissione \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Indirizzo \_\_\_\_\_

Candidato: \_\_\_\_\_

**Griglia di valutazione della terza prova scritta**

**Tipologia mista:** Totale **5** discipline (**10** quesiti a risposta singola, **20** quesiti a risposta multipla)

**Tempo assegnato:**

Criteri di valutazione del QUESITO A <b>RISPOSTA SINGOLA (Q1, Q2)</b> [due quesiti per ogni disciplina]	Punti attribuiti alla singola risposta	Punteggio proposto nelle singole discipline									
		DISCIPL. (1)		DISCIPL. (2)		DISCIPL. (3)		DISCIPL. (4)		DISCIPL. (5)	
		Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Il candidato dimostra di possedere le seguenti: - <b>Conoscenze:</b> conosce l'argomento (fatto, concetto, definizione...) compiutamente e lo espone rispettando i limiti dell'estensione indicati dalla commissione; - <b>Abilità:</b> comprende la tematica proposta, formulandola in termini appropriati e corretti; - <b>Competenze:</b> rielabora in modo pertinente e organizza in modo preciso e coerente la risposta.	<b>3</b>										
- <b>Conoscenze:</b> il candidato dimostra di conoscere in modo adeguato l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> comprende gli aspetti fondamentali, ma presenta lievi imperfezioni nell'utilizzo del linguaggio specifico; - <b>Competenze:</b> rielabora il quesito e organizza la risposta in modo soddisfacente.	<b>2</b>										
- <b>Conoscenze:</b> il candidato dimostra di conoscere parzialmente l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> presenta qualche difficoltà nella comprensione della domanda e nell'uso dei termini; - <b>Competenze:</b> rielabora la risposta in maniera disorganica e incompleta.	<b>1</b>										
Risposta assente o praticamente assente	<b>0</b>										
<b>Valutazione complessiva delle risposte nei QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA</b> [quattro quesiti per ogni disciplina, massimo punteggio attribuibile: 4] <b>1:</b> Risposta esatta del singolo quesito <b>0:</b> Risposta errata o non data del singolo quesito	<b>1</b>  <b>0</b>										
Punteggio totale conseguito nelle cinque discipline											

**TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA PUNTEGGIO TOTALE \_\_\_\_\_/50 E PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI:**

Punteggio totale (su 50)	0-4	5-8	9-13	14-18	19-23	24-28	29-33	34-38	39-42	43-46	47-50
Punteggio in quindicesimi	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Punteggio attribuito dalla commissione \_\_\_\_\_/15

Belvedere Marittimo lì \_\_\_\_\_

I Commissari

Il Presidente

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE  
ESAME DI STATO**

**(Punteggio espresso in trentesimi)**

CANDIDATO \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_

	INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Ass.to
Argomenti proposti dalla Commissione  Tempo: 20-25 minuti Max: 20 punti	Conoscenza dell'argomento	Completa ed esauriente	7	
		Adeguata	6	
		Corretta	5	
		Essenziale	4	
		Superficiale	3	
		Superficiale e frammentaria	2	
		Scarsa e confusa	1	
	Capacità espressiva	Scorrevole e appropriata	6	
		Scorrevole e corretta	5	
		Semplice	4	
		Semplice con qualche incertezza	3	
		Incerta	2	
		Confusa	1	
	Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione	Coerenti	7	
		Adeguate	6	
		Semplici	5	
		Elementari	4	
		Superficiali	3	
		Incerte	2	
		Confuse	1	
	Argomento proposto dal candidato Tempo: 10-15 minuti Max: 8 punti	Conoscenza dell'argomento	Completa e articolata	3
Corretta ed essenziale			2	
Superficiale e confusa			1	
Correttezza espressiva		Scorrevole e appropriata	3	
		Semplice e corretta	2	
		Incerta e confusa	1	
Capacità di collegamento e di analisi			2	
			1	
Discussione sulle prove scritte Tempo: 5-10 minuti Max: 2 punti	Capacità di autocorrezione	Sufficiente	1	
		Insufficiente	0	
	Capacità di motivare le scelte	Sufficiente	1	
		Insufficiente	0	
<i>Punteggio in trentesimi assegnato alla prova:</i>				

## **Percorso formativo: obiettivi realizzati comuni a tutte le discipline**

Il percorso formativo della V A si è svolto coerentemente con le scelte didattiche e gli obiettivi trasversali assunti dall'Istituto Scolastico.

Il Consiglio di Classe ha pertanto perseguito e realizzato, attraverso gli insegnamenti dei diversi saperi disciplinari, i seguenti obiettivi generali e trasversali in fatto di:

1) **CONOSCENZE** come acquisizione di:

- Termini,
- Fatti,
- Regole,
- Contenuti delle discipline di studio (di cui si rimanda la descrizione dettagliata ai consuntivi disciplinari nelle pagine seguenti).

2) **COMPETENZE**

- Linguistico-comunicative,
- Testuali,
- Analisi/Sintesi,
- Applicative,
- Interpretative.

3) **ABILITA'**

- Analizzare e sintetizzare,
- Cogliere i collegamenti in ambito disciplinare e pluridisciplinare,
- Argomentare dati e conoscenze,
- Elaborare informazioni e dedurre conclusioni,
- Esprimere creatività e problematizzare le conoscenze.

### **Elementi della valutazione**

Ogni docente ha adattato le griglie di valutazione delle Prove d'Esame di Stato alle specifiche caratteristiche della propria disciplina.

La valutazione ha preso in considerazione il raggiungimento dei seguenti:

1) Obiettivi Generali:

- Conoscenza organica dei contenuti programmatici;
- consequenzialità del ragionamento sul piano logico-formale e pratico;
- capacità di operare raccordi e confronti trasversali alle varie discipline.

2) Obiettivi Area umanistica:

- Capacità di lettura, di interpretazione del testo, del pensiero dell'autore e dei problemi culturali correlati;
- capacità di sintetizzare, relazionare, esporre con correttezza e proprietà linguistiche adeguate;
- capacità di rielaborazione critica dei testi antologici e dei manuali.

3) Obiettivi Area scientifica:

- Capacità di analisi di situazioni e problematizzazione;
- capacità di individuare strategie risolutive;
- capacità di utilizzare strumentalmente il calcolo matematico;
- capacità di comunicare con appropriati linguaggi.

Per gli obiettivi specifici di ogni disciplina si rimanda alla consultazione delle programmazioni per aree disciplinari redatte dai diversi Dipartimenti riuniti all'inizio dell'anno scolastico e dei singoli consuntivi di ciascuna disciplina nelle pagine seguenti.

Gli obiettivi presenti nel PTOF sono stati, nel complesso, raggiunti dagli alunni in maniera qualitativamente diversificata.

## CONSUNTIVO DI ITALIANO – Prof.ssa Simona Marinelli

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Alberto Asor Rosa “Storia europea della letteratura italiana” Le Monnier Scuola

**ORE SETTIMANALI** n° 4

**ORE DI LEZIONE al 07/05/2018:** n. 92

### **OBIETTIVI PREVISTI**

Gli obiettivi didattico-educativi proposti prevedono in linea generale che lo studente sia in grado di:

- individuare e collocare i fenomeni culturali significativi sull'asse del tempo.
- contestualizzare un movimento, un autore o un'opera.
- riconoscere il genere di appartenenza di un'opera.
- riconoscere nei testi l'intrecciarsi di riflessione filosofica e letteratura.
- analizzare un testo dal punto di vista linguistico, stilistico, retorico.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La classe ha maturato una conoscenza, sufficiente per un gruppo e discreta, per un altro, delle linee generali del programma. Parte delle ore di lezione è stata dedicata al laboratorio di scrittura per consentire ai discenti lo sviluppo di adeguate competenze nelle nuove tipologie di scrittura

### **ARGOMENTI E PERCORSI**

#### **Romanticismo: lineamenti storico-culturali**

La lirica romantica: **G. Leopardi**, vita, le lettere ( Al padre e Sulla Madre), il “sistema” filosofico e le fasi del pessimismo, la poetica, lo Zibaldone, la poetica del vago e dell’indefinito, “Le rimembranze della fanciullezza” (Zibaldone), Leopardi tra classicismo e romanticismo, il concetto di felicità e la teoria del piacere

Le Operette morali: elaborazione e contenuti, scelte stilistiche: Dialogo della Natura e di un Islandese

Canti: le fasi della poesia leopardiana;

Gli Idilli: “ L’Infinito”, “La sera del dì di festa”, “Alla luna”

I Canti Pisano-Recanatesi: “A Silvia”, “La quiete dopo la tempesta”, “Il sabato del villaggio”

La Ginestra, contenuti

Cenni di critica

#### **Il primo Ottocento: la stagione del Romanticismo in Europa e in Italia**

Caratteri e diffusione del genere romanzesco, storia di un genere letterario, caratteri ed evoluzioni del romanzo storico, il romanzo realistico, di formazione e psicologico, la nuova figura dell’intellettuale, l’editoria ed il giornalismo

#### **L’età post-unitaria, quadro storico-socio-culturale**

La narrativa degli Scapigliati (cenni)

#### **Naturalismo e Verismo**

Affinità e differenze

I manifesti dei romanzi naturalisti e di quelli veristi

**G. Verga:** la vita, le opere: Nedda e il "bozzetto siciliano", l'adesione al Verismo e il Ciclo dei "Vinti", la lettera a Giovanni Gravina, Rosso Malpelo (lettura) e le altre novelle di Vita dei campi, La lupa (lettura), Mastro Don Gesualdo: genesi, struttura, temi e personaggi, "La morte di Mastro Don Gesualdo" (lettura)

I Malavoglia, titolo e composizione, struttura e vicenda, il sistema dei personaggi, il tempo e lo spazio, la lingua, lo stile e il punto di vista, regressione e straniamento, la tecnica narrativa ottocentesca e le innovazioni verghiane, il discorso indiretto libero

### **L'età del Decadentismo, quadro storico-sociale-culturale**

#### **Il Decadentismo e il Simbolismo europeo, lineamenti storico-culturali**

**G. Pascoli:** la vita, il "nido" e la poesia; la poetica del Fanciullino, i Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno, Pascoli e la poesia del Novecento, Myrica, struttura e temi: X Agosto e l'Assiuolo

**G. D'Annunzio:** la vita, l'ideologia, la poetica, il periodo della "bontà", i primi tre libri delle Laudi: Alcyone, La sera fiesolana e La pioggia nel pineto (lettura)

Le prose: Novelle, da Terra vergine, Dalfino (lettura)

Il piacere: il ritratto di Andrea Sperelli

Trionfo della morte: il superuomo e l'inetto

D'Annunzio e il pubblico, l'influenza sulla poesia del Novecento

#### **Il nuovo romanzo in Italia e in Europa, il modello di Svevo e Pirandello**

Il romanzo in Europa e in Italia e la dissoluzione delle forme tradizionali

**L. Pirandello:** formazione, vita e opere, la poetica dell'umorismo, i "personaggi" e "le maschere nude", la "forma" e la "vita"; i romanzi siciliani e i romanzi umoristici, "Il fu Mattia Pascal", l'ultima pagina del romanzo: Pascal porta i fiori sulla sua tomba (lettura), i temi, le ideologie e la poetica dell'umorismo

**I. Svevo:** la nascita del romanzo d'avanguardia, la vita e le opere, la cultura e la poetica, Una vita e Senilità, "Inettitudine e senilità" (lettura); La coscienza di Zeno, struttura narrativa e vicenda, la psicoanalisi, "La vita è una malattia" (lettura), "Lo schiaffo del padre", "L'ultima sigaretta"

**Questa parte del programma è stata regolarmente svolta entro la prima metà di maggio.**

#### **Il Simbolo e l'allegoria: la poesia del Novecento e il modello di Montale**

**G. Ungaretti:** la vita, la formazione e la poetica

L'Allegria: I fiumi, Veglia, Soldati, San Martino del Carso (lettura)

#### **Tra Simbolismo e Antinovecentismo**

**E. Montale:** vita, opere e poetica, "Ossi di seppia": "Meriggiare pallido e assorto", "Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere ho incontrato"

"Le Occasioni": "Non recidere, forbice, quel volto"

"Satura", "Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale"

#### **DIVINA COMMEDIA**

Caratteristiche generali della I Cantica, introduzione al Paradiso, lessico e registro retorico Canti (contenuti) I - II - III- IV - VI, confronto con i canti politici di Inferno e Purgatorio

**METODI E STRUMENTI** Lezione frontale; Lezione dialogata; Scoperta guidata; Metodo induttivo; Metodo deduttivo; Metodo scientifico; Ricerca individuale e/o di gruppo; Scoperta guidata; Problem solving; Brainstorming;

a) Testi in adozione

b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Testi di consultazione; siti internet; fotocopie; audio/video

c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Computer; LIM; aula

### **STRUMENTI DI VERIFICA**

Prove scritte: temi, analisi, commenti; test, prove strutturate.

Prove orali

Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.);

Prove di verifica unitarie.

### **CRITERI DI VERIFICA**

Griglia dipartimentale

## CONSUNTIVO DI LATINO - Prof.ssa Simona Marinelli

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: G.B. CONTE - E. PIANEZZOLA "Lezioni di letteratura latina"  
Le Monnier Scuola

ORE SETTIMANALI n° 3

### **OBIETTIVI PREVISTI**

Gli obiettivi didattico-educativi proposti prevedono in linea generale che lo studente sia in grado di:

- individuare e collocare i fenomeni culturali significativi sull'asse del tempo.
- contestualizzare un movimento, un autore o un'opera.
- riconoscere il genere di appartenenza di un'opera.
- riconoscere nei testi l'intrecciarsi di riflessione filosofica e letteratura.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La classe ha maturato una conoscenza, sufficiente per un gruppo e discreta, per un altro, delle linee generali del programma.

### **ARGOMENTI E PERCORSI**

#### **La prima età imperiale**

Lineamenti storico-culturali

#### *L'epistolografia, storia del genere*

##### **SENECA**

"Epistulae ad Lucilium", 28.4.1; La fuga del tempo "De brevitae vitae, 8; Il beneficio vale di per sé "De beneficiis", 1,2,3-5

#### *L'epica, storia del genere*

##### **LUCANO**

#### *Il romanzo, storia del genere*

##### **PETRONIO**

Il **Satyricon** e la questione petroniana "La cena di Trimalchione" 32-36,78; "La matrona di Efeso", 111-112

#### *La satira, storia del genere*

##### **PERSIO e GIOVENALE**

Persio, "La satira programmatica, 31.2.1; ; Giovenale, "Contro le donne" Satira VI

#### **L'età flavia**

Lineamenti storico-culturali

#### *Il sapere specialistico*

**PLINIO IL VECCHIO**, "L'uomo e la natura matrigna" da "Naturalis historia"

#### *L'epigramma, storia del genere*

**MARZIALE**, "La scelta del genere epigrammatico"

Questa parte del programma è stata regolarmente svolta entro la prima metà di maggio.

### *L'oratoria*

#### **QUINTILIANO**

"Elegia, satira, giambo e lirica"; "Severo giudizio su Seneca" Institutio oratoria, X ,1,125-131, "Il buon maestro", II,2,1-8-II,9, "L'aemulatio" X,2,4-10

### **L'età degli imperatori adottivi**

Lineamenti storico-letterari

### *L'epistolografia*

#### **PLINIO IL GIOVANE**

"La morte di Plinio il Vecchio",

### *La storiografia, storia del genere*

#### **TACITO**

"La morte di Seneca" Annales XV,62-63

"La morte di Petronio", XVI,19,1-3

**APULEIO**, Il programma letterario, 1,1-3

### **L'età cristiana**

#### **AGOSTINO,**

Confessiones "La conversione alla fede", VIII,12,28-30, "Il tempo"

De civitate Dei , i contenuti essenziali

Tutte le letture sono state fatte con testo a fronte

**METODI E STRUMENTI** Lezione frontale; Lezione dialogata; Scoperta guidata; Metodo induttivo; Metodo deduttivo; Metodo scientifico; Ricerca individuale e/o di gruppo; Scoperta guidata; Problem solving; Brainstorming;

a) Testi in adozione

b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Testi di consultazione; siti internet; fotocopie; audio/video

c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Computer; LIM; aula

### **STRUMENTI DI VERIFICA**

Prove scritte: prove strutturate.

Prove orali

Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.);

Prove di verifica unitarie.

### **CRITERI DI VERIFICA**

Griglia dipartimentale

## CONSUNTIVO DI INGLESE - Prof.ssa Carmina Stipo

**Libro di testo:** Performer Culture & Literature ( vol. II e III) ( Spiazza- Tavella -Layton ed. Zanichelli)

**Tempi di attuazione:** I Quadrimestre n. ore 47; II Quadrimestre n. ore 40 (circa)

**Materiale didattico :** Libro di testo- fotocopie- audio CDs

### **Obiettivi e metodi didattici**

Gli obiettivi didattico-educativi proposti all'inizio del corso prevedono in linea generale che lo studente sia in grado di:

- procedere autonomamente alla lettura ed alla comprensione di testi letterali e di altro materiale critico-letterario e storico-letterario in lingua inglese;
- affrontare un testo letterario in lingua (poesia e prosa) con graduale autonomia critica e con crescente competenza di quegli strumenti tecnico-linguistici e storico-letterali che consentono un'analisi coerente e personale nonché la piena fruizione del testo stesso;
- esprimere con linguaggio semplice, ma pertinente, (sia in forma scritta sia oralmente) i concetti fondamentali assimilati attraverso la lettura del materiale storico-letterario nonché le proprie personali considerazioni emerse dall'analisi del testo letterario.

Per favorire l'acquisizione dei contenuti disciplinari si è preferita una lezione frontale e partecipata. Dopo una iniziale esposizione degli argomenti oggetto di studio, i ragazzi sono stati guidati nella conoscenza dei testi letterari per meglio comprendere ed interiorizzare la specificità dei fenomeni letterari, degli autori, delle produzioni. Attraverso gli autori e le opere, è stata fornita agli alunni una valida informazione riguardo al contesto storico, sociale e culturale, per poter cogliere, nella loro interezza, il valore ed il significato delle singole esperienze letterarie. Una lettura " trasversale" delle produzioni più significative in prosa ed in poesia, ha consentito loro di cogliere rapporti e corrispondenze letterarie lungo l'arco dei secoli

### **Argomenti e percorsi**

Il percorso letterario in lingua straniera ha toccato i grandi temi dell'ottocento e del novecento, partendo dal romanticismo alla crisi dei valori dell'età vittoriana, con Dickens ed O. Wilde, proseguendo attraverso la letteratura di inizio secolo con J.Joyce per arrivare al romanzo distopico di Orwell

### **Verifiche**

Le verifiche, parte integrante di tutto il processo didattico educativo,- scritte tre nel I quadrimestre e tre nel II quadrimestre sono state effettuate tenendo conto delle tipologie previste per gli esami di stato: analisi del testo narrativo e poetico, domande di letteratura a risposta aperta, questionari, riassunti ecc.

Le verifiche orali sono state frequenti e continue su ogni singolo autore e periodo storico oggetti di studio.

Per la valutazione sono state predisposte griglie di rilevazione dei singoli elementi che hanno concorso alla formulazione del giudizio che riguarda le competenze oggetto di verifica. Per la valutazione sommativa si è tenuto conto dei livelli di partenza e dei risultati conseguiti, comprensivi di più fattori quali: l'interesse, la partecipazione, l'organizzazione del lavoro, l'impegno e le conoscenze acquisite.

### **Risultati raggiunti**

Pochi alunni hanno risposto con interesse e partecipazione alle attività didattiche proposte,

con buoni apporti personali; altri hanno mostrato un impegno sufficiente ma una disponibilità minore ad elaborare le tematiche proposte, un ultimo gruppo, infine, si è limitato ad un approccio superficiale e discontinuo verso la disciplina raggiungendo risultati mediocri.

### CONTENUTI DIDATTICI:

#### **WILLIAM BLAKE and the victims of industrialization**

-Blake's life - Blake the artist - Blake the poet - Blake the prophet - Complementary opposites  
-Imagination and the poet - Blake's interest in social problems - Style

- *The Lamb*
- *The Tyger*

#### **THE ROMANTIC SPIRIT**

-Is it Romantic?-Emotion vs reason-The emphasis on the individual-

#### **WILLIAM WORDSWORTH and nature**

- Life and works - The Manifesto of English Romanticism  
- Wordsworth and the relationship with nature - The importance of the senses -  
- Recollection in tranquillity - The poet's task -  
- Nature as the countryside - Nature as a source of inspiration - Nature as a life-force (fotocopie)

- *My hearts leaps up*
- *Daffodils*
- *A certain colouring of imagination*

#### **T. COLERIDGE and the sublime nature**

life and works - Imagination and fancy - Coleridge's view of nature-- The language

#### **The Rime of the Ancient Mariner:**

-Content - The natural world-The characters - The Rime and traditional ballads - Interpretations-The supernatural and the real in The Rime-

- *The Killing of the Albatross*

#### **THE VICTORIAN AGE**

**The first half of queen Victoria's age- Life in the Victorian town-**

**The Victorian Compromise-The Victorian Novel**

#### **CHARLES DICKENS and children**

- Life and works - The plots of Dickens's novels - Characters- A didactic aim - Settings- Children-Language (fotocopie)

#### **Dickens and the theme of education**

Dickens and a critique of education

#### **HARD TIMES:**

-The plot- Structure-A critique of materialism

- *The definition of a horse-*

#### **NEW AESTHETIC THEORIES**

#### **AESTHETICISM**

## **OSCAR WILDE: the brilliant artist and the dandy**

- Life and works - The rebel and the dandy - Art for Art's Sake

## **THE PICTURE OF DORIAN GRAY:**

-The plot -Narrative technique-Allegorical meaning-Timeless beauty

● *Preface*

## **THE MODERN AGE:THE MODERN NOVEL**

### **The stream of consciousness and the interior monologue**

## **JAMES JOYCE: a modernist writer**

- Life and works- -Ordinary Dublin – style and technique

## **DUBLINERS:**

-The origin of the collection - The use of epiphany - – A pervasive theme: Paralysis

-Narrative technique

● *Gabriel's epiphany*

## **ULYSSES :**

The plot- the relation to Odyssey- the setting-the mythical method- the presentation of human nature-a revolutionary prose

## **GEORGE ORWELL and political dystopia**

George Orwell's life- The artist's development-Social themes

## **NINETEEN EIGHT-FOUR**

The story-A dystopian novel-Winston Smith-Themes

● *Big Brother is watching you*

## CONSUNTIVO DI STORIA - Prof. Graziano Paolo Montoro

1. l'Europa tra Ottocento e Novecento;
2. la seconda rivoluzione industriale e la nascita della società di massa;
3. l'età del progresso tecnico e il colonialismo;
4. l'imperialismo e il nazionalismo;
5. l'Italia giolittiana e il decollo industriale italiano;
6. la *Belle époque*;
7. la Grande guerra;
8. la rivoluzione russa del 1905;
9. la rivoluzione del 1917 e la fine della guerra;
10. l'Europa e il mondo dopo il conflitto;
11. i totalitarismi: una realtà novecentesca;
12. il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo
13. il dopoguerra in Germania e l'avvento del nazismo.

## CONSUNTIVO DI FILOSOFIA - Prof. Graziano Paolo Montoro

Introduzione alla filosofia di Kant: l'Illuminismo

- la *Dissertazione del 1770*;
- la *Critica della ragion pura*;
- la *Critica della ragion pratica*;
- la *Critica del giudizio*.

Caratteri fondamentali del Romanticismo e dell'Idealismo:

- il Romanticismo: la filosofia della storia e la filosofia politica;
- dal kantismo all'Idealismo: Fichte
- excursus storico-filosofico sul passaggio Illuminismo-Romanticismo, kantismo-idealismo.

La filosofia di Hegel: le tesi di fondo del sistema.

- I capisaldi del sistema hegeliano;
- le partizioni della filosofia hegeliana;
- la dialettica;
- la Fenomenologia dello Spirito;
- L'Enciclopedia delle scienze filosofiche.

La filosofia di Schopenhauer: le radici culturali del sistema.

- Il velo di maya;
- Caratteri e manifestazioni della volontà di vivere;
- Le vie di liberazione dal dolore;

Kierkegaard:

- La categoria della possibilità;
- Gli stadi dell'esistenza;
- Il concetto di angoscia

Feuerbach:

- Destra e Sinistra hegeliana;
- caratteri generali della filosofia di Feuerbach;
- il capovolgimento dei rapporti di predicazione;
- l'alienazione;
- l'antropologia.

Marx:

- caratteristiche generali del marxismo;
- la critica al misticismo logico di Hegel;
- la critica del liberalismo;
- la critica dell'economia borghese;
- la problematica dell'alienazione;
- il distacco da Feuerbach
- la concezione materialistica della storia;
- la sintesi del *Manifesto*;
- *Il capitale*;
- la rivoluzione e la dittatura del proletariato;
- le fasi della società comunista.

**Finalità dell'insegnamento della disciplina**

L'insegnamento della Matematica ha mirato a promuovere e sviluppare le seguenti abilità:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico e dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

**Obiettivi disciplinari prefissi e raggiunti**

Ripasso

- Funzioni goniometriche;
- Formule goniometriche;
- Equazioni e disequazioni goniometriche;
- Trigonometria;
- Esponenziali;
- Logaritmi.

Le funzioni e le loro proprietà

- Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione;
- Determinare la funzione composta di due o più funzioni;
- Trasformare geometricamente il grafico di una funzione.

I limiti delle funzioni

- Operare con la topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione di un insieme;
- Verificare il limite di una funzione mediante la definizione;
- Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto).

Il calcolo dei limiti

- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni;
- Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata;
- Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli;
- Confrontare infinitesimi e infiniti;
- Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto;
- Calcolare gli asintoti di una funzione;
- Disegnare il grafico probabile di una funzione;

La derivata di una funzione

- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione;
- Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione;
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione;
- Calcolare le derivate di ordine superiore;
- Calcolare il differenziale di una funzione;
- Applicare le derivate alla fisica.

### I teoremi del calcolo differenziale

- Applicare il teorema di Rolle;
- Applicare il teorema di Lagrange;
- Applicare il teorema di Cauchy;
- Applicare il teorema di De L'Hospital.

### I massimi, i minimi e i flessi

- Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima;
- Determinare i flessi mediante la derivata seconda;
- Risolvere i problemi di massimo e di minimo.

### Lo studio delle funzioni

- Studiare una funzione e tracciare il suo grafico;
- Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa;
- Risolvere equazioni e disequazioni per via grafica ;
- Risolvere i problemi con le funzioni;
- Separare le radici di un'equazione.

### Gli integrali indefiniti

- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità;
- Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti;
- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte.

## **Obiettivi disciplinari prefissi e da raggiungere**

### Cenni di calcolo numerico

- Risolvere in modo approssimato un'equazione con il metodo: di bisezione, delle secanti, delle tangenti, del punto unito.

### Gli integrali definiti

- Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolare il valor medio di una funzione;
- Operare con la funzione integrale e la sua derivata;
- Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi;
- Calcolare gli integrali impropri;
- Applicare gli integrali alla fisica.

### Le equazioni differenziali

- Risolvere le equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ , a variabili separabili, lineari;
- Risolvere le equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti;
- Risolvere problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine;
- Applicare le equazioni differenziali alla fisica.

## **Profitto, programma, interesse, impegno e partecipazione, frequenza**

La classe, anche se in maniera diversificata, ha sempre dimostrato interesse e partecipazione verso la disciplina; l'impegno non è stato per tutti adeguato, tuttavia nel secondo quadrimestre quei pochi studenti che avevano precedentemente riscontrato una leggera carenza di contenuti hanno mostrato un soddisfacente miglioramento sia nell'atteggiamento che nei risultati. Il metodo di studio maturato risulta per un gruppo della classe, il più numeroso, organizzato e propositivo, per una piccola parte sufficientemente organizzato. La frequenza è stata regolare. Tale situazione ha consentito agli studenti di conseguire un profitto da ritenersi mediamente più che buono. Si sottolineano, infine, tre aspetti che hanno riguardato la maggioranza della classe: il primo riguarda la velocità di

comprensione anche dei concetti più difficili, il secondo la collaborazione tra gli studenti durante le esercitazioni e la preparazione alle verifiche, il terzo la curiosità e l'approfondimento con cui hanno approcciato le lezioni frontali e partecipate.

### **Verifiche, criteri di valutazione, risultati globali**

Per le verifiche dei risultati di profitto degli allievi sono state effettuate per quadrimestre: 3 verifiche scritte e 2 orali (di cui la seconda facoltativa per chi avesse voluto migliorare la propria media dei voti) attraverso l'uso di griglie collegialmente definite e condivise, contenenti indicatori, descrittori e parametri di valutazione (le griglie sono allegare alla programmazione per competenze redatta dal Dipartimento Disciplinare ad inizio anno scolastico).

Si è data prevalenza all'acquisizione di metodi e di abilità piuttosto che al possesso mnemonico delle conoscenze tenendo conto: del livello di prestazione dell'alunno in rapporto alla situazione di partenza, dei ritmi di apprendimento, dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrati durante le attività didattiche.

### **Metodologia applicata e sussidi**

Il lavoro di questo anno scolastico è stato impostato, per la maggior parte, come lezione frontale e partecipata. Durante le lezioni frontali si è proceduto ad affrontare i contenuti propri della disciplina proponendo per ogni argomento problemi ed approfondimenti attraverso l'uso del libro di testo (Bergamini, Trifone, Barozzi - Matematica Blu 2.0.5 - Zanichelli). Tale impostazione ha consentito di guidare gli alunni verso uno studio autonomo sperimentando anche la ricerca personale verificando l'uso dei contenuti teorici nello svolgimento dei problemi.

### **Comportamento**

Il comportamento degli studenti, per quanto vivace, è stato sempre corretto e rispettoso delle regole. Si sottolinea l'unione tra gli alunni della classe dimostrata sia nella collaborazione reciproca che con l'insegnante durante le spiegazioni e le esercitazioni. Le lezioni, in generale, sono state sempre facilitate da un ambiente sereno, propositivo, costruttivo.

### **Famiglie, colleghi, altri operatori scolastici**

La mia relazione con i genitori degli studenti della classe è da ritenersi ottima, essa è sempre stata rispettosa dei ruoli ed il clima instaurato è sempre stato sereno e propositivo. La partecipazione delle famiglie agli incontri è stata collaborativa. Anche il lavoro del Consiglio di Classe è stato improntato alla collaborazione reciproca al fine di perseguire i medesimi obiettivi trasversali.

## CONSUNTIVO DI FISICA – Prof.ssa Maria Marrapodi

### **Finalità dell'insegnamento della disciplina**

L'insegnamento della Fisica ha mirato a promuovere e sviluppare le seguenti abilità:

- osservare e identificare fenomeni;
- formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
- formalizzare un problema di Fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

### **Obiettivi disciplinari prefissi e raggiunti**

*Ripasso:*

- *Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.*
- *Definire la polarizzazione, i corpi conduttori e quelli isolanti.*
- *Formulare e descrivere la legge di Coulomb.*
- *Definire la costante dielettrica relativa e assoluta.*
- *Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.*
- *Individuare le analogie e le differenze tra campo elettrico e campo gravitazionale.*
- *Definire il concetto di flusso elettrico.*
- *Applicare il teorema di Gauss a distribuzioni diverse di cariche per ricavare l'espressione del campo elettrico prodotto.*
- *Indicare l'espressione matematica dell'energia potenziale e discutere la scelta del livello zero.*
- *Definire il potenziale elettrico.*
- *Definire la circuitazione del campo elettrico.*
- *Definire la densità superficiale di carica.*
- *Definire il condensatore e la sua capacità elettrica.*
- *Illustrare i collegamenti in serie e in parallelo di due o più condensatori.*
- *Formalizzare l'espressione del campo elettrico generato da un condensatore piano e da un condensatore sferico.*
- *Definire l'intensità di corrente elettrica.*
- *Formalizzare la prima legge di Ohm.*
- *Definire la potenza elettrica e descrivere l'effetto Joule.*
- *Calcolare la resistenza equivalente di resistori in serie e in parallelo.*
- *Formulare la seconda legge di Ohm.*
- *Definire la resistività elettrica.*
- *Definire le sostanze elettrolitiche.*
  
- *Definire i poli magnetici e il campo magnetico terrestre.*
- *Mettere a confronto campo elettrico e campo magnetico.*
- *Analizzare il campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente.*
- *Descrivere l'esperienza di Faraday.*
- *Formulare la legge di Ampere.*
- *Descrivere il funzionamento del motore elettrico.*
- *Descrivere la forza di Lorentz.*
- *Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico.*
- *Definire la circuitazione del campo magnetico.*
- *Formalizzare le equazioni di Maxwell per i campi statici.*
- *Formulare la legge di Farady-Neumann-Lenz.*
- *Descrivere l'autoinduzione e la mutua induzione.*

- Essere in grado di collegare le equazioni di Maxwell ai fenomeni fondamentali dell'elettricità e del magnetismo e viceversa.
- Esporre e discutere le equazioni di Maxwell nel caso generale.
- Definire le caratteristiche di un'onda elettromagnetica e analizzarne la propagazione.
- Conoscere e descrivere lo spettro elettromagnetico.
- Formulare gli assiomi della relatività ristretta.
- Analizzare la relatività del concetto di simultaneità.
- Spiegare la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze.
- Descrivere le trasformazioni di Lorentz.
- Descrivere un evento con la quaterna ordinata  $(t, x, y, z)$ .
- Analizzare la relazione massa-energia di Einstein.
- Illustrare come la relatività abbia rivoluzionato i concetti di spazio, tempo, materia e energia.
- Formalizzare e analizzare i principi della relatività generale.
- Analizzare le geometrie non euclidee.
- Osservare che la presenza di masse "incurva" lo spazio-tempo.
- Interrogarsi su come varia la geometria dello spazio-tempo nell'Universo. Illustrare la propagazione delle onde gravitazionali.

### **Obiettivi disciplinari prefissi e da raggiungere**

- Illustrare la legge di Wien. Illustrare il modello del corpo nero interpretandone la curva di emissione in base alla legge di distribuzione di Planck. Illustrare l'esperimento di Franck-Hertz.
- Discutere il dualismo onda-corpuscolo e formulare la relazione di de Broglie riconoscendo i limiti di validità della descrizione classica.
- Illustrare le forme del principio di indeterminazione di Heisenberg.
- Il paradosso di Schrödinger.
- Descrivere il funzionamento del laser.

### **Profitto, programma, interesse, impegno e partecipazione, frequenza**

La classe, anche se in maniera diversificata, ha sempre dimostrato interesse e partecipazione verso la disciplina; l'impegno non è stato per tutti adeguato, tuttavia nel secondo quadrimestre quei pochi studenti che avevano precedentemente riscontrato una leggera carenza di interesse hanno mostrato un netto miglioramento sia nell'atteggiamento che nei risultati. Il metodo di studio maturato risulta per un gruppo della classe, il più numeroso, organizzato e propositivo, per una piccola parte sufficientemente organizzato. La frequenza è stata regolare. Tale situazione ha consentito agli studenti di conseguire un profitto da ritenersi mediamente più che buono. Si sottolinea, infine, la passione dimostrata da tutti gli studenti nell'affrontare e interiorizzare gli argomenti, quali la Relatività, che si aprono a spunti di riflessione interdisciplinari e curiosità scientifica.

### **Verifiche, criteri di valutazione, risultati globali**

Per le verifiche dei risultati di profitto degli allievi sono state effettuate per quadrimestre: 3 verifiche scritte e 2 orali (di cui la seconda facoltativa per chi avesse voluto migliorare la propria media dei voti) attraverso l'uso di griglie collegialmente definite e condivise, contenenti indicatori, descrittori e parametri di valutazione (le griglie sono allegare alla programmazione per competenze redatta dal Dipartimento Disciplinare ad inizio anno scolastico).

Si è data prevalenza all'acquisizione di metodi e di abilità piuttosto che al possesso mnemonico delle conoscenze tenendo conto: del livello di prestazione dell'alunno in rapporto alla situazione di partenza, dei ritmi di apprendimento, dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrati durante le attività didattiche.

### **Metodologia applicata e sussidi**

Il lavoro di questo anno scolastico è stato impostato, per la maggior parte, come lezione frontale e partecipata. Durante le lezioni frontali si è proceduto ad affrontare i contenuti propri della disciplina proponendo per ogni argomento problemi ed approfondimenti attraverso l'uso del libro di testo (Ugo Amaldi - L'Amaldi per i licei scientifici.blu - Vol. 3 - Zanichelli). Tale impostazione ha consentito di guidare gli alunni verso uno studio autonomo sperimentando anche la ricerca personale verificando l'uso dei contenuti teorici nello svolgimento dei problemi.

### **Comportamento**

Il comportamento degli studenti è stato sempre corretto e rispettoso delle regole.

### **Famiglie, colleghi, altri operatori scolastici**

La mia relazione con i genitori degli studenti della classe è da ritenersi ottima, essa è sempre stata rispettosa dei ruoli ed il clima instaurato è sempre stato sereno e propositivo. La partecipazione delle famiglie agli incontri è stata collaborativa. Anche il lavoro del Consiglio di Classe è stato improntato alla collaborazione reciproca al fine di perseguire i medesimi obiettivi trasversali.

**LIBRO DI TESTO:** Dal carbonio agli OGM PLUS  
“ Chimica Organica, biochimica e biotecnologie”  
Autore: G. Valitutti, N. Taddei, Helen Kreuzer.  
C.ed: Zanichelli.

“ Il globo terrestre e la sua evoluzione”  
Autore: Elvidio Lupia Palmieri – Maurizio Parlotto  
C.ed. Zanichelli

**ORE SETTIMANALI** n° 3

**ORE DI LEZIONE al 09/05/2018:** n. ore 69

**OBIETTIVI CONSEGUITI:**

- Usare in modo appropriato il linguaggio scientifico.
- Essere in grado di descrivere un fenomeno naturale.
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite in situazioni nuove.
- Inquadrare i fenomeni naturali studiati nel quadro più ampio della dinamica terrestre.
- Saper utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

**CONTENUTI:**

**Chimica Organica:** gli idrocarburi (alcani ,alcheni, alchini, isomeria); i gruppi funzionali , i polimeri di sintesi.

**Biochimica:** Le biomolecole ( carboidrati, pr5oteine, lipidi, acidi nucleici). Il metabolismo energetico dei carboidrati , lipidi e amminoacidi .La fotosintesi clorofilliana.

**Le biotecnologie:** la clonazione di interi organismi.

**Fenomeni vulcanici** ( edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica );  
**vulcanesimo secondario;** rischio vulcanico in Italia.

**Fenomeni sismici** ( il modello del rimbalzo elastico, propagazione e registrazione delle onde sismiche; scala Mercalli e scala Richter; gli tsunami; i terremoti e l'interno della terra .

**L'interno della terra:** il flusso di calore; il campo magnetico terrestre;

**l'espansione dei fondali oceanici.**

**La tettonica delle placche.**

**METODO:**

- Lezione frontale
- Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze.
- Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze.
- lavoro di gruppo
- problem- solving

**MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO:**

Libro di testo, libri di approfondimento, riviste scientifiche, carte geografiche, mezzi informatici, audiovisivi e multimediali, internet.

**SPAZI:** Aula e laboratorio d'informatica

**STRUMENTI DI VERIFICA:**

Verifiche orali, prove strutturate e non , discussioni , ricerche individuali e di gruppo.

## CONSUNTIVO DI STORIA DELL'ARTE - Prof. Daniele Marino

SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE
La situazione della classe registra un regolare andamento, in coerenza con lo scorso anno.
CASI PARTICOLARI RIFERITI AL SINGOLO ALLIEVO (O ALL'INTERA CLASSE)
Nessuno

OBIETTIVI SOCIO-COMPORTAMENTALI		
RISPETTARE LEGGI/REGOLAMENTI/REGOLE	RISPETTARE IL PATRIMONIO	LAVORARE IN GRUPPO
<p><b><u>Puntualità:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nell'ingresso della classe</li> <li>• nelle giustificazioni delle assenze e dei ritardi</li> <li>• nell'esecuzione dei compiti assegnati in classe</li> <li>• nei lavori extrascolastici</li> <li>• nella riconsegna dei compiti assegnati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Della classe</li> <li>• Dei laboratori</li> <li>• Degli spazi comuni</li> <li>• Dell'ambiente e delle risorse naturali</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partecipare in modo propositivo al dialogo educativo, intervenendo senza sovrapposizione e rispettando i ruoli</li> <li>2. Porsi in relazione con gli altri in modo corretto e leale, accettando critiche, rispettando le opinioni altrui e ammettendo i propri errori</li> <li>3. Socializzare con i compagni e con i docenti</li> </ol>
OBIETTIVI COGNITIVI-TRASVERSALI (per il biennio, per il triennio adattare e modificare)		
<p>Tutti gli studenti devono acquisire entro i 16 anni delle competenze chiave della cittadinanza necessarie per entrare da protagonisti nella vita di domani.</p> <p>Le <b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b> previsti dal Documento Tecnico sono:  <b>IMPARARE AD IMPARARE, PROGETTARE, COMUNICARE, COLLABORARE E PARTECIPARE, AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE, RISOLVERE PROBLEMI, INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI, ACQUISIRE ED INTERPRETARE INFORMAZIONI.</b></p> <p>I giovani possono acquisire tali competenze attraverso conoscenze e abilità riferite a competenze di base riconducibili ai seguenti quattro assi culturali:</p>		
GLI ASSI CULTURALI		
<p><b>Asse dei linguaggi:</b>                      Prevede come primo obiettivo la padronanza della lingua italiana, come capacità di gestire la comunicazione orale, di leggere e comprendere ed interpretare testi di vario tipo e di produrre lavori scritti con molteplici finalità. Riguarda inoltre la conoscenza di almeno una lingua straniera; la capacità di fruire delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione.</p>	<p><b>Asse matematico:</b>                      Riguarda la capacità di utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, ed algebrico, di confrontare e analizzare figure geometriche, di individuare e risolvere problemi e di analizzare i dati e interpretarli, sviluppando deduzione e ragionamenti</p>	<p><b>Asse storico-sociale:</b>                      riguarda le capacità di percepire gli eventi storici a livello locale, nazionale, europeo e mondiale, cogliendone le connessioni con i fenomeni sociali ed economici; l'esercizio della partecipazione responsabile alla vita sociale nel</p>
<p><b>Asse scientifico-tecnologico:</b>                      riguarda metodi, concetti e atteggiamenti indispensabili per porsi domande, osservare e comprendere il mondo naturale e quello delle attività umane e contribuire al loro sviluppo nel rispetto dell'ambiente e della persona. In questo campo assumono particolare rilievo l'apprendimento incentrato sulla esperienza e l'attività di laboratorio.</p>		

rispetto dei valori dell'inclusione e dell'integrazione.

### COMPETENZE CHIAVE TRASVERSALI

COMPETENZE CHIAVE	CAPACITA' DA CONSEGUIRE A FINE OBBLIGO SCOLASTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imparare a imparare</li> <li>➤ Progettare</li> </ul>	<p>Essere capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li>➤ utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li>➤ elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicare</li> <li>➤ Collaborare/partecipare</li> <li>➤ Agire in modo autonomo e responsabile</li> </ul>	<p>Essere capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.</li> <li>➤ Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.</li> <li>➤ Assumersi responsabilità e saper prendere decisioni</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Risolvere problemi</li> <li>➤ Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>➤ Acquisire/interpretare l'informazione ricevuta</li> </ul>	<p>Essere capace di :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li>➤ costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li>➤ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti</li> </ul>

### COMPETENZE DA ACQUISIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE

<p><b>Asse dei linguaggi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</li> <li>6. Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</li> <li>7. Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</li> <li>8. Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</li> <li>9. Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</li> <li>10. Utilizzare e produrre testi multimediali</li> </ol>	<p><b>Asse matematico</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>2. Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</li> <li>3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</li> <li>4. 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</li> </ol>
<p><b>Asse scientifico-tecnologico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>➤ Analizzare quantitativamente e qualitativamente i fenomeni legati alle</li> </ul>	<p><b>Asse storico-sociale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche ed in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali</li> </ul>

<p>trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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</li> <li>➤ Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</li> </ul>
---	---

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

Il consiglio di classe al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi prefissati, programma di mettere in atto diverse strategie e di avvalersi degli strumenti didattici di volta in volta ritenuti più idonei a consentire la piena attuazione del processo " insegnamento/apprendimento " .

- X Lezione frontale
- X Lezione dialogata
- X Lezione cooperativa
- X Metodo induttivo e deduttivo
- X Ricerca Azione
- X Lavori di gruppo
- X Problem solving
- X Brain storming
- X Analisi dei casi
- X Attività laboratoriale
- X Stage
- X Viaggi di istruzione e visite guidate

Altro ( specificare):

**ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI**

- X Libri di testo
- X Riviste specializzate
- X Appunti e dispense
- X Video/audio cassette
- X Cdrom
- X Manuali e dizionari
- X Personal computer
- X Navigazione in internet
  - Palestra
- X Fotoriproduttore
- X laboratori
  - Lavagna luminosa
  - Televisore
- X LIM

Altro (specificare):

PROGRAMMA DELLA DISCIPLINA DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.

Testo: **Itinerario nell'arte Dall'età dei Lumi ai giorni nostri** - vol. 3 (Zanichelli)

**Il Neoclassicismo**

**Antonio Canova**

- *I Dioscuri Castore e Polluce*
- *Teseo sul Minotauro*
- *Amore e Psiche*
- *Adone e Venere*
- *Ebe*

- *Paolina Borghese*
- *Le Grazie*
- *Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria*

### **Jacques-Louis David**

- *Autoritratto, 1794*
- *Ettore*
- *Patroclo*
- *Il Giuramento degli Orazi*
- *La morte di Marat*
- *Paul Baudry (Charlotte Corday)*
- *Le sabine*
- *Leonida alle Termopili*

### **La Nuova architettura del ferro in Europa**

Fra ponti, serre, gallerie e torri.

- *Le conseguenze della Rivoluzione Industriale in campo artistico*
- *Ponte sul Severn*
- *Viadotto ferroviario sul Firth of Forth*
- *Galleria delle macchine*
- *Dal Palazzo di Cristallo alla Torre Eiffel*
- *In Italia: Galleria Vittorio Emanuele di Vittorio Mengoni*

### **La stagione dell'Impressionismo**

- **L'Impressionismo**
  - **Edouard Manet**
    - *La barca di Dante*
    - *Lola di Valentia*
    - *Cinque fantini al galoppo*
    - *Colazione sull'erba*
    - *Olimpia*
    - *Il bar delle Folies Bergère*
  - **Claude Monet**
    - *La gazza*
    - *Ville a Bordighera*
    - *Impressione sole nascente*
    - *La cattedrale di Rouen (varie versioni)*
    - *Colazione sull'erba 1866*
    - *Lo stagno delle ninfee*

### **Tendenze postimpressioniste**

Alla ricerca di nuove vie

- **Vincent Van Gogh**
  - *La casa gialla*
  - *Studio di un albero*
  - *Veduta con il convento di Montmajour di Arles*
  - *I mangiatori di patate*
  - *Autoritratto con cappello di feltro grigio*
  - *Il ponte di Langlois*
  - *Veduta di Arles*
  - *Notte stellata*
  - *Campo di grano sotto un cielo tempestoso*
  - *Campo di grano con volo di corvi*

### L'inizio dell'arte contemporanea

- Il Novecento delle Avanguardie storiche
- Il Cubismo
- Pablo Picasso
  - *Poveri in riva al mare*
  - *Famiglia di saltimbanchi*
  - *Les demoiselles d'Avignon*
  - *Ritratto di Ambroise Vollard*
  - *Natura morta con sedia impagliata*
  - *I tre musicisti*
  - *Ritratto di Dora Maar*
  - *Guernica*

TIPOLOGIA DI VERIFICA			
VERIFICHE DI FINE MODULO			
<b>Prove oggettive strutturate:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Test Day</li><li>○ risposte V/F</li><li>○ Stimolo chiuso</li></ul> X risposta aperta			
Altro ( specificare):			
<b>Prove semi-strutturate:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>X interrogazioni<ul style="list-style-type: none"><li>○ questionari</li></ul></li><li>X ricerche</li><li>X progetti multimediali</li><li>X compiti</li><li>X relazioni ed esercitazioni<ul style="list-style-type: none"><li>○ stimolo aperto/risposta aperta</li></ul></li></ul>			
STRUMENTI DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE			
<b>Tramite le verifiche si misurerà il raggiungimento parziale o completo degli obiettivi prefissati e pertanto dei risultati attesi. Le verifiche dovranno essere di diversa tipologia in modo da abituare gli allievi anche alle prove degli Esami di Stato.</b>			
<b>La valutazione dovrà essere effettuata mediante apposite griglie per le prove semistrutturate ; occorrerà valutare tra l'altro le abilità metacognitive quali ad esempio la capacità di reperire informazioni, di utilizzare testi e manuali, di ricerca di fonti utili allo svolgimento degli elaborati.</b>			
<b>La valutazione quadrimestrale e finale, espressa con votazione decimale, sarà quantificata secondo i parametri indicati nella tabella di seguito allegata che esplicita gli elementi costitutivi della votazione e garantisce omogeneità e chiarezza di procedure.</b>			
GRIGLIA DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE			
DESCRIZIONE DEI LIVELLI	VOTO IN DECIMI	GIUDIZIO SINTETICO	FASCE
Ampio ed approfondito raggiungimento degli obiettivi	9/10	OTTIMO	APPROFONDIMENTO
Completo ed organico raggiungimento degli obiettivi	8	BUONO	
Adeguate raggiungimento degli obiettivi	7	DISCRETO	CONSOLIDAMENTO
Essenziale raggiungimento degli obiettivi	6	SUFFICIENTE	

Parziale raggiungimento degli obiettivi	5	MEDIOCRE	RECUPERO
Frammentario raggiungimento degli obiettivi	4	SCARSO	
Mancato raggiungimento degli obiettivi	2/3	MOLTO SCARSO	

#### ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE

Durante il corso dell'anno scolastico si effettueranno le seguenti attività:

- attività teatrali
  - attività connesse ai progetti
  - attività di orientamento
  - attività sportive
  - visite guidate alle istituzioni locali
  - visite guidate alle istituzioni culturali
  - stage aziendali
  - viaggi di istruzione / uscite didattiche
- Altro (specificare) :

#### MODALITÀ DI VERIFICA (IN ITINERE ) DELLA PROGRAMMAZIONE DEL CDC

Nei successivi consigli si dovrà tenere conto della flessibilità dei piani di lavoro con particolare riferimento alle scelte modulari e, all'occorrenza, modificare in itinere le strategie educative e didattiche nel caso in cui si dovesse verificare una non aderenza con la realtà oggettiva della classe.

**Libro di testo: M. Andolfi F. Giovannini E.Espedito  
“Per stare bene”  
Editore Zanichelli**

### **MODULO N.1**

#### **Conoscersi, esprimersi e comunicare: il linguaggio motore sportivo**

L'allenamento: definizione e concetto

Le caratteristiche del carico allenante

I principi generali dell'allenamento

La struttura di una seduta di allenamento

Muscoli – Le proprietà del muscolo

Muscoli antagonisti e sinergici

Cenni di primo soccorso: ematoma, crampi muscolari, contrattura, strappo, stiramento

Concetto di tensione e rilassamento; contrazione e decontrazione

Struttura del muscolo scheletrico

Le fibre muscolari

Il riscaldamento

### **MODULO N. 2**

#### **Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie**

Le capacità di apprendimento e controllo motorio

Le capacità coordinative

Le capacità condizionali: forza, velocità, resistenza

Circuiti per la mobilità articolare

Circuiti per il potenziamento muscolare

Circuiti per la flessibilità articolare

Esercizi di stretching

### **MODULO N.3**

#### **Lo sport, le regole ed il fairplay**

Pallavolo: regolamento tecnico, fondamentali individuali e di squadra

Le capacità tecniche e tattiche degli sport praticati

L'atletica leggera: le specialità

### **PROGRAMMA DA SVOLGERE**

### **MODULO N.4**

#### **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione**

Igiene e sport

L'alimentazione

Gli alimenti nutritivi

Il fabbisogno energetico

I macronutrienti e micronutrienti

La piramide alimentare

La dieta dello sportivo

Gli integratori alimentari

Le dipendenze: fumo, alcol, droghe

## CONSUNTIVO DI RELIGIONE - Prof.ssa Giovanna Gamba

**LIBRO DI TESTO**                    Itinerari 2.0 Percorso di IRC

**ORE DI LEZIONE**                33

### **FINALITA'**

Far conoscere agli alunni il valore della speranza cristiana, fonte di senso esistenziale, attraverso fonti, linguaggi, documenti, tecniche investigative.

### **OBIETTIVI**

Educare alla socialità;

Educare a un comportamento responsabile inteso come autocontrollo.

A livello di conoscenza, l'alunno dovrà individuare le diverse forme di conoscenza umana analizzando le loro possibilità di arrivare a Dio.

### **CONTENUTI**

Modulo 1: Ipotesi oltre l'uomo;

Modulo2: Il Novecento e il dialogo multireligioso.

### **METODOLOGIA**

Lezione partecipata,

Discussione, dibattito,

Lavoro di gruppo,

Lezione frontale e/o interattiva.

### **VERIFICHE**

Interrogazioni veloci,

relazioni individuali,

questionari, test a risposta multipla.

## Elenco e Firme dei Docenti

Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dai docenti componenti il Consiglio di Classe:

<i>DOCENTE</i>	<i>MATERIA/E</i>	<i>FIRMA DEL DOCENTE</i>
Marinelli Simona	Italiano/Latino	
Stipo Carmina	Inglese	
Montoro Graziano Paolo	Storia/Filosofia	
Marrapodi Maria	Matematica/Fisica	
Errico Anna Maria Letizia	Scienze Naturali, Chimica e Geog.	
Marino Daniele	Storia dell'Arte	
Riente Anna	Educazione Fisica	
Gamba Giovanna	Religione	

Belvedere Marittimo (CS),

# ALLEGATI

## ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

### PERCORSO: AGENZIA DI COMUNICAZIONE WEB

<b>Alunno/a</b>	<b>A.S. 2015/2016</b>	<b>A.S. 2016/2017</b>	<b>Totale</b>	<b>A.S. 2017/2018</b>	<b>Totale</b>
<i>Bencardino Aurora</i>	67	74	141	40	<b>181</b>
<i>Borrelli Andrea</i>	80	82	162	29	<b>191</b>
<i>Carrozzino Simone</i>	87	72	159	35	<b>194</b>
<i>Cretella Clara Francesca</i>	87	86	173	36	<b>209</b>
<i>De Virgilio Vincenzo</i>	86	76	162	38	<b>200</b>
<i>Donato Christian</i>	83	86	169	40	<b>209</b>
<i>Felice Giovanni</i>	67	79	146	35	<b>181</b>
<i>Filicetti Antonio</i>	79	78	157	38	<b>195</b>
<i>Gagliardi Marco</i>	80	72	152	38	<b>190</b>
<i>Gennari Silvia</i>	82	76	158	44	<b>202</b>
<i>Giovazzino Marina</i>	79	80	159	35	<b>194</b>
<i>Greco Alessia</i>	97	81	178	38	<b>216</b>
<i>Grosso Alessandro Antonio</i>	126	70	196	36	<b>232</b>
<i>Impieri Chiara</i>	71	73	144	40	<b>184</b>
<i>Liporace Martina</i>	80	68	148	40	<b>188</b>
<i>Marino Dayana Ines</i>	97	68	165	40	<b>205</b>
<i>Piazza Giulia</i>	85	76	161	40	<b>201</b>
<i>Saccà Denise</i>	61	79	140	39	<b>180</b>
<i>Santise Letizia</i>	76	77	153	33	<b>186</b>
<i>Santise Luigi</i>	80	80	160	38	<b>198</b>
<i>Sparano Maria Assunta</i>	101	84	185	37	<b>222</b>
<i>Stumbo Annapia</i>	101	79	180	40	<b>220</b>
<i>Truscetti Francesco</i>	72	74	146	38	<b>184</b>
<i>Vivona Maria Grazia</i>	83	79	162	34	<b>196</b>

# MODULO CLIL FISICA

## *Gravitational Waves and Relativity*

Classi V A e V B - Licei “T. Campanella” – Belvedere M.mo (CS)  
A.S. 2017-2018

*Prof.ssa Maria Marrapodi*

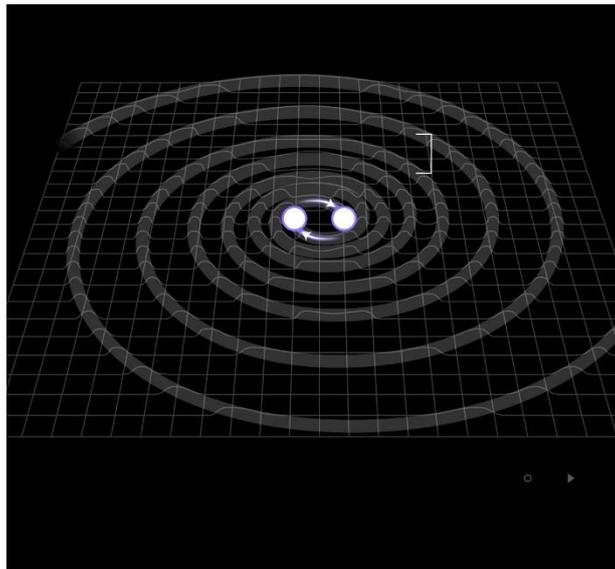
### **The detection of gravitational waves**

<https://news.nationalgeographic.com/2017/10/what-are-gravitational-waves-ligo-astronomy-science/>

On October 16, scientists announced the first observation of its kind: the detection of gravitational waves, wrinkles in spacetime predicted by Einstein more than a century ago, thrown off by two colliding neutron stars.

The stellar crash, which took place 130 million years ago in the constellation Hydra, marks the first time that astronomers have matched gravitational waves with a visible source—showcasing this new era in astronomy.

The discovery is the latest success for one of the most ambitious (and expensive) physics experiments in decades: The Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory, or LIGO for short.



“This is the first time that the cosmos has provided us what I would call a ‘talking movie,’” David Reitze, the executive director of the LIGO Laboratory, said during an event at the National Press Club in Washington, D.C. “In this case, the ‘audio’ of the soundtrack comes from the [gravitational wave] chirp of the neutron stars as they are inspiraling and colliding; the video is the light that we saw.”

It’s been a big few weeks for gravitational waves. Astronomers only recently unveiled the fourth confirmed detection, spawned by a set of colliding black holes. And on October 3, LIGO founders Rai Weiss, Kip Thorne, and Barry Barish won the 2017 Nobel Prize in physics for their work to detect gravitational waves.

“For as long as 40 years, people have been thinking about this, trying to make a detection, sometimes failing in the early days, and then slowly but surely getting the technology together to be able to do it,” Weiss said. “It’s very, very exciting that it worked out in the end that we are actually detecting things and actually adding to the knowledge, through gravitational waves, of what goes on in the universe.” But what exactly are these elusive waves, and why are astronomers so excited about this latest detection?

### **What are gravitational waves?**

Put simply, gravitational waves are ripples in the otherwise tough, stiff fabric of spacetime produced by the most violent phenomena the cosmos can offer—things like exploding stars and collisions between ultradense neutron stars or merging black holes. Gravitational waves are washing over Earth all the time, but our instruments have not been sensitive enough to detect them until very recently.

### **Who first came up with the idea of gravitational waves?**

In 1916, Albert Einstein suggested that gravitational waves could be a natural outcome of his general theory of relativity, which says that very massive objects distort the fabric of time and space—an effect we perceive as gravity. Accordingly, very massive objects spiraling toward each other should wrinkle space-time and send those distortions across the cosmos, like ripples spreading across a pond at the speed of light.

In essence, gravitational waves “are propagating disturbances of the shape of spacetime,” says Shane Larson, an astrophysicist at Northwestern University and member of the LIGO scientific collaboration. Though many other scientists accepted Einstein’s prediction, Einstein himself wasn’t totally convinced that he was right; over the next several decades, he continually waffled over the question of gravitational waves and occasionally published papers refuting his original idea.

### **Why are these waves so hard to detect?**

By the time gravitational waves reach us from the distant events that spawn them, they distort spacetime by an utterly minuscule amount. The distortion is many times smaller than the width of a proton, one of the particles in an atom’s nucleus. Measuring such minute changes in length is pretty much impossible for most instruments.

### **When did astronomers directly detect gravitational waves?**

In the 1970s, scientists observing a pair of pulsars orbiting one another indirectly detected gravitational waves for the first time. Using the giant radio telescope in Arecibo, Puerto Rico, the team had measured the orbits of the two pulsars and determined that the pulsars were moving closer together.

For that to happen, the system must have been radiating energy in the form of gravitational waves—an insight that earned Joe Taylor and Russell Hulse the 1993 Nobel Prize in physics.

But it wasn’t until 2015 that the LIGO team directly detected gravitational waves, using a pair of ultra-sensitive detectors. The discovery ended a century of speculation and confirmed Einstein’s original prediction.

### **So how does LIGO work?**

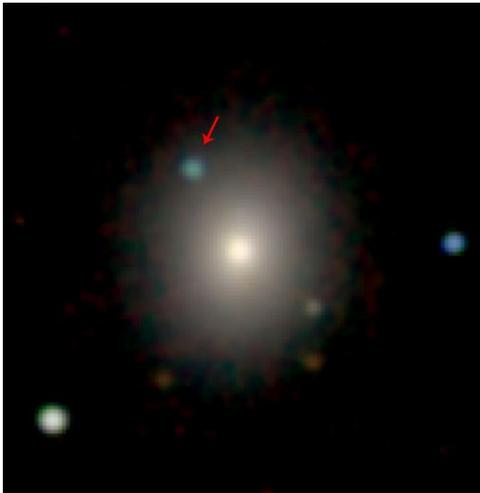
The LIGO facility consists of two identical L-shaped detectors in Washington state and Louisiana, each of which employs lasers and mirrors to measure the tiny changes in spacetime made by passing gravitational radiation. The name of the game in each location is to record the change in distance between mirrors parked at each end of two perpendicular, 2.5-mile-long arms.

A laser bouncing back and forth between the mirrors keeps track of how far apart they are to an almost impossibly precise degree. Crucially, the detectors are sensitive to things such as passing trucks, lightning strikes, ocean waves, and earthquakes. For a signal to be real, it should show up in both detectors.

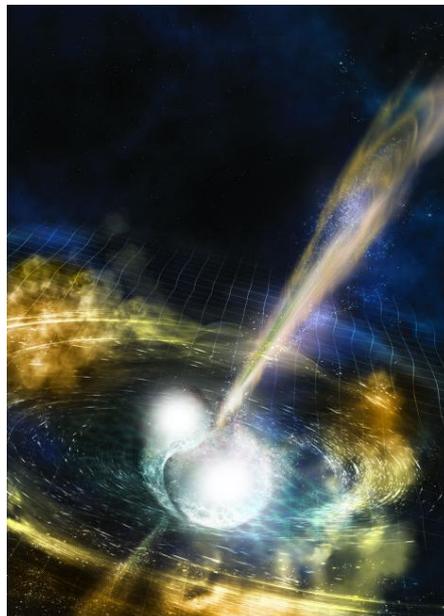
Now, the European Gravitational Observatory’s Virgo detector, which is similar to LIGO in design, is live. With three working observatories on the ground, scientists can more precisely identify the region on the sky where a gravitational wave source is located. Soon, similar experiments are anticipated to come online in Japan and India.

### **Why should we care about these things?**

Since LIGO’s first detection, we’ve gained unexpected insight into the cosmos. That’s because gravitational waves are a new way of “seeing” what happens in space: We can now detect events that would otherwise leave little to no observable light, like black hole collisions. And with this latest detection, astronomers were able to combine gravitational waves with more traditional ways of seeing the universe, helping to untangle mysteries about the dense, dead objects known as neutron stars.



“Most of us fully expect that we’re going to learn things we didn’t know about,” Weiss says. “We knew about black holes in other ways, and we knew about neutron stars ... but we hope there are all sorts of other phenomena that you can see mostly because of the gravitational waves they emit. That will open a new science.”



### **What did we just learn about these weird stars?**

Thanks to the gravitational waves acting as a kind of cosmic alert, astronomers were able to scrutinize the remains of these neutron stars and—among other things—help solve a long-standing debate about the origins of precious metals, such as gold and silver, as well as other heavy metals.

Previously, we thought the majority of the universe’s gold was crafted by supernovae—the explosive deaths of giant stars. Now, though, scientists have found that the merger of neutron stars ended in an explosion called a kilonova that spewed out a cloud of atomic nuclei and spawned the production of 16,000 Earths’ worth of heavy metals. The find suggests that most of these metals are actually forged by neutron star smash-ups.

“The gold in this watch is very likely produced by neutron stars that collided billions of years ago,” Reitze announced as he displayed his great-grandfather’s gold pocket watch.

# Relativity

<http://clilinaction.eniscuola.net>

## Prerequisites

Assi Cartesiani *Cartesian Axes*  
Calcolare *To Calculate/Compute*  
Campo Elettromagnetico *Electromagnetic Field*  
Caposaldo *Cornerstone*  
Cinematica *Kinematics*  
Coordinate *Coordinates*  
Costante Dielettrica *Dielectric Constant*  
Derivata *Derivative*  
Eeguire *To Perform*  
Esperimento *Experiment*  
Evento *Event*  
Fermo *Motionless*  
Inerziale *Inertial*  
Invarianza *Invariance*  
Ipotesi *Hypothesis*  
Legge *Law*  
Marciapiede *Platform*  
Meccanica *Mechanics*  
Onda *Wave*  
Origine *Origin*  
Permeabilità Magnetica *Magnetic Permeability*  
Pila, Torcia Elettrica *Flashlight*  
Raggio Di Luce *Light Beam*  
Scorrere *To Flow*  
Sincronizzare *To Synchronize*  
Sistema Di Riferimento *Frame Of Reference*  
Velocità ( Modulo) *Speed*  
Velocità ( Vettore) *Velocity*  
Vincolo *Constraint*  
Vuoto *Vacuum*

## **Classical Relativity**

The principle of classical relativity states the invariance of the laws of mechanics in all inertial frames of reference, which means systems moving with constant velocity. The principle was first described by Galileo in 1632 and is often referred to as the “principle of Galilean relativity”.

Invariance of the laws of mechanics means that:

- 1) any experiment of mechanics performed in any inertial frame of reference will always give the same results;
- 2) no experiment of mechanics will allow me to understand if the frame I'm in is motionless or moving with constant velocity;
- 3) it's only possible to establish the relative motion between two systems.

When I already have a description of a physical event in an inertial frame, how can I get a description in another frame, moving with a different velocity? I can do it through the so called “Galilean Transformations”: these are simple mathematical equations which relate the coordinates of the two systems in a way consistent with everyday experience.

$$\left\{ \begin{array}{l} x' = x - vt \\ y' = y \\ z' = z \\ t' = t \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} x' = x + vt \\ y' = y \\ z' = z \\ t' = t \end{array} \right.$$

The coordinates in the two systems are related by the Galilean transformation equations. We must point out that the last equation means that time flows in the same way in both systems; it implies that if clocks in the different systems are synchronized at  $t=0$ , they will be synchronized forever, even if one of the system is in motion.

### Lorentz Transformations

For more than two centuries, Galilean relativity remained a cornerstone of physics. Then, in the second half of the 19th century, a Scottish physicist named James Clerk Maxwell described electromagnetic phenomena through four famous equations: an electromagnetic field propagates like a wave which travels in vacuum at a precise speed ( $c$ ), obtained from natural and measurable constants, i.e. the magnetic permeability and the dielectric constant of vacuum

$$c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 2,99 \times 10^5 \text{ km/s}$$

Light is also an electromagnetic wave, so it propagates in free space at a precise speed  $c$ . But in which frame of reference does the speed assume the value  $c$ ? Is there a privileged system in the universe? If systems were not all equivalent, we would have to abandon the principle of relativity.

Maxwell's equations do not appear to assume the existence of such a system, but according to the Galilean velocity-addition law, a light beam emitted by a source which moves with speed  $v$  should propagate with the speed  $w=c+v$  in relation to an observer at rest. Are Maxwell's equations wrong?

In 1905 Albert Einstein formulated a new principle of relativity based upon two postulates:

- 1) the laws of physics are the same in all inertial frames;
- 2) the speed of light in vacuum is the same in all inertial frames.

Notice that Einstein saves both the relativity principle and Maxwell equations. He believed in the principle of relativity, not only for the laws of mechanics, but also for the laws of electromagnetism: there is no privileged system and no experiment inside an inertial frame of reference will be able to determine whether the system is at rest or moving with constant velocity. How could he get the invariance of Maxwell equations? He used new transformation laws.

The most amazing feature of this change is that we are forced to give up the idea of a universal time. Time becomes a coordinate, like  $x$ ,  $y$ , or  $z$ , changing with relative velocity. The new transformation laws are found by considering a system  $S'$  moving with velocity  $v$  relative to an inertial system  $S$ . The two  $x$  axes are supposed to slide along each other, and we assume that, when the two origins coincide,  $t=t'=0$  (the clocks in the two systems are synchronized at the origin).

These are the same hypotheses we used to get Galilean transformations, but now we have a new constraint: a beam of light, emitted at  $t=t'=0$  from the common origin, must travel at the same speed  $c$  in both systems: the speed of light in  $S'$ , if measured from  $S$ , must be  $c$ , not  $c+v$ . The transformation laws thus derived are called, for historical reasons, Lorentz transformation equations.

$$\begin{aligned} x' &= \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \\ y' &= y \\ z' &= z \\ t' &= \frac{t - \frac{vx}{c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \end{aligned}$$

Using these transformation equations we can get the new velocity composition law: if I'm walking on a train with velocity  $u$  and the train is moving in the same direction with velocity  $v$ , then my velocity, when observed by a man on the platform, will be

$$w = \frac{u + v}{1 + \frac{vu}{c^2}}$$

This new velocity composition law, when  $u$  and  $v$  are much smaller than  $c$ , reduces to the classical kinematical relation  $w=u+v$ , but for velocities close to  $c$ , the departure from the classical result is quite astonishing.

It's possible to verify that, according to this law, the velocity will never exceed the speed of light. Imagine a passenger on a car moving with velocity  $v$ ; imagine he turns on his car lights. What will the velocity of the light beam be, according to an observer on the platform?

$$w = \frac{c + v}{1 + \frac{vc}{c^2}} = \frac{c + v}{1 + \frac{v}{c}} = \frac{c + v}{\frac{c + v}{c}} = c$$

This result is independent from the value of the velocity  $v$ . From this fact we can deduce that:

- 1) light travels at the same speed in any inertial frame of reference;
- 2) the composition of any velocity with the speed of light yields the speed of light.

The principles of special relativity thus lead to the conclusion that the speed of light is the limit velocity for all material particles.

### Time Dilation

The most important and amazing consequence of Einstein's relativity is the so called time dilation. The length of a time interval changes according to the system in which it is measured. As an example, let's imagine a traveller sitting on a train and writing a message on his cell phone. The time it takes to write the message is different if measured on the train (in which the traveller is at rest) or by the station master watching the train passing by.

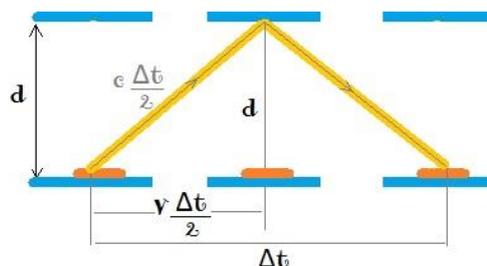
In order to find the relation between the two time intervals, let's make a mental experiment. Let's put a light source on the train floor and a mirror on the ceiling, then let's measure the time the light ray takes to return down to the floor after reflecting in the mirror. The traveller on the train, who sees the path of light as strictly vertical, measures this time with his watch, stationary with respect to the light source, and finds a value  $\Delta t'$ . We call this time the "PROPER TIME" of the event, as it corresponds with its duration measured in the system in which the event is at rest. This time may also be calculated theoretically: if  $d$  is the height of the train, this time should be

$$\Delta t' = \frac{2d}{c}$$

Now let's suppose that the train travels with a constant velocity  $v$ . Nothing will change for the passenger, as the direction of the light beam is perpendicular to the direction of motion.

But the station master on the platform now sees the light beam moving diagonally, so that it will travel a longer distance, and, as its velocity is always  $c$ , it will take more time to go back to the starting point.

Let's make same calculations: let's consider the (isosceles) triangle below:



According to Pythagoras theorem:

$$\left(c \frac{\Delta t}{2}\right)^2 = d^2 + \left(v \frac{\Delta t}{2}\right)^2 \text{ from which we get } \Delta t^2 = \frac{4d^2}{(c^2 - v^2)}$$

But, according to the passenger on the train, light travels the distance  $2d$  in time  $\Delta t'$ , or  $2d = c\Delta t'$ .  
Now we get the result we were looking for:

$$\Delta t = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

This relation means that the time measured by the observer on the ground is greater than the time measured in the system in which the event is at rest, which is the proper time of the event.

This is a general result, and we must conclude that ALL events on the train in motion look longer when observed from the ground: the reading of a newspaper, a conversation among friends... even biological processes! Why aren't we aware of this effect in our everyday life? Because ordinary speeds are much smaller than light speed, so that the correction factor at the denominator is always very close to 1.

### Length Contraction

A second important consequence of Einstein's relativity is the so-called length contraction. The length of an object in motion is shorter (in the direction of the motion) than the length of the object when it is at rest; in other words if we measure the length of the object in a system moving with constant velocity with respect to the system in which the object is at rest, we find a shorter length.

Suppose we want to measure the length of a tunnel. A workman in the tunnel finds that its length is  $L_0$ . We will call  $L_0$  the "PROPER LENGTH", which is the length in the system in which the object is at rest. Let's now imagine a train moving with constant velocity  $v$  entering the tunnel; how can a passenger on the train get a measure of the tunnel length?

The passenger sees the tunnel approaching at velocity  $v$ ; using his watch, he takes a note of the time  $t_1$  the train enters the tunnel and of the time  $t_2$  it exits the tunnel. As he knows kinematics, he states that the tunnel length is

$$L = v(t_2' - t_1') = v\Delta t'$$

The workman also knows kinematics and, as he sees the train approaching with velocity  $v$ , he states that

$$L_0 = v(t_2 - t_1) = v\Delta t$$

But  $\Delta t'$  and  $\Delta t$  are not the same: the passenger measured a PROPER TIME (he enters and exits the tunnel sitting in the same place); for the workman, the two events don't happen in the same place, but are separated by a distance  $L_0$ . We must recall that proper time,  $\Delta t'$ , is SHORTER than any other measured time,

$$\Delta t' = \Delta t \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

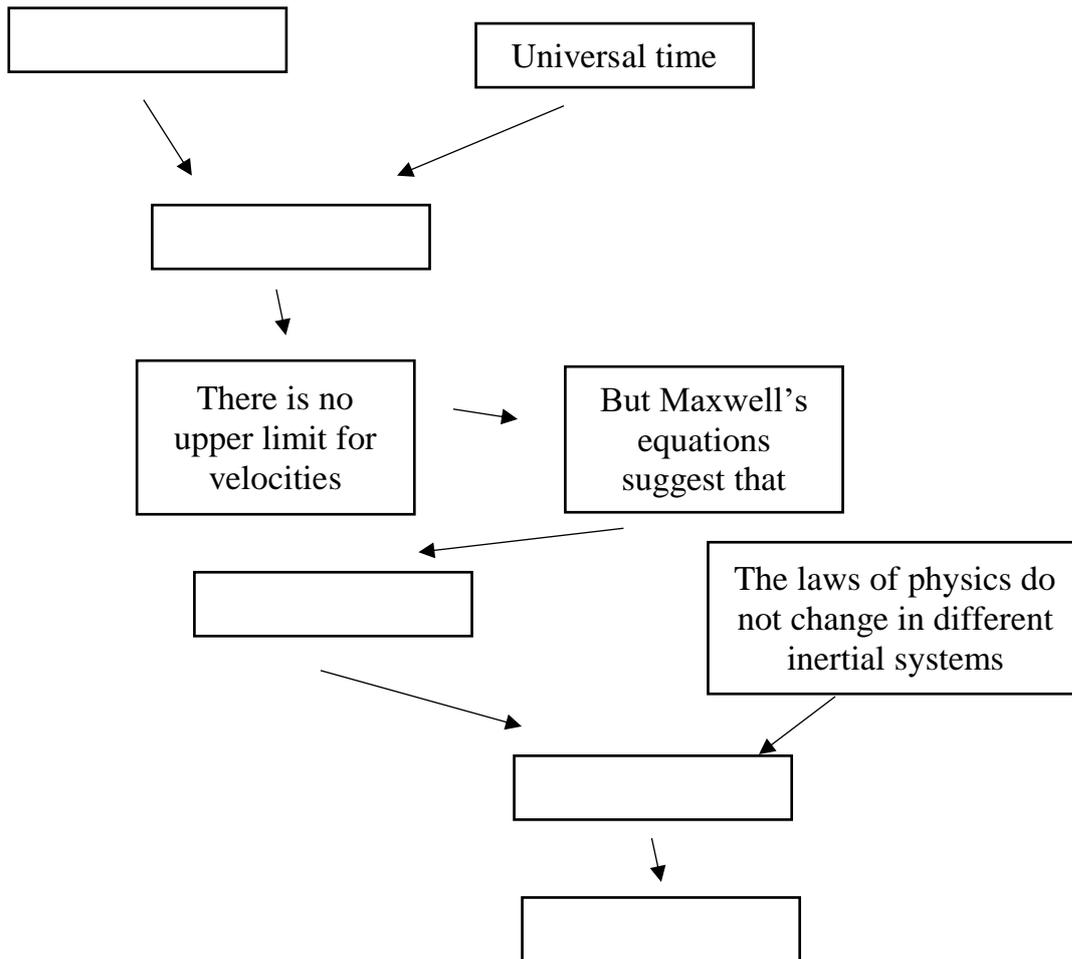
so

$$L = v(t_2' - t_1') = v\Delta t' = v\Delta t \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

the proper length of an object is GREATER than the length measured from any other inertial system in relative motion.

**Exercises**

1) Complete the conceptual map using the following phrases or words:



- 1) Einstein's relativity; 2) Galileo's relativity; 3) Light speed =  $c$  in any frame of reference; 4) Inertia principle; 5) Time is not universal.

2) Complete the following flow chart:

Consider a muon born in high atmosphere ( $h = 5 \text{ km}$ ) and travelling toward the earth surface with a speed  $v = 0.994c$ . Its mean life at rest is  $t_m = 2.2 \times 10^{-6} \text{ s}$ .

According to classical kinematics it would travel a distance  $d = \dots\dots\dots$ , so it would never reach the ground. But, according to special relativity, its mean life, measured by an observer on the ground, must be calculated as  $T = t_m / \gamma$  where  $\gamma^2$  is  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  and becomes  $T = 22 \times 10^{-6} \text{ s}$ .

Considering this time, the muon can travel a distance  $D = \dots\dots\dots$  and can hit the ground.

What happens in the muon frame of reference? It sees the earth approaching with a velocity  $v = 0.994c$ . But which is the distance to consider? It is NOT  $h = 5 \text{ km}$ , but  $H = \dots\dots\dots$ ; therefore, as  $H < d$ , the muon can hit the ground.

Notice that we obtain the same result in both frames. Let's also point out that:  $h = 5 \text{ km}$  is the  $\dots\dots\dots$  in the earth frame of reference, while  $t_m = 2.2 \times 10^{-6} \text{ s}$  is the  $\dots\dots\dots$  in the muon frame of reference.

3) Problem Solving:

**Individual activity.**

Choose one of the following characters to write and play your report.

- a) You are a physicist writing an article titled: "How special relativity modified our concept of time".
- b) You are a journalist and you want to write an article describing an aspect of relativity.
- c) You are a physicist writing an article titled: "A world with  $c = 100 \text{ km/h}$ ".

**Small group activity.**

Choose one of the following topics, create a power point presentation and present it to your classmates. Topics:

- a) Simultaneity and time dilation.
- b) Length contraction and Lorentz Transformations.
- c) Einstein's mass-energy Equation and relativistic dynamics.
- d) Classical and relativistic Doppler Effect.

Try to connect the topic you choose with the movie "Interstellar" watched together with your teacher and classmates.

Class project.

Prepare a poster and a brochure indicating how special relativity modifies our concepts of time and space. You can pin up the poster in your school and distribute the brochures to your schoolmates and friends.

**CLASSE V A – LICEO SCIENTIFICO - PRIMA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA**  
(DURATA DELLA PROVA: 120 MINUTI)  
**ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

Data: 

23	02	2018
gg	mm	aaaa

 Firma: 

(leggibile)
-------------

**Griglia di valutazione della terza prova scritta**

**Tipologia mista:** Totale 5 discipline (10 quesiti a risposta singola, 20 quesiti a risposta multipla)

Criteri di valutazione del QUESITO A RISPOSTA SINGOLA (Q1, Q2) [due quesiti per ogni disciplina]	Punti attribuiti alla singola risposta	Punteggio Proposto nelle singole discipline									
		Storia dell'Arte		Inglese		Filosofia		Fisica		Scienze Nat., Chim. e Geog.	
		Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Il candidato dimostra di possedere le seguenti: - <b>Conoscenze:</b> conosce l'argomento (fatto, concetto, definizione...) compiutamente e lo espone rispettando i limiti dell'estensione indicati dalla commissione - <b>Abilità:</b> comprende la tematica proposta, formulandola in termini appropriati e corretti <b>Competenze:</b> Rielabora in modo pertinente e organizza in modo preciso e coerente la risposta	<b>3</b>										
- <b>Conoscenze:</b> Il candidato dimostra di conoscere in modo adeguato l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> comprende gli aspetti fondamentali, ma presenta lievi imperfezioni nell'utilizzo del linguaggio specifico <b>Competenze:</b> Rielabora il quesito e organizza la risposta in modo soddisfacente	<b>2</b>										
- <b>Conoscenze:</b> Il candidato dimostra di conoscere parzialmente l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> presenta qualche difficoltà nella comprensione della domanda e nell'uso dei termini; <b>Competenze:</b> Rielabora la risposta in maniera disorganica e incompleta	<b>1</b>										
Risposta assente o praticamente assente	<b>0</b>										
<b>Valutazione complessiva</b> delle risposte nei <b>QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA</b> [quattro quesiti per ogni disciplina, massimo punt. attribuibile: 4] <b>1:</b> Risposta esatta del singolo quesito <b>0:</b> Risposta errata o non data del singolo quesito	<b>1</b>  <b>0</b>										
Punteggio totale conseguito nelle cinque discipline											

**TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA PUNTEGGIO TOTALE \_\_\_\_\_/50 E PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI:**

Punteggio totale (su 50)	0-3	4-6	7-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Punteggio attribuito dalla commissione \_\_\_\_\_/15

Belvedere Marittimo lì 23/02/2018

I Commissari

Il Presidente

**STORIA DELL'ARTE (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: Quali colori formano la sintesi additiva?**

Arancione, blu, rosso	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Viola, arancione, verde	<input type="checkbox"/>	
Blu, rosso, giallo	<input type="checkbox"/>	
Rosso, verde, blu	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: Dove fu esposta per la prima volta *Le déjeuner sur l'herbe*?**

Nel 1962 al Museo del Louvre	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Nel 1865 al Musée d'Orsay	<input type="checkbox"/>	
Nel 1863 al Salon des Refusés	<input type="checkbox"/>	
Nel 1864 nello studio del fotografo Nadar	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: Dove si trova il gruppo statuario dei Dioscuri di Canova?**

A Roma in Campo de' Fiori	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
A Roma in Piazza del Quirinale	<input type="checkbox"/>	
A Firenze nella Loggia de' Lanzi	<input type="checkbox"/>	
A Bologna in Piazza Maggiore	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Quale di queste opere è stata realizzata su progetto iniziale di Emanuele Rocco?**

La Galleria Principe di Napoli	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
La Galleria Vittorio Emanuele	<input type="checkbox"/>	
Galleria Umberto I	<input type="checkbox"/>	
La Scala	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**STORIA DELL'ARTE (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 7 righe) Descrivi le caratteristiche tecniche che hanno reso possibile la realizzazione del Cristal Palace.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 7 righe) Lettura comparativa delle opere: *La morte di Marat*, di J. L. David e *Charlotte Corday* di P. Baudry.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**INGLESE (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: The Romantics focused their attention on**

aesthetic values;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
the individualistic expression of emotions;	<input type="checkbox"/>	
social issues;	<input type="checkbox"/>	
an artistic type of poetry;	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: Wordsworth and Coleridge**

rejected the ideals of the French Revolution;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
were faithful to the ideals of the French Revolution throughout their lives;	<input type="checkbox"/>	
shared the ideals of the French Revolution at first, but then became disillusioned with them;	<input type="checkbox"/>	
were reluctant to accept the French Revolution at first, but then became enthusiastic supporters;	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: W. Blake**

was nostalgic for the past;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
wrote poems in the form of medieval ballads;	<input type="checkbox"/>	
makes extensive use of symbolism in his poems;	<input type="checkbox"/>	
was well appreciated in his time because of the implications of his visionary poetry;	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Coleridge's primary imagination is equivalent to Wordsworth's**

spontaneous overflow of powerful feelings;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
emotion recollected in tranquillity;	<input type="checkbox"/>	
emotion-copy;	<input type="checkbox"/>	
evoking-faculty;	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**1) Domanda: (max 7 righi) What light does Wordsworth throw on the Romantic man-nature relationship?**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 7 righi) What features does *The Rime* share with traditional medieval ballads?**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**FILOSOFIA (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: Per Kant la *forma* è:**

la legge che ordina la materia sensibile;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
la legge che ordina la materia intelligibile;	<input type="checkbox"/>	
la legge che ordina le entità metafisiche;	<input type="checkbox"/>	
la legge che ordina la ragione in senso stretto.	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: Kant, nella *Dissertazione del 1770*, opera:**

la soluzione critica al problema della dialettica trascendentale;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
la soluzione critica del problema dello spazio e del tempo;	<input type="checkbox"/>	
la soluzione critica dell'imperativo categorico;	<input type="checkbox"/>	
la soluzione critica dell'imperativo ipotetico.	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: Per Hegel la *dialettica* è :**

legge di sviluppo e di comprensione della realtà;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
legge di sviluppo ma non di comprensione della realtà;	<input type="checkbox"/>	
il momento <i>negativo-razionale</i> del pensiero;	<input type="checkbox"/>	
il momento <i>astratto-intellettuale</i> del pensiero.	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Le partizioni della filosofia hegeliana sono:**

Idea – Logica - Metafisica;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Natura – Spirito - Fenomenologia;	<input type="checkbox"/>	
Idea – Natura - Spirito;	<input type="checkbox"/>	
Coscienza – Idea - Dialettica.	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**FILOSOFIA (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 7 righe) Esprimi sinteticamente il concetto di *rivoluzione copernicana kantiana*:**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 7 righe) Parla sinteticamente dei *capisaldi* del sistema filosofico *hegeliano*:**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**FISICA (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: In ordine di frequenze crescenti si hanno:**

raggi X, raggi infrarossi, luce visibile, microonde;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
raggi X, raggi ultravioletti, luce visibile, microonde;	<input type="checkbox"/>	
microonde, raggi X, luce visibile, onde radio;	<input type="checkbox"/>	
onde radio, microonde, luce visibile, raggi X.	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: Quale di queste grandezze fisiche mantiene lo stesso valore se si confrontano raggi X e luce visibile?**

La frequenza;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
L'energia;	<input type="checkbox"/>	
La velocità di propagazione;	<input type="checkbox"/>	
La lunghezza d'onda.	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: Due treni A e B viaggiano su binari rettilinei, vicini e paralleli, a una velocità di  $2,7 \cdot 10^8$  m/s rispetto al terreno. Quale tra le seguenti situazioni può verificarsi?**

I passeggeri di A vedono più bassi quelli di B e viceversa, se le velocità hanno lo stesso verso;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
I passeggeri di A vedono più magri quelli di B e viceversa, se le velocità hanno lo stesso verso;	<input type="checkbox"/>	
I passeggeri di A vedono più magri quelli di B e viceversa, se le velocità dei treni hanno verso opposto;	<input type="checkbox"/>	
I passeggeri di A vedono più bassi quelli di B e viceversa, se le velocità dei treni hanno verso opposto.	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Se volessimo ridurre la lunghezza misurata di una barra, che cosa potremmo fare?**

È impossibile, la lunghezza di una sbarra non dipende dal suo stato di moto;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Portarla con noi quando viaggiamo ad altissima velocità;	<input type="checkbox"/>	
Osservarla da fermi mentre viaggia ad altissima velocità;	<input type="checkbox"/>	
Misurarla mentre viaggiamo rispetto a essa ad altissima velocità.	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**FISICA (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 7 righe) Enuncia la legge di Faraday-Neumann chiarendone l'importanza e accennando alle sue applicazioni.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 7 righe) In quale modo lo studio dei muoni rappresenta una verifica sperimentale al fenomeno relativistico della dilatazione dei tempi?**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**SCIENZE NATURALI, CHIMICA E GEOG. (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: I saponi sono:**

Esteri derivanti da particolari acidi grassi;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Sali di sodio o potassio degli acidi grassi;	<input type="checkbox"/>	
Miscele omogenee di acidi grassi e glicerolo;	<input type="checkbox"/>	
Lunghe molecole idrofile con una testa idrofobica.	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: I chetoni danno reazioni di:**

Addizione al carbonile;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Sostituzione elettrofila;	<input type="checkbox"/>	
Condensazione aldolica;	<input type="checkbox"/>	
Eliminazione.	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: Quale tra i seguenti composti bolle a temperatura maggiore?**

Il butanolo;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Il n-butano;	<input type="checkbox"/>	
L'etere dietilico;	<input type="checkbox"/>	
Il metanolo.	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Il m-xilene, secondo la nomenclatura JUPAC, è:**

1,3 dimetilbenzene;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
1,2 dimetilbenzene;	<input type="checkbox"/>	
1,4 dimetilbenzene;	<input type="checkbox"/>	
2 metiltoluene.	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**1) Domanda: (max 7 righe) Scrivi le equazioni delle seguenti reazioni, indicando il nome dei prodotti:**

**A) Le due tappe dell'ossidazione dell' 1-propanolo;**

**B) La riduzione del 2-esanone con idrogeno catalizzata dal platino.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 7 righe) Descrivi le proprietà fisiche di aldeidi e chetoni.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**CLASSE V A – LICEO SCIENTIFICO - SECONDA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA**  
(DURATA DELLA PROVA: 90 MINUTI)  
**ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

Data: 

23	04	2018
gg	mm	aaaa

 Firma: \_\_\_\_\_  
(leggibile)

**Griglia di valutazione della terza prova scritta**

**Tipologia mista:** Totale 5 discipline (10 quesiti a risposta singola, 20 quesiti a risposta multipla)

Criteri di valutazione del QUESITO A RISPOSTA SINGOLA (Q1, Q2) [due quesiti per ogni disciplina]	Punti attribuiti alla singola risposta	Punteggio Proposto nelle singole discipline									
		Latino		Inglese		Storia		Fisica		Scienze Nat., Chim. e Geog.	
		Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Il candidato dimostra di possedere le seguenti: - <b>Conoscenze:</b> conosce l'argomento (fatto, concetto, definizione...) compiutamente e lo espone rispettando i limiti dell'estensione indicati dalla commissione - <b>Abilità:</b> comprende la tematica proposta, formulandola in termini appropriati e corretti <b>Competenze:</b> Rielabora in modo pertinente e organizza in modo preciso e coerente la risposta	<b>3</b>										
- <b>Conoscenze:</b> Il candidato dimostra di conoscere in modo adeguato l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> comprende gli aspetti fondamentali, ma presenta lievi imperfezioni nell'utilizzo del linguaggio specifico <b>Competenze:</b> Rielabora il quesito e organizza la risposta in modo soddisfacente	<b>2</b>										
- <b>Conoscenze:</b> Il candidato dimostra di conoscere parzialmente l'argomento richiesto; - <b>Abilità:</b> presenta qualche difficoltà nella comprensione della domanda e nell'uso dei termini; <b>Competenze:</b> Rielabora la risposta in maniera disorganica e incompleta	<b>1</b>										
Risposta assente o praticamente assente	<b>0</b>										
<b>Valutazione complessiva</b> delle risposte nei <b>QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA</b> [quattro quesiti per ogni disciplina, massimo punt. attribuibile: 4] <b>1:</b> Risposta esatta del singolo quesito <b>0:</b> Risposta errata o non data del singolo quesito	<b>1</b>  <b>0</b>										
Punteggio totale conseguito nelle cinque discipline											

**TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA PUNTEGGIO TOTALE \_\_\_\_\_/50 E PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI:**

Punteggio totale (su 50)	0-3	4-6	7-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
PUNTEGGIO IN QUINDICESIMI	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Punteggio attribuito dalla commissione \_\_\_\_\_/15

Belvedere Marittimo lì 23/02/2018

I Commissari

Il Presidente

**LATINO (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

- 1) **Domanda: Nell’ambito della cosiddetta “questione petroniana”, gli unionisti sostengono che Petronio sia l’autore del Satyricon perché:**

sul manoscritto compare il suo nome come autore dell’opera	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
esiste un nesso linguistico tra l’Apokolokunthosis di Seneca e il Satyricon	<input type="checkbox"/>	
Nerone è tra i protagonisti	<input type="checkbox"/>	
Tacito testimonia con certezza che Petronio fu l’autore del Satyricon	<input type="checkbox"/>	

- 2) **Domanda: Secondo le testimonianze forniteci da Tacito, Petronio era:**

un liberto della corte di Nerone	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
un poeta greco ospite di Nerone	<input type="checkbox"/>	
un ospite della corte di Nerone noto, per il suo buon gusto, come <i>arbiter elegantiae</i>	<input type="checkbox"/>	
un gladiatore particolarmente amato dall’imperatore	<input type="checkbox"/>	

- 3) **Domanda: Il linguaggio utilizzato nel Satyricon è:**

il latino letterario ciceroniano	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
la lingua utilizzata dagli atticisti	<input type="checkbox"/>	
un linguaggio misto che rispecchia la varietà dei personaggi	<input type="checkbox"/>	
un linguaggio estremamente colto, lontano da qualsiasi contaminazione e che esclude soprattutto i grecismi	<input type="checkbox"/>	

- 4) **Domanda: Chi era Trimalchione?**

un filosofo greco ospite di Nerone	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
un attore amico di Nerone	<input type="checkbox"/>	
un poeta assai noto in età neroniana	<input type="checkbox"/>	
un rozzo personaggio, di bassa estrazione sociale, ossessionato dal culto del denaro e dal timore della morte	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**LATINO (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 5 righe) Delinea le caratteristiche del romanzo latino e i modelli cui si ispira.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 5 righe) Quali sono le tematiche del Satyricon?**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**INGLESE (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

1) **Domanda: Industrialization with the use of machinery brought such changes as**

wealth to all social classes together with a general improvement in health conditions	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
exploitation of men, women and children who had to work for long hours in terrible conditions	<input type="checkbox"/>	
better sanitation and better working conditions, particularly for women and children	<input type="checkbox"/>	
mass emigration to the small country villages to cultivate the lands and grow crops	<input type="checkbox"/>	

2) **Domanda: The modern novelists rejected**

the analysis of a character's consciousness	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
memories and associations	<input type="checkbox"/>	
omniscient narration	<input type="checkbox"/>	
moral and psychological uncertainty	<input type="checkbox"/>	

3) **Domanda: According to Oscar Wilde the artist's duty was**

To instruct people.	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
To create beauty for its own sake.	<input type="checkbox"/>	
To imitate life	<input type="checkbox"/>	
To emphasise the importance of beauty as a substitute for art	<input type="checkbox"/>	

4) **Domanda: Joyce's Dubliners**

break the chains that bind them	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
are aware of their condition	<input type="checkbox"/>	
are spiritually weak and scared people	<input type="checkbox"/>	
reject their familiar, moral, cultural, religious and political lives	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**1) Domanda: (max 5 righe) Explain the relationship James Joyce had with his native country.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 5 righe) Joyce used the interior monologue technique. Outline the features of this narrative device and the features of the “stream of consciousness”.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**STORIA (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA****1) Domanda: La belle époque fu:**

il trionfo del militarismo Austro-Ungarico;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
il trionfo della società di massa;	<input type="checkbox"/>	
il trionfo dell'irredentismo;	<input type="checkbox"/>	
il trionfo della società borghese.	<input type="checkbox"/>	

**2) Domanda: La triplice intesa era costituita da:**

Italia, Francia e Spagna;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Francia, Inghilterra e Russia;	<input type="checkbox"/>	
Germania, Italia e Inghilterra;	<input type="checkbox"/>	
Germania, Russia e Austria-Ungheria.	<input type="checkbox"/>	

**3) Domanda: L'attentato di Sarajevo avvenne:**

il 26 aprile 1915;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
il 28 giugno 1914;	<input type="checkbox"/>	
il 28 luglio 1914;	<input type="checkbox"/>	
il 14 luglio 1915.	<input type="checkbox"/>	

**4) Domanda: Il termine “dualismo economico” indica:**

la divisione tra settori dell'industria;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
l'immissione di capitale pubblico nell'industria privata;	<input type="checkbox"/>	
uno squilibrio territoriale tra nord e sud;	<input type="checkbox"/>	
la diversificazione di strutture industriali tra nord e sud.	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**STORIA (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 5 righe) Parla sinteticamente dei partiti che formavano il panorama politico in Russia prima della rivoluzione del 1917:**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 5 righe) Descrivi brevemente il concetto di IMPERIALISMO:**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**FISICA (1) – N° 4 QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

- 1) **Domanda: In quale tra i seguenti casi si verifica un incremento (ancorché minuscolo) della massa dell'oggetto in questione?**

Una torta viene messa in frigo;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Una torta viene spostata su un tavolo;	<input type="checkbox"/>	
Una torta viene cotta in forno;	<input type="checkbox"/>	
Una molla viene lasciata espandere.	<input type="checkbox"/>	

- 2) **Domanda: Una particella a riposo ha massa  $m_0$ . A quale velocità  $v$  deve muoversi affinché la sua massa relativistica sia il doppio della massa a riposo?**

$v = \sqrt{3}/2 c$ ;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
La massa relativistica è sempre minore della massa a riposo;	<input type="checkbox"/>	
$v = c$ ;	<input type="checkbox"/>	
$v = c/2$ .	<input type="checkbox"/>	

- 3) **Domanda: L'espressione dell'intervallo invariante tra due eventi in relatività:**

fornisce un valore che dipende soltanto dai due eventi e non dal particolare sistema di riferimento scelto per descriverli;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
corrisponde all'intervallo temporale valutato in un qualsiasi sistema di riferimento inerziale;	<input type="checkbox"/>	
corrisponde alla lunghezza di uno spostamento nello spazio ordinario;	<input type="checkbox"/>	
fornisce un valore che non dipende dai due eventi ma soltanto dal particolare sistema di riferimento scelto per descriverli.	<input type="checkbox"/>	

- 4) **Domanda: La formula seguente esprime la legge di composizione relativistica delle velocità:  $u' = \frac{u-v}{1-\frac{uv}{c^2}}$ . La formula relativistica si riduce a quella classica**

mai;	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
quando $c = 0$ ;	<input type="checkbox"/>	
quando il denominatore è con buona approssimazione uguale a zero;	<input type="checkbox"/>	
quando il denominatore è con buona approssimazione uguale a 1.	<input type="checkbox"/>	

Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_

**FISICA (2) – N° 2 DOMANDE A RISPOSTA SINGOLA**

**1) Domanda: (max 5 righe) Descrivi le Trasformazioni di Lorentz e confrontale con quelle di Galileo.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 5 righe) Descrivi l'Effetto Doppler Relativistico e confrontalo con quello Classico.**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

- 1) **Domanda: La reazione del butanoato di etile con idrossido di sodio produce:**

Etanoato di sodio e butanolo	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Butanoato di sodio ed etanolo	<input type="checkbox"/>	
Butanolo ed etanolo	<input type="checkbox"/>	
Butanoato ed etanoato di sodio	<input type="checkbox"/>	

- 2) **Domanda: il prodotto della reazione di eliminazione è:**

Un alchene	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Un etere	<input type="checkbox"/>	
Un estere	<input type="checkbox"/>	
Un'aldeide	<input type="checkbox"/>	

- 3) **Domanda: I due monosaccaridi componenti di un disaccaride sono legati mediante un legame:**

Glicosidico	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
A idrogeno	<input type="checkbox"/>	
Peptidico	<input type="checkbox"/>	
Estereo	<input type="checkbox"/>	

- 4) **Domanda: La sequenza degli amminoacidi in una proteina determina la sua struttura :**

Primaria	<input type="checkbox"/>	Punteggio assegnato
Secondaria	<input type="checkbox"/>	
Terziaria	<input type="checkbox"/>	
Quaternaria	<input type="checkbox"/>	

*Punteggio complessivo attribuito alle risposte (massimo 4 punti): \_\_\_\_\_*

**1) Domanda: (max 5 righe) Descrivi e compara l'amido e la cellulosa**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*

**2) Domanda: (max 5 righe) Quali sono le cause della basicità delle ammine e qual è la differenza tra ammine primarie , secondarie e terziarie?**


*Punteggio attribuito alla risposta (massimo 3 punti): \_\_\_\_\_*