

**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale:
"Majorana - Giorgi"
Liceo delle Scienze Applicate
Via S. Allende 41-16138 Genova
Tel.010-8356661 Fax 010-8356649**

**DOCUMENTO DEL
CONSIGLIO DI CLASSE
DELLA SEZIONE 5^a AS
LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE**

Docenti Consiglio di Classe (Coordinatore Prof.ssa Marina Picardi)		
Prof.ssa Falaguerra Elisabetta	Lingua Straniera (inglese)	
Prof. Ferretti Andrea	Lingua e Letteratura italiana	
Prof. Ferretti Andrea	Storia	
Prof.ssa Maglio Gianna Maria	Matematica	
Prof.ssa Martinoli Anna	Informatica	
Prof.ssa Meirana Maria Caterina	Fisica	
Prof.ssa Negri Elena Maria Gilda	Filosofia	
Prof. Oliva Francesco	Disegno e Storia dell'Arte	
Prof.ssa Picardi Marina	Scienze Naturali	
Prof. Rasore Mauro	Scienze Motorie e Sportive	

Genova, 15 Maggio 2017

INDICE

CONSIGLIO DI CLASSE	pag 1
<u>PROFILO PROFESSIONALE</u>	
QUADRO ORARIO GENERALE D'INSEGNAMENTO DEL CORSO	pag 3
OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO	pag 3
OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO	pag 3
<u>PROFILO DELLA CLASSE</u>	
OBIETTIVI GENERALI RELATIVI ALLA CLASSE	pag 4
COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE	pag 4
INIZIATIVE COMPLEMENTARI INTEGRATIVE NEL CORSO DEL TRIENNIO	pag 5
INTERVENTI DI RECUPERO DEI DEBITI FORMATIVI	pag 6
SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI	pag 6
PROVE DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	pag 6
STABILITÀ DEL CORPO DOCENTE	pag 6
QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO	pag 7
ELENCO ALLEGATI	pag 7
GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA – tipologia A	pag 8
GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA - tipologia B-C-D ...	pag 9
GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA: MATEMATICA ..	pag 10
GRIGLIA DI MISURAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA (tipologia B)	pag 11
GRIGLIA DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO	pag 12
PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	pag 13
PROGRAMMA DI STORIA	pag 15
PROGRAMMA DI FILOSOFIA	pag 18
PROGRAMMA DI INGLESE	pag 21
PROGRAMMA DI FISICA	pag 27
PROGRAMMA DI MATEMATICA	pag 32
PROGRAMMA DI INFORMATICA	pag 35
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI	pag 39
PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	pag 49
PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE	pag 54
TESTI DELLA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA DEL 3/2/2017	pag 58
TESTI DELLA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA DEL 3/5/2017	pag 59

QUADRO ORARIO GENERALE D'INSEGNAMENTO DEL CORSO

	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			66	66	66
Matematica	165	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	99	132	165	165	165
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o Attività alternativa	33	33	33	33	33
<i>Totale ore</i>	891	891	990	990	990

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il percorso del Liceo Scientifico è caratterizzato dall'integrazione tra cultura scientifica e tradizione umanistica. L'opzione Scienze Applicate si pone come obiettivo primario il fornire allo studente, anche attraverso la pratica laboratoriale, competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni.

Lo studente è guidato ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità necessarie a seguire il procedere della ricerca scientifica e tecnologica, ad individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, ad analizzare la realtà con atteggiamento razionale, critico e progettuale, ad utilizzare con sicurezza i linguaggi, le tecniche e le relative metodologie.

Le diverse discipline inoltre, nel concorrere al conseguimento di risultati trasversali, individuano, tra gli obiettivi prioritari, l'acquisizione delle competenze di cittadinanza che le Istituzioni Scolastiche sono invitate a perseguire ed arricchire.

OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

Gli obiettivi trasversali perseguibili da più insegnamenti sono individuati in:

- Sviluppare l'attitudine ad affrontare i problemi in termini scientifici.
- Acquisire una visione storico - critica delle scienze nel loro sviluppo e nella loro attualità.
- Essere consapevole dell'apporto dell'informatica nello sviluppo del sapere scientifico.
- Acquisire le basi e gli strumenti essenziali per una visione globale delle realtà storico - culturali della società

OBIETTIVI GENERALI RELATIVI ALLA CLASSE

Il C.d.C. ha individuato i seguenti obiettivi minimi educativi e didattici perseguibili all'interno di tutti o quasi tutti gli insegnamenti.

OBIETTIVI EDUCATIVI	RAGGIUNTI DA ALCUNI	RAGGIUNTI DA BUONA PARTE DELLA CLASSE
Socializzazione		X
Capacità di adattarsi a situazioni nuove	X	
Autocontrollo		X
Acquisizione del senso di responsabilità	X	
Rispetto degli altri		X
Capacità di lavorare in gruppo		X
Educazione alla corretta discussione		X
Capacità di agire in autonomia	X	

OBIETTIVI DIDATTICI	RAGGIUNTI DA ALCUNI	RAGGIUNTI DA BUONA PARTE DELLA CLASSE
Conoscenze disciplinari		X
Capacità di esporre e comunicare efficacemente, con utilizzo di linguaggi appropriati	X	
Comprensione dei testi nei diversi ambiti disciplinari		X
Applicazione delle conoscenze e dei metodi	X	
Capacità di osservare e descrivere, di esaminare e confrontare		X
Capacità di analisi, di sintesi, di valutazione critica	X	
Sviluppo dell'attitudine alla riflessione, all'utilizzo di dati oggettivi nella soluzione di problemi		X
Abitudine ad affrontare problemi facendo ricorso anche alla propria creatività	X	

COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

La classe è formata attualmente da 19 alunni, di cui sette ragazze e dodici ragazzi.

Della classe originaria, costituita da 23 studenti, tredici sono tuttora presenti nel gruppo classe, mentre gli altri hanno modificato il percorso nel corso degli anni, per mancata ammissione alla classe successiva o a seguito di riorientamento in itinere. Inoltre, tra il secondo e il quarto anno, sette alunni provenienti da altri istituti sono stati inseriti nella classe, ma attualmente non ne fanno parte per mancata ammissione alla classe successiva. All'interno del gruppo attuale, oltre agli allievi appartenenti al gruppo originario, sono presenti due alunne e quattro alunni inseriti tra il secondo e il quarto anno, provenienti sia dal nostro istituto, sia da altri Licei scientifici cittadini.

Le numerose variazioni nella composizione della classe durante il percorso scolastico hanno comportato ripercussioni non positive. Il gruppo, infatti, ha stentato a trovare una propria fisionomia e un vero affiatamento. Lo stesso dialogo educativo è risultato a tratti poco efficace, anche a causa di situazioni personali problematiche e atteggiamenti oppositivi che hanno caratterizzato, in particolare, alcuni alunni non più presenti nella classe.

E' però da evidenziare come, in quest'ultimo anno, la situazione sia decisamente migliorata, infatti per la maggior parte degli studenti si è verificata una crescita nella partecipazione attiva nel corso delle lezioni, nella collaborazione all'interno del gruppo, nella motivazione e nell'interesse nei confronti degli argomenti oggetto di studio.

Dal punto di vista dei risultati nel profitto, la classe è sempre stata caratterizzata da marcata eterogeneità. Pochi alunni hanno conseguito risultati costantemente positivi in tutte le aree disciplinari, in alcuni casi anche nell'ambito dell'eccellenza, mentre per la maggior parte della classe si è presentata una situazione alterna, con risultati non sempre soddisfacenti. Per alcuni alunni questa situazione si è verificata a causa dell'impegno inadeguato, nonostante le buone potenzialità, in altri casi per qualche difficoltà incontrata nella rielaborazione dei contenuti.

Allo stato attuale si può comunque affermare che la quasi totalità degli studenti ha raggiunto gli obiettivi minimi previsti per le diverse discipline, sebbene per un numero limitato di essi permangano alcune carenze di base non completamente risolte.

Si allegano al presente documento, in busta chiusa, i materiali relativi a tutti gli studenti con Bisogni Educativi Speciali che frequentano la classe.

INIZIATIVE COMPLEMENTARI INTEGRATIVE NEL CORSO DEL TRIENNIO

Per l'intero gruppo classe

- _ Festival della Scienza
- _ Incontri con esperti e conferenze di orientamento al mondo del lavoro
- _ Partecipazione attiva al Progetto Alimentazione-Expo, interno all'Istituto
- _ Progetto flessibilità oraria con partecipazione a conferenze scientifiche (solo per Scienze Naturali)
- _ Progetto Lauree Scientifiche SCIMAT (Sc. materiali chimica industriale)
- _ Progetto "SULLEREGOLE", incontro con Gherardo Colombo
- _ Viaggi di istruzione di un giorno: Milano Expo, Pisa, Cave di marmo di Carrara, Arenzano con uscita su peschereccio
- _ Visite a musei/mostre di carattere artistico e scientifico

Per alcuni studenti della classe

- _ Alternanza scuola-lavoro presso Festival della Scienza in qualità di animatori scientifici (due alunni)
- _ Alternanza scuola-lavoro con imbarco (un mese) su nave passeggeri in qualità di steward (un alunno)
- _ Certificazione linguistica inglese PET: 3 allievi; First:1 allievo e 2 allievi stanno svolgendo il corso attualmente.
- _ Partecipazione al viaggio "Pellegrinaggio ai campi di sterminio nazisti promosso da A.N.E.D. Ass. Naz. Ex-Deportati nell'ambito del progetto "I viaggi della memoria" (un alunno della classe in rappresentanza dell'istituto con altri tre studenti del nostro Istituto, tutti selezionati su criteri di merito)
- _ Partecipazione alle Olimpiadi di Fisica, di Informatica, di Matematica (alcuni alunni)
- _ Partecipazione in qualità di Studenti Tutor allo Studio Assistito Pomeridiano, attività dedicata agli allievi del biennio del nostro Istituto (quattro alunni)
- _ Partecipazione a campionati sportivi studenteschi di nuoto (1 alunno)
- _ Stage universitari: Architettura, Ingegneria, Matematica, Medicina, Psicologia, Scienze infermieristiche (alcuni alunni)

_ Stage stanziale all'interno del progetto europeo di Formazione Giovanile promosso da AICCRE LIGURIA con viaggio premio a Strasburgo (due alunni)

INTERVENTI DI RECUPERO DEI DEBITI FORMATIVI

Due settimane di gennaio sono state utilizzate come pausa didattica e di riepilogo, per permettere il recupero delle insufficienze. Il recupero dei debiti è stato verificato con prove al termine della pausa o, per alcune discipline, anche in fasi successive.

SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

I programmi delle diverse discipline sono stati sviluppati in maniera sostanzialmente corrispondente alla programmazione iniziale, ma i docenti hanno dovuto talvolta ridimensionare gli obiettivi cognitivi e formativi.

PROVE DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Simulazioni prove d'esame:

1[^] prova scritta - n° prove effettuate: 1 - data: 09.05.2017

2[^] prova scritta (Matematica) - n°1 prova che verrà effettuata in data 16.05.17

3[^] prova scritta - n° prove effettuate: 2 - date: 03.02.17; 03.05.17

Per quel che riguarda la 3[^] prova il Consiglio di Classe ha stabilito di effettuare le simulazioni utilizzando i quesiti a risposta singola (tipologia B) per le discipline sotto indicate:

Per la 1[^] simulazione: quattro materie, tre domande per materia, Disegno e Storia dell'Arte, Fisica, Inglese, Scienze Naturali, in data 03.02.17.

Per la 2[^] simulazione: cinque materie, due domande per materia, Fisica, Inglese, Scienze motorie, Scienze Naturali, Storia, in data 03.05.17.

Si allegano i testi delle terze prove somministrate.

STABILITÀ DEL CORPO DOCENTE

L'inizio dell'anno scolastico è stato segnato dalla scomparsa sofferta e prematura della prof.ssa Rosa Maria Gala, stimatissima e amata docente di filosofia. La perdita della prof.ssa Gala, importante figura di riferimento all'interno del nostro Istituto, ha lasciato un doloroso vuoto nei suoi studenti e nei colleghi.

In questa difficile situazione, dopo alterne supplenze, è intervenuta la prof.ssa Elena Negri, che ha saputo inserirsi con tatto e sensibilità e ha reso percorribile un proseguimento più sereno, per quanto possibile, dell'attività didattica.

Corpo docenti durante il triennio			
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e lettere italiane, Storia	prof. Ferretti	prof. Ferretti	prof. Ferretti
Filosofia	prof.ssa Gala	prof.ssa Gala	prof.ssa Negri
Lingua straniera	prof.ssa Falaguerra	prof.ssa Falaguerra	prof.ssa Falaguerra
Fisica	prof.ssa Meirana	prof.ssa Meirana	prof.ssa Meirana
Scienze naturali	prof.ssa Picardi	prof.ssa Picardi	prof.ssa Picardi
Matematica	prof.ssa Maglio	prof.ssa Maglio	prof.ssa Maglio
Informatica	prof.sse Martinoli, Raviola	prof.ssa Martinoli,	prof.ssa Martinoli
Disegno e storia dell'arte	prof. ssa Latona	prof. Oliva	prof. Oliva
Scienze motorie e sportive	prof. Rasore	prof. Rasore	prof. Rasore

QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

materie dell'ultimo anno di corso	ore di lezione svolte	ore di lezione programmate
Lingua e lettere italiane	81	132
Storia	70	66
Filosofia	57	66
Lingua straniera	89	99
Fisica	95	99
Matematica	131	132
Informatica	60	66
Scienze naturali	162	165
Disegno e storia dell'arte	59	66
Scienze motorie e sportive	60	66

ALLEGATI:

GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

PROGRAMMI ANALITICI CONSUNTIVI DELLE SINGOLE MATERIE

TESTI DELLE SIMULAZIONI DI TERZA PROVA

GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA – tipologia A

Macroindicatori:

- padronanza della lingua italiana
- capacità espressive, logico-linguistiche, critiche

		3	2.5	2	1.5	1
ANALISI	<i>Scrive la parafrasi e analizza il contenuto</i> <i>Analizza i livelli del testo</i>	In modo esauriente In modo corretto e puntuale	In modo quasi esauriente In modo abbastanza corretto	Con alcune lacune In modo non sempre corretto	In modo incompleto In modo parziale e poco corretto	In modo gravemente incompleto In modo scorretto o risposta nulla
COMMENTO	<i>Argomenta la propria interpretazione</i>	In modo ricco e articolato	In modo adeguato ma non molto articolato	In modo talvolta schematico	In modo molto schematico	Non svolge alcun commento
STRUTTURA DEL DISCORSO	<i>Organizza il discorso</i>	In modo logico e coeso	In modo ordinato	In modo abbastanza ordinato	In modo spesso disordinato	In modo molto disordinato e incoerente
CORRETTEZZA FORMALE	<i>Si esprime</i>	Con lessico ricco e pertinente e forma sciolta	Con lessico adeguato e forma corretta	Con mezzi espressivi essenziali e qualche lieve scorrettezza	Con alcuni errori sintattici ed ortografici	Molto scorrettamente e/o con passi oscuri
Punteggio parziale						
Punteggio totale						

GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA - tipologia B-C-D

Macroindicatori:

- padronanza della lingua italiana
- capacità espressive, logico-linguistiche e critiche

		3	2.5	2	1.5	1
CORRETTEZZA FORMALE	<i>Si esprime</i>	Con lessico ricco e pertinente e in forma sciolta	Con lessico adeguato e forma corretta	Con mezzi espressivi essenziali e qualche lieve scorrettezza	Con alcuni errori sintattici e ortografici	Molto scorrettamente e/o con passi oscuri
STRUTTURA DEL DISCORSO	<i>Organizza il discorso</i>	In modo logico e coeso	In modo ordinato	In modo abbastanza ordinato	In modo spesso disordinato e incoerente	In modo molto disordinato e incoerente
PADRONANZA ARGOMENTO	<i>Utilizza i materiali proposti (solo B) o argomenta affermazioni (C-D)</i>	In modo pertinente e consapevole	In modo abbastanza pertinente	In modo parziale e poco elaborato	In modo limitato	Non li utilizza
	<i>Informazione</i>	Corretta, puntuale ed esauriente	Corretta	Superficiale, generica, non sempre corretta	Limitata, molto imprecisa	Molto scorretta, inesistente
ADERENZA ALLA TRACCIA	<i>E' aderente alla traccia e sviluppa l'argomento</i>	In modo completo e approfondito	In modo abbastanza approfondito	In modo talvolta superficiale	In modo spesso superficiale	In modo superficiale e banale o fuori traccia
PUNTEGGIO PARZIALE						
PUNTEGGIO TOTALE						

– Griglia di correzione della seconda prova scritta: **Matematica**

Punteggio massimo 15 - Soglia di accettabilità 10

Macroindicatori: conoscenze specifiche su una materia di studio.

CANDIDATO _____

COMMIS. PROF. _____

PUNTEGGIO	3	2.5	2	1.5	1
INDICATORI					
COMPLETEZZA DELL'ELABORATO E CONGRUENZA CON LA TRACCIA	Completo, dettagliato, congruente in ogni sua parte	Completo e congruente, non dettagliato	Completo solo nelle parti essenziali	Incompleto: mancano alcune parti essenziali	Incompleto mancano le parti essenziali
CONOSCENZA DI LEGGI, METODI, PROPRIETA' PRINCIPI, PROCEDURE	Approfondita e completa	Completa	Essenziale	Lacunosa	Con gravi lacune
APPLICAZIONE DI CONOSCENZE; CONOSCENZA E UTILIZZO DI TERMINI, SIMBOLI	Corretta, circostanziata ed efficace	Sostanzialmente corretta	Approssimativa	Inefficace	Scorretta
COERENZA LOGICA NELL'ELABORAZIONE	Ottima	Buona	Sufficiente	Insufficiente	Scarsa
CORRETTEZZA DI ESECUZIONE	Nessun errore	Errori di distrazione	Pochi errori non gravi	Alcuni errori gravi	Molti errori gravi
PUNTEGGIO PARZIALE					
PUNTEGGIO TOTALE					

GRIGLIA DI MISURAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA (tipologia B)

I vari punteggi possono essere ripartiti, in ogni campo, tra i vari obiettivi che si stanno verificando. Vista la tipologia delle domande si verificherà sostanzialmente il livello di CONOSCENZA dell'allievo.

a)

L'allievo conosce l'argomento proposto in modo:	corretto ed esauriente	corretto ma limitato	con alcune imprecisioni	non sempre corretto	lacunosa e/o scorretta
	punti max 9	punti max 7.5	punti max 6	punti max 4.5	punti max 3

b)

L'allievo articola il discorso in modo ...	Organico	semplice ma coerente	talvolta poco coerente	spesso incoerente	sempre incoerente
	3	2.5	2	1.5	1

c)

utilizza la terminologia appropriata e si esprime con linguaggio....	adeguato e/o ricco	adeguato e/o corretto	non sempre corretto e/o appropriato	spesso scorretto ed inadeguato	sempre scorretto ed inadeguato
	3	2.5	2	1.5	1

Punteggio totale	15	12.5	10	7.5	5
------------------	----	------	----	-----	---

GRIGLIA DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO (totale 30 punti- soglia di accettabilità: 20 punti)

INDICATORI	Molto limitata con errori	Confusa e poco approfondita	Modesta	Sufficiente	Buona	Ottima
	2	3	4,5	6	7,5	9
Padronanza dei contenuti disciplinari						
Capacità elaborative logiche e critiche/Capacità di operare collegamenti						
Capacità espositive						
Discussione degli elaborati	Non sa comprendere gli errori commessi nell'elaborato	Comprende gli errori e li corregge guidato dal docente		Sa correggere gli errori autonomamente		
	1	2		3		
Punteggio parziale						
Punteggio TOTALE						

N.B.: Ogni commissario avrà a disposizione una griglia analoga per ogni esaminando e la compilerà nelle parti che ritiene opportune e significative.

Il punteggio risultante sarà ottenuto come media dei punteggi assegnati per ognuna delle tre parti dai commissari. Ovviamente, per la discussione degli elaborati e per la valutazione del lavoro presentato dal candidato, si tratterà della media dei voti effettivamente assegnati.

PROGRAMMI ANALITICI CONSUNTIVI DELLE SINGOLE MATERIE

ITALIANO

Il presente programma è articolato in quattro moduli che affrontano alcuni temi della letteratura otto-novecentesca. In particolare nei moduli due e tre vengono presi in esame, attraverso la lettura e l'analisi di testi esemplari, alcuni aspetti significativi dell'evoluzione delle forme poetiche e narrative tra la fine dell'800 e la seconda guerra mondiale. Il quarto modulo è invece dedicato al problema del ruolo e della funzione dell'intellettuale e del suo tormentato rapporto con i grandi eventi storici che hanno caratterizzato il Novecento. Anche in questo caso non vi è alcuna pretesa di esaurire un argomento così complesso, che viene affrontato prendendo in considerazione alcuni momenti ed esempi significativi

Testo in adozione: G.BALDI, S.GIUSSO, M.RAZETTI, G.ZACCARIA, *L'attualità della letteratura*, Torino, Paravia, voll. 3.1-3.2,

Legenda: gli scritti contrassegnati con un asterisco non compaiono nel libro di testo e sono stati forniti in formato elettronico agli studenti.

I - L'ETA' DEL NATURALISMO E DEL VERISMO

U.D. 1: i fondamenti di poetica del naturalismo francese e del verismo italiano (pp. 49-53; 72-74)
G. VERGA, *Pref. ai Malavoglia* (p.185)

U.D. 2: l'esemplarità di Giovanni Verga (pp. 150-158; 160-165; 185; 190-194; 224-226)
G. VERGA, lettura antologica de *I Malavoglia* (p. 195, p.200, p. 206)
G. VERGA, lettura antologica di *Mastro-don Gesualdo* (p.227)

II - POESIA E POETICA DEL PRIMO NOVECENTO

U.D. 1: fra tradizione e innovazione (p. 260-268; 270; 410-418; 426-436; 472)
G. PASCOLI, *Novembre* (p.450), *Temporale* (p. 448), *L'assiuolo* (p.445), *Il gelsomino notturno* (p.472)

C. BAUDELAIRE – *L'albatros* (p. 288), *Perdita d'aureola* (p. 271)

U.D.2: l'idea di avanguardia: (p. 512-518)

Scritti di poetica:

F.T. MARINETTI. *Manifesto del futurismo* (p. 519)

F.T.MARINETTI, *Manifesto tecnico della letteratura futurista* (p.522)

Poesia:

F.T.MARINETTI, da *Zang Tumb Tuuum* (p. 528)

U.D.3: la poesia della parola e delle cose (p.118-129; 160-168; 226-236; 259-260)

G.UNGARETTI, *Veglia* (p.173), *San Martino del Carso* (p.181), *Fratelli**

E. MONTALE, *Merigiare pallido e assorto* (p.243), *Spesso il male di vivere ho incontrato* (p.245), *La casa dei doganieri* (p.268)

U. SABA, *Amai* (p. 143), *Città vecchia* (p. 138)

III - IL ROMANZO DEL PRIMO NOVECENTO

U.D.1: nuovi modelli di costruzione narrativa e di rappresentazione del personaggio (p. 610-622; 626-631; 647-652; 700-710; 740-741; 744-747; 769-770)

Il teatro pirandelliano (780-782; 803-805; 808-810)
 - L. PIRANDELLO, *Il treno ha fischiato* (p. 732)
 lettura antologica de *Il fu Mattia Pascal* (p. 756 - fino a riga 29); *Cap. XV**
 - I. SVEVO, lettura antologica di *Senilità* (p. 632- fino a riga 64)
 lettura antologica de *La coscienza di Zeno* (p. 658; p. 667 – fino a riga 74)

IV - REALISMO LETTERARIO E IMPEGNO INTELLETTUALE

U.D. 1 : *gli intellettuali italiani tra nazionalismo ed interventismo*

G. Boine, *La guerra generatrice di ordine**

G. Papini, *Amiamo la guerra!* *

U.D. 2: il tema della guerra in poesia e narrativa:

E. M. REMARQUE – lettura integrale di *Niente di nuovo sul fronte occidentale**

E. LUSSU – alcuni brani di *Un anno sull'altipiano*

P.LEVI, lettura antologica di *Se questo è un uomo* (p. 441)

U.D. 2: sul rapporto politica/cultura:

G. ORWELL – lettura integrale de *La fattoria degli animali**

E. MONTALE - *Non chiederci la parola* (p.241)

E. MONTALE – *Gli avvenimenti che fra le due guerre mondiali hanno straziato l'umanità li ho vissuti standomene seduto e osservandoli* (intervista radiofonica del 1951)*

PROGRAMMAZIONE DI ITALIANO

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
Generali	Formazione umana, sociale e culturale dei giovani attraverso il contatto con la dimensione della lingua e della letteratura Acquisizione della competenza necessaria ad un'adeguata comunicazione nella produzione scritta ed orale Sviluppo delle capacità di osservazione, analisi e sintesi Sviluppo di autonome capacità critiche	
1.3 Disciplinari	Analisi e contestualizzazione dei testi Riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica Padronanza delle strutture della lingua italiana nella produzione orale e scritta Capacità di lettura autonoma	
CONTENUTI		
1.1 Disciplinari	a) Lettura e analisi dei testi più significativi dei principali autori e movimenti letterari di fine '800 e del '900 (Verga, Pascoli, avanguardia storica, Svevo, Pirandello, Ungaretti, Montale, Saba, Calvino) b) Conoscenze generali di storia della letteratura italiana. c) Conoscenze essenziali di autori stranieri	
ATTIVITA'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Viaggi d'istruzione		

METODOLOGIA DIDATTICA		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Lezioni partecipate	X	
4.3 Attività di recupero e/o di sostegno	X	
SUPPORTI FISICI		
5.4 Biblioteca	X	
SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libro di testo adottato	G.BALDI, S.GIUSSO, M.RAZETTI, G.ZACCARIA, <i>L'attualità della letteratura</i> , Torino, Paravia, voll. 3.1-3.2	
6.2 Materiali didattici	Altri libri di testo, schemi, griglie, diagrammi, materiali multimediali	
6.3 Videoteca	X	
6.4 Laboratori multimediali	X	
TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore anno	
7.2 Tempi delle attività	Orario curricolare	

PROGRAMMA DI STORIA

Testo in adozione: FOSSATI, LUPPI, ZANETTE, L'esperienza della storia, Vol.3, Ed. scol. Bruno Mondadori

UD 1: Inizio secolo. Le inquietudini della modernità

La forza della modernità

Città e campagna; centri e periferie

Stati, nazioni, imperi

Conflitti di potenza

Crisi marocchine e guerre balcaniche

UD 2: Il caso italiano: un liberalismo incompiuto

Un paese alla svolta

Il riformismo giolittiano

Giolitti e i socialisti

Giolitti e i cattolici

La guerra di Libia

La crisi del sistema politico giolittiano

UD 3: Guerra e rivoluzione

Lo scoppio della guerra e l'intervento italiano, 1914-15

Il conflitto e la vittoria dell'Intesa, 1916-18

La Russia: rivoluzioni e guerra civile, 1917-19

UD 4: Le eredità della guerra e gli anni venti

La pace impossibile. Il quadro politico del dopoguerra

Le radici del problema mediorientale

Dallo sviluppo alla crisi. Il quadro economico del dopoguerra. Il piano Dawes. La crisi del '29

UD 5: Il fascismo

Le tensioni del dopoguerra in Italia

Il crollo dello stato liberale. Il fascismo al potere

Il regime fascista. Un totalitarismo imperfetto. I Patti Lateranensi.
La politica economica del fascismo

UD 6: Il nazismo

Nascita e morte di una democrazia. La Germania di Weimar. La politica di Stresemann e lo spirito di Locarno. La crisi della repubblica di Weimar e l'ascesa del nazismo
Il regime nazista. Terrore e manipolazione

UD 7: Lo stalinismo

Dopo la rivoluzione. L'URSS negli anni venti e l'ascesa di Stalin
Il regime staliniano. Economia e terrore

UD 8: Il mondo e l'Europa fra le due guerre

Gli Stati Uniti. La crisi del '29. Il New Deal.
Le relazioni internazionali negli anni '30: le aggressioni di Hitler e la politica dell'appeasement.
La guerra civile in Spagna

UD 9: Guerra, Shoah, Resistenza

La catastrofe dell'Europa. La seconda guerra mondiale
Saccheggio e sterminio. L'Europa nazista e la Shoah.
La Resistenza in Europa e in Italia

PROGRAMMAZIONE DI STORIA

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
1.1 Generali	Formazione umana, sociale e culturale dei giovani attraverso il contatto con la dimensione storica Acquisizione della categorie fondamentali del pensiero storico Riflessione sulla propria realtà storico-sociale anche attraverso il raffronto con altre realtà e altri periodi storico-sociali Sviluppo delle capacità di osservazione, analisi e sintesi Sviluppo delle capacità di modellizzare e problematizzare i contenuti fondamentali.	
1.3 Disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> • Esporre in forma chiara e coerente le conoscenze storiche • Possedere le conoscenze essenziali che danno conto della complessità dell'epoca studiata • Utilizzare conoscenze e competenze acquisite per orientarsi nel mondo contemporaneo • Possedere un'immagine complessiva dei periodi studiati 	Si ritengono obiettivi minimi i punti 1) e 2)
CONTENUTI		
1.1 Disciplinari	a) Conoscenze generali della storia del '900	La trattazione storica dei

	(Italia ed Europa nel passaggio dall'Ottocento alla Prima Guerra Mondiale; i totalitarismi e la seconda Guerra Mondiale; il secondo dopoguerra.)	contenuti viene affrontata per nuclei e percorsi tematici, senza pretesa di piena esaustività sincronica e diacronica
--	--	---

ATTIVITÀ'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Extracurricolari		
3.3 Viaggi d'istruzione		
METODOLOGIA DIDATTICA		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Attività di recupero e/o di sostegno	X	
SUPPORTI FISICI		
5.1 Biblioteca	X	
SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libro di testo adottato	Fossati – Luppi – Zanette, "L'esperienza della storia", Vol.3 Ediz. Scolastiche Bruno Mondadori	
6.2 Videoteca	X	
6.3 Laboratorio multimediale	X	
6.4 Materiali didattici	Schemi, griglie, diagrammi, tabelle, documenti, presentazioni power point, altri libri di testo, materiali multimediali (in particolare filmati tratti da siti come ad es. Il tempo e la storia, Medita.rai e materiali tratti dal sito pbmstoria.it)	
TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore anno svolte	
7.2 Tempi delle attività		
TIPOLOGIA DELLE PROVE		
8.1 Orale	a) colloqui individuali b) risposte brevi a domande specifiche	

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

E' stato adottato il Programma della Prof. Gala fino a Freud e la Psicoanalisi inclusi.

Gli allievi hanno potuto acquisire la conoscenza dei maggiori ambiti filosofici compresi tra otto e novecento. Gli allievi hanno inoltre acquisito un discreto lessico idoneo ad argomentare su tali tematiche ed una discreta capacità di comprensione del testo filosofico.

Data la situazione delicata e complessa dovuta alla prematura dipartita della Prof. Gala, le Quinte sono state prese in carico dalla sottoscritta Prof. Negri nella totalità delle classi solo nel novembre 2016. Dove carente e su richiesta della classi è stato integrato il programma non terminato della Quarta (Fichte, Schelling, Hegel) per permettere un buon procedere non lacunoso al programma stesso della classe Quinta.

TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PERCORSO DIDATTICO.

Trimestre. La crisi della ragione: Schopenhauer, Kierkegaard. Marx e la questione sociale. Il positivismo: Comte.

Pentamestre. Marx e la destra e sinistra Hegeliana, Il positivismo con la biografia essenziale di Comte, Nietzsche con le sole chiavi di lettura del suo pensiero filosofico e biografia essenziale del filosofo, Freud e la Psicoanalisi.

CONTENUTI**1. LA CRISI DELLA RAGIONE**

- IL TRAMONTO DELLA RAGIONE COME RIMEDIO – SCHOPENHAUER : biografia essenziale; il mondo come rappresentazione; la rappresentazione e le forme a priori della conoscenza; il corpo come via di accesso all'essenza della vita; il mondo come volontà; il dolore della vita; le vie della redenzione: l'arte, l'ascesi.
- DIVENIRE E FEDE CRISTIANA – S. KIERKEGAARD : biografia essenziale, l'esistenza come possibilità; gli stadi dell'esistenza; l'angoscia e la disperazione; la disperazione e la fede.

2. MARX E LA DESTRA E SINISTRA HEGELIANA

- Biografia essenziale; il lavoro umano nella società capitalista (l'alienazione, il significato del lavoro, l'operaio come merce, il lavoro estraniato, la proprietà privata); l'analisi economica del Capitale (analisi della merce, valore d'uso e di scambio, il plusvalore, il profitto, il processo di accumulazione capitalistico, la lotta delle classi e la fine dell'alienazione); il materialismo storico (la storia come processo materiale, struttura e sovrastruttura); il superamento dello stato borghese. Il Manifesto.

3. IL POSITIVISMO COME INQUADRAMENTO STORICO-FILOSOFICO

- A. COMTE : biografia essenziale.

4. L'INVERSIONE DEI VALORI TRADIZIONALI

- NIETZSCHE: con sole chiavi di lettura del suo pensiero filosofico e biografia essenziale.
- FREUD E LA PSICANALISI: biografia essenziale; il sogno come via di accesso all'inconscio; la struttura della psiche; la nevrosi e la teoria psicoanalitica; la teoria della sessualità ; il disagio della civiltà.

METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO UTILIZZATI

Metodi: lezione frontale espositiva; uso di mappe concettuali e di struttura argomentativa.

Strumenti : Testo in adozione; ricerche su internet, lavori di gruppo, materiale fotocopiato sui maggiori argomenti.

STRUMENTI DI VERIFICA

Interrogazioni orali, interrogazioni scritte .

PROGRAMMAZIONE

OBIETTIVI	
1.2 Generali	INDICATORE
1.3 Disciplinari	Riconoscere ed utilizzare la terminologia e le categorie della tradizione filosofica. Confrontare e contestualizzare le risposte dei differenti filosofi allo stesso problema. Compiere un'analisi testuale al fine di: Enucleare le idee centrali Valutare la coerenza dell'argomentazione dell'autore. Ricondurre le tesi individuate nel testo al pensiero complessivo dell'autore.
CONTENUTI	
2.1 Disciplinari	U.D.1: La realtà come ragione dialettica e storia. U.D.2: Contro l'ottimismo dei filosofi U.D.3: Dalla critica della religione alla critica della società. U.D.4: Nietzsche, il pensiero della crisi U.D.5: La scoperta di un nuovo territorio: l'inconscio. U.D. 6: La riflessione sull'agire morale: l'etica applicata U.D. 7: La riflessione epistemologica
ATTIVITA'	
3.1 Curricolari	X
METODOLOGIA DIDATTICA	
4.1 Lezioni frontali	X

SUPPORTI FISICI	
5.1 Biblioteca e laboratorio	Laboratori di: Cooperative Learning, Audiovisivi, Informatica
SUPPORTI DIDATTICI	
6.1 libro di testo adottato	Domenico Massaro, La comunicazione filosofica, Paravia, vol 3a, 3b
TEMPI DIDATTICI	
7.1 Tempi delle discipline	ore anno svolte:
TIPOLOGIA DELLE PROVE	
8.1 Orale	Colloqui individuali. Risposte brevi a domande specifiche. Analisi del testo. Dibattito in classe
8.2 Semistrutturata	Quesiti a risposta breve (tip B). Trattazione sintetica di argomenti (tip. A)
8.3 Lavori di gruppo	Elaborazione di mappe concettuali. Analisi del testo. Risposte brevi. Definizione dei termini della tradizione filosofica Costruzioni di tavole sinottiche
CRITERI DI VALUTAZIONE	
9.1 Indicatori di revisione	Prove semistrutturate, interrogazioni, lavori di gruppo: conoscenza dei contenuti. coerenza logica. uso corretto del linguaggio specifico della materia. Capacità di argomentare le proprie posizioni
9.2 Descrittori	Ottimo Buono Discreto Sufficiente Più che sufficiente Insufficiente Gravemente insufficiente
9.3 Griglie di valutazione	
ALLEGATI	
10. 1 Piano di lavoro	
10.2 Programma analitico	x

Ripasso delle strutture e delle funzioni linguistiche oggetto di studio negli anni precedenti ed approfondimento degli argomenti contenuti nelle Units 3-4-5 del testo J. Bell, A. Thomas, " GOLD FIRST – New Edition", ed. Pearson , Coursebook and Maximizer.

Funzioni (modulate secondo il livello B1-B2)	Strutture (modulate secondo il livello B1-B2)
<ul style="list-style-type: none"> - Parlare di interessi personali e del modo di impiegare il denaro. - Parlare di ambienti e fenomeni naturali del clima in luoghi particolari. - Parlare del cibo, delle bevande e delle abitudini alimentari e dei luoghi di ristorazione. - Esprimere eventi futuri. - Parlare di arte, cinema, teatro e televisione . - Raccontare esperienze personali relative a viaggi e vacanze . - Parlare del lavoro, della carriera. - Riportare in forma indiretta frasi e domande. - Redigere "applications" e "CV". 	<ul style="list-style-type: none"> - Ripasso approfondito di tutti i tempi verbali, in particolare: Present Perfect Simple/Continuous, Past Continuous e Past Perfect Simple/Continuous, in forma attiva e passiva. - Uso di "as/ like". Rafforzativi di comparativi e superlativi. - Uso e costruzione dei tempi verbali riferiti al futuro con particolare riferimento al Future Continuous e Future Perfect. - Uso degli articoli determinativi ed indeterminativi. - Uso di quantificatori linguistici. - Uso di prefissi e suffissi, formazione di parole. - Uso dei pronomi relativi defining e non-defining. - Uso dei principali connettori linguistici. - Analisi di alcuni verbi fraseologici: "get, turn."

Nel testo antologico " Literary Hyperlinks Concise" , G.Thomson, S. Maglioni , ed. Black Cat, sono state esaminate le caratteristiche principali di alcuni fra gli autori più rappresentativi della letteratura inglese ed americana dell' ottocento e novecento:

THE VICTORIAN AGE: Economy and Society, The British Empire, the Victorian Compromise, the late Victorian period, a time of new ideas, C. Darwin and the theory of evolution; The birth of the USA, slavery, civil war and segregation. p.216-217-218-221-222

Victorian novelists: p.224-225-227
- C. Dickens: "Oliver Twist"; "Hard Times". p.234-235-236-237-238-239-240-241 + fotocopie
- C. Bronte: "Jane Eyre" p.244-245-246-247
- The aesthetic movement and O.Wilde : "The Picture of Dorian Gray". p.276-277-278-279-280

Great Britain and the USA from the XIX century to the second World War: Historical Background. p.306-307-308-309-310-311-312

A WAR POET: W. Owen: "Anthem for Doomed Youth" p.383-384-385-386

MODERN LITERATURE: p. 313-315-317
- J. Joyce: "Dubliners: The Dead " and hints to "Ulysses". p. 331-332-333-334-335-336-337-338-339
- V. Woolf : "Mrs Dalloway" p. 341-342-343-344
- J. Steinbeck: "The Grapes of Wrath" testo in formato ridotto e fotocopia brano autentico
- G. Orwell : "1984" p. 362-363-364-365-366
- A. Miller : "Death of a Salesman" p. 492-493-494-495
- *Benjamin Zephaniah: " The British" (fotocopie)

Inoltre sono stati analizzati i seguenti brani a carattere scientifico e di attualità, in contesto interdisciplinare:

- " Acid Rain" (fotocopie)
- " 9 Foods naturally rich in vitamin D" from BBC NEWS;

*(autori e /o argomenti presumibilmente trattati dopo il 15 Maggio 2016)

Infine si segnala che durante l'anno ciascun allievo ha condotto in modo autonomo la lettura di almeno un racconto e/o romanzo in lingua inglese in versione semplificata oppure originale. Sono stati scelti autori non necessariamente esaminati all'interno del

programma ma comunque rappresentativi del periodo analizzato
durante il corrente a.s.
Genova, 15 Maggio 2017

Allievi

Docente
(prof.ssa Elisabetta Falaguerra)

5 AS LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO a.s. 2016-17
Insegnante : Falaguerra Elisabetta Lingua Straniera: INGLESE

	INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1	OBIETTIVI		
	1.1 Generali del corso	<p>Vedi obiettivi generali del corso e della classe.</p> <p>Graduale avvio all'acquisizione di competenze trasversali specifiche al fine di utilizzare la lingua straniera in contesti interdisciplinari e come lingua veicolare in contesti multietnici.</p> <p>Operare collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali in una prospettiva non solo interculturale ma anche al fine di interagire in realtà di mobilità di studio e di lavoro.</p>	
	1.2 Disciplinari - Inglese	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenere una conversazione funzionale al contesto ed alla situazione di comunicazione. • Comprendere e dare istruzioni • Comprendere e produrre brevi testi orali di tipo descrittivo. • Comprendere in maniera globale testi scritti anche letterari, pubblicazioni scientifiche di livello semplice. (Con particolare attenzione alla distinzione tra informazioni principali e secondarie, alla capacità di formulare ipotesi e anticipazioni.) • Sapere utilizzare un lessico sufficientemente ampio, che permetta la definizione dei termini, la ricerca dei sinonimi e dei contrari. 	

2	CONTENUTI		
	2.1 Disciplinari	<p>Lettura e analisi di passi letterari ed articoli di giornale riguardanti temi genericamente di indirizzo e di attualità.</p> <p>Strutture e funzioni anche inerenti espressioni tipiche dell'inglese parlato (dare e ricevere istruzioni; descrivere processi; definire; ipotizzare, riportare in forma indiretta)</p> <p>Interagire in conversazioni (fornire e richiedere informazioni; descrivere; esprimere opinioni)</p> <p>Evidenziare collegamenti.</p>	
3	ATTIVITA'		
	3.1 Curricolari	X	
	3.2 Extracurricolari		
4	METODOLOGIA DIDATTICA		
	4.1 Lezioni frontali	X	
	4.2 Lezioni interattive	<p>Scanning. Skimming, traduzione di brevi passi a carattere letterario.</p> <p>Attività di pairwork.</p>	
	4.3 Attività di recupero e/o di sostegno	Due lezioni mensili dedicate al ripasso e al rinforzo lessicale e due settimane a gennaio interamente dedicate al recupero.	
6	SUPPORTI DIDATTICI		
	6.1 Libri di testo adottati	J. Bell, A. Thomas: "Gold First, New Edition" –Coursebook and Maximizer-Pearson ; G.Thomson, S.Maglioni, "Literary Hyperlinks Concise", Black Cat.	
	6.2 Materiali didattici	Registratore ,Laboratorio linguistico, rete Internet.	
7	TIPOLOGIA DELLE PROVE		
	7.1 Orale	<p>Pairwork - role play</p> <p>Colloqui individuali</p> <p>Risposte brevi a domande</p> <p>esposizione sintetica di argomento .</p>	

7.2 Scritta	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di vocaboli Identificazione delle informazioni principali di un testo scritto, suddivisione in paragrafi, riassunto schematico Trattazione sintetica di un argomento . 	
7.3 Semistrutturata e strutturata	Completamento di testi, "multiple choice", "cloze", traduzione.	
7.4 Ricerche	<p>Approfondimenti di tematiche e autori.</p> <p>Lettura autonoma di testi in lingua di autori anche non esaminati all'interno del programma ma rappresentativi delle correnti letterarie analizzate durante il corrente a.s.</p>	
8 CRITERI DI VALUTAZIONE		
8.1 Indicatori di revisione	<p>Orale: Preparazione degli argomenti. Organizzazione del discorso. Comprensibilità (pronuncia e intonazione). Lessico e uso di espressioni idiomatiche. Correttezza sintattico-grammaticale.</p> <p>Scritto: Conoscenza degli argomenti Comprensione del testo</p> <p>Lessico: Vocaboli Espressioni idiomatiche fondamentali</p> <p>Esposizione: Correttezza sintattico-grammaticale Organizzazione del discorso Collegamenti interdisciplinari</p>	Nella valutazione si è anche tenuto conto dell'effettivo interesse e concreta partecipazione dimostrata dagli allievi durante le attività didattiche.
8.2 Descrittori	<p>Personale e approfondita 10</p> <p>Completa e approfondita 9</p> <p>Completa 8</p>	

		Articolata	7	
		Essenziale	6	
		Elementare	5	
		Parziale	4	
		Scarsa	3	
		Nulla	2	
9	ALLEGATI			
	9.1 Esempi di griglie	Griglia comune per la valutazione durante le simulazioni di terza prova.		
	9.2 Piano di lavoro	Vedi programmazione di dipartimento di inizio a.s.		
	9.3 Programma analitico svolto e preventivato per fine a.s.	X		

POSTILLA :

Soltanto una parte della classe è risultata impegnata ed interessata alle varie attività proposte conseguendo risultati sempre accettabili nell'ambito della comprensione scritta e orale. Purtroppo alcuni studenti mostrano ancora difficoltà ed incertezze nell'ambito della produzione scritta e orale nonostante le molteplici esercitazioni di recupero. Si distingue comunque un numero ristretto di allievi che dimostra di possedere una buona padronanza linguistica a livello sia scritto che orale. Inoltre si sottolinea un comportamento sempre corretto e rispettoso nei confronti dell'insegnante ed all'interno del gruppo classe, tuttavia la frequenza e conseguentemente la continuità nell'impegno è risultata a tratti superficiale ed incostante.

Anno scolastico 2016/17

Prof. M.MEIRANA

IMPOSTAZIONE

Le nozioni, le leggi e le esperienze della Fisica nel 5° anno sono moltissime e consistenti ; per questo motivo è stato necessario fare delle scelte e privilegiare le idee unitarie che permettono una visione generale e moderna, dando uno strumento interpretativo piuttosto che un insieme di formule; in particolare non ho ritenuto opportuno approfondire la parte che riguarda i circuiti in corrente alternata per dare più spazio alla fisica del Novecento.

Le ultime parti del programma (cinematica e dinamica relativistica, meccanica quantistica e interpretazione di alcuni effetti fondamentali) sono state affrontate limitatamente alle idee fondamentali, ponendosi in una via di mezzo tra la tradizione scolastica in cui di tutto ciò non si parla affatto e le richieste, un po' troppo onerose, dei nuovi programmi.

ELETTROMAGNETISMO**Volume 2****Cap.23 La corrente elettrica nei metalli**

§6 Carica e scarica di un condensatore

§7 Estrazione degli elettroni da un metallo

§8 L'effetto Volta

§9 L'effetto termoelettrico e la termocoppia .

Cap. 24 La corrente elettrica nei gas

§5 La conducibilità nei gas

§6 I raggi catodici, il tubo a raggi catodici, la deflessione del fascio catodico.

Cap.25 Fenomeni magnetici fondamentali

§1 La forza magnetica e le linee del campo magnetico: forze tra poli magnetici, il campo magnetico terrestre, linee di campo, confronto tra campo magnetico e campo elettrico.

§2 Forza tra magneti e correnti. Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente, l'esperienza di Faraday. §3 Forze tra correnti: la definizione dell'ampere, la definizione del Coulomb

§4 L'intensità del campo magnetico: l'unità di misura di B.

§5 La forza magnetica su un filo percorso da corrente.

§6 Il campo magnetico di un filo percorso da corrente: valore del campo magnetico generato da un filo, dimostrazione della formula di Biot-Savart.

§7 Il campo magnetico di una spira e di un solenoide: campo magnetico di un solenoide.

§8 Il motore elettrico: la corrente cambia verso, il momento della forza magnetica su una spira, il momento magnetico di una spira, dimostrazione della formula del momento M.

§9 L'amperometro e il voltmetro: l'utilizzo dell'amperometro e del voltmetro.

Cap.26 Il campo magnetico

§1 La forza di Lorentz: la forza magnetica che agisce su una carica in moto e relativa dimostrazione.

§2 La forza elettrica e magnetica: il selettore di velocità, l'effetto Hall, la tensione di Hall.

§3 Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme: moto con velocità perpendicolare a un campo B uniforme, il raggio della traiettoria circolare, il periodo del moto, moto con velocità obliqua ad un campo B uniforme.

§4 Applicazioni sperimentali del moto di cariche in campi magnetici: il valore della carica specifica

dell'elettrone, lo spettrometro di massa.

§5 Il flusso del campo magnetico: flusso attraverso una superficie non piana, il teorema di Gauss per il magnetismo e relativa dimostrazione.

§6 La circuitazione del campo magnetico: il teorema di Ampere e sua dimostrazione.

§7 Applicazioni del teorema di Ampere: il campo magnetico all'interno di un filo percorso da corrente.

§8 Le proprietà magnetiche dei materiali: interpretazione microscopica delle proprietà magnetiche, la permeabilità magnetica relativa.

§9 Il ciclo di isteresi magnetica: la magnetizzazione permanente, la temperatura di Curie, i domini di Weiss.

§10 Verso le equazioni di Maxwell.

Volume 3

Cap. 27 L'induzione elettromagnetica

§1 La corrente indotta e il ruolo del flusso del campo magnetico

§2 La legge di Faraday-Neumann, l'espressione della legge di Faraday-Neumann, la forza elettromotrice istantanea, dimostrazione della formula di Faraday-Neumann

§3 La legge di Lenz e le correnti di Foucault

§4 L'autoinduzione: l'induttanza di un circuito, la mutua induzione

§5 Energia e densità di energia del campo magnetico, l'induttanza di un solenoide, la densità di energia di un campo magnetico

§6 L'alternatore.

§9 Il circuito LC e il sistema massa-molla(cenni) – Il trasformatore- Il linac e il ciclotrone (cenni).

Cap.28 Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

§1 Il campo elettrico indotto e la sua circuitazione

§2 Il termine mancante: la corrente di spostamento

§3 Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico

§4 Le onde elettromagnetiche: la velocità della luce

§5 Il principio di Huygens e la riflessione della luce

§6 La rifrazione della luce: le leggi della rifrazione, il principio di Huygens e la rifrazione

§7 La dispersione della luce

§8 La riflessione totale e l'angolo limite

§9 le onde elettromagnetiche piane: il profilo spaziale dell'onda, l'onda elettromagnetica nel tempo, la ricezione delle onde elettromagnetiche, l'energia trasportata da un'onda piana

§10 la polarizzazione della luce: il polarizzatore

§11 lo spettro elettromagnetico

§12 Le onde radio e le microonde

§13 Le radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette

§14 I raggi X e i raggi gamma.

RELATIVITA' E QUANTI

Cap.29 La relatività dello spazio e del tempo

§1 Il valore numerico della velocità della luce

§2 L'esperimento di Michelson-Morley: l'apparato sperimentale, l'analisi dell'esperimento

§3 Gli assiomi della teoria della relatività ristretta

§4 La relatività della simultaneità: il concetto di simultaneità, la definizione operativa di simultaneità, la simultaneità è relativa

§5 La dilatazione dei tempi: la sincronizzazione degli orologi, la misura di un intervallo di tempo, la dilatazione dei tempi e l'intervallo di tempo proprio, il paradosso dei gemelli, i simboli Δt e $\Delta \tau$

§6 La contrazione delle lunghezze: le lunghezze poste nella direzione del moto relativo si

contraggono, la lunghezza propria, una conferma sperimentale
§7 L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo.

Cap. 30 La relatività ristretta

§3 La composizione delle velocità (senza dimostrazione)

§4 L'equivalenza tra massa ed energia: la quantità di moto della luce, un esperimento ideale, la massa è energia, la tomografia ad emissione di positroni

§5 Energia totale, massa e quantità di moto in dinamica relativistica: l'energia cinetica relativistica, la massa relativistica, la quantità di moto relativistica.

§6 L'effetto Doppler relativistico: la formula per l'effetto Doppler per la luce (senza dimostrazione).

Cap.32 La crisi della fisica classica

§1 Il corpo nero e l'ipotesi di Planck

§2 L'effetto fotoelettrico: il potenziale di arresto, le difficoltà dell'elettromagnetismo classico

§3 La quantizzazione della luce secondo Einstein: la spiegazione dell'effetto fotoelettrico

§4 L'effetto Compton: interpretazione dell'effetto Compton.

§5 Lo spettro dell'atomo di idrogeno

§6 L'esperienza di Rutherford: il modello atomico di Thomson, descrizione dell'esperimento di Rutherford, il risultato dell'esperimento di Rutherford

§7 L'esperimento di Millikan: analisi qualitativa dell'esperimento di Millikan, il risultato dell'esperimento di Millikan

§8 Il modello di Bohr: energia totale di una carica in moto circolare uniforme, il contributo di Niels Bohr, le orbite permesse dell'atomo di idrogeno, il principio di esclusione di Pauli.

§9 I livelli energetici di un elettrone nell'atomo di idrogeno, l'energia di legame di un elettrone, la giustificazione dello spettro dell'atomo di idrogeno

§10 L'esperimento di Franck e Hertz.

Cap. 33 La fisica quantistica

§1 Le proprietà ondulatorie della materia: la dualità onda-particella della materia, diffrazione dei raggi X in un cristallo ed esperimento di Davisson e Germer (su fotocopia)

§2 Il principio di indeterminazione: prima forma del principio di indeterminazione, seconda forma del principio di indeterminazione, effetto tunnel quantistico (su fotocopia)

§3 Le onde di probabilità: cenni su equazione di Schrödinger e interpretazione della funzione d'onda

§6 Stabilità degli atomi e orbitali atomici, l'atomo di idrogeno quantistico (su fotocopia)

§11 Il laser: l'emissione stimolata, il laser.

LABORATORIO

Il corso si è centrato su un percorso concettuale per la cui comprensione il laboratorio ha apportato contributi meno consistenti che nei precedenti anni, per ovvie difficoltà di mezzi e strutture adeguate, sia per la ristrettezza del tempo scolastico. Si è ricorsi, nei limiti del possibile, a proiezioni di filmati e a programmi di simulazione.

Si sono realizzate esperienze riguardanti la carica e la scarica del condensatore, lo studio dell'effetto magnetico della corrente e proiezione di video riguardanti l'esperimento di Millikan.

Libro di testo :

Ugo Amaldi – L'AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU con interactive e-book - vol. 2 Onde, campo elettrico e magnetico - Zanichelli

Ugo Amaldi – L'AMADI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU con interactive e-book - vol. 3 Induzione e onde elettromagnetiche, relatività e quanti - Zanichelli

FISICA

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
<i>OBIETTIVI</i>		
1.1 Generali	a. Fornire un bagaglio di conoscenze scientifiche adeguato. b. Sviluppare capacità di vagliare e correlare informazioni scientifiche, comunque recepite. c. Favorire negli allievi lo sviluppo delle capacità di sintesi e di valutazione.	
1.3 Disciplinari	a. Analizzare un fenomeno o un problema individuando gli elementi significativi e collegando premesse e conseguenze. b. Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altri tipi di documentazione. c. Porsi problemi, prospettare soluzioni e riconoscere modelli. d. Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie e proprietà invarianti. e. Sviluppare le capacità di intervenire nelle attività di gruppo con contributi fattivi.	
<i>CONTENUTI</i>		
2.1 Disciplinari	La programmazione è articolata in unità didattiche e fa riferimento al testo in adozione. <ul style="list-style-type: none"> • Elettromagnetismo e onde elettromagnetiche. • Relatività ristretta. • Fisica quantistica. 	
<i>ATTIVITA'</i>		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Olimpiadi di fisica	X	Solo per alcuni studenti
<i>METODOLOGIA DIDATTICA</i>		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Attività di recupero e sostegno	X	
<i>SUPPORTI FISICI</i>		
5.1 Laboratorio	X	
5.2 Computer	X	
5.3 Proiettore	X	
<i>SUPPORTI DIDATTICI</i>		
6.1 Libro di testo adottato	Ugo Amaldi: "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" - Zanichelli Volumi 2-3	
6.2 Videolettore	Analizzare i risultati di alcuni esperimenti storici di difficile esecuzione.	
<i>TEMPI DIDATTICI</i>		
7.1 Tempi delle discipline	ore anno svolte: 90	
<i>TIPOLOGIA DELLE PROVE</i>		

8.1 Scritta	1. Esercizi e problemi non limitati a semplice applicazione di formule, ma che richiedono una analisi critica del fenomeno considerato e una giustificazione logica delle fasi del processo di risoluzione.	
8.2 Orale	1. Colloqui individuali. 2. Risposte brevi a domande specifiche.	
8.2 Semistrutturata	1. Quesiti a risposta singola. 2. Trattazione sintetica di argomenti	
<i>CRITERI DI VALUTAZIONE</i>		
9.1 Indicatori di revisione	Prove scritte, semistrutturate e interrogazioni : 1. Conoscenza dei contenuti. 2. Coerenza logica. 3. Uso corretto del linguaggio.	
9.2 Descrittori	voti da 2 a 10	

**PROGRAMMA DI MATEMATICA
ANNO SCOLASTICO 2016/17
CLASSE 5 SEZ. AS
Insegnante: Gianna Maria Maglio**

DERIVATE (Capitolo 24 volume 5)

Rapporto incrementale. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Derivata destra e sinistra. Retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di funzione composta e inversa.

TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE (Capitolo 25 volume 5)

Teoremi di Rolle (enunciato e significato geometrico), di Cauchy (enunciato) e di Lagrange (enunciato e significato geometrico). Continuità e derivabilità di una funzione. Funzioni crescenti e decrescenti. Teorema di De L'Hospital e applicazione alle forme indeterminate.

MINIMI, MASSIMI E FLESSI (Capitolo 26 volume 5)

Massimi e minimi assoluti. Massimi, minimi relativi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. La concavità e il segno della derivata seconda. Studio dei punti di non derivabilità: punti angolosi , punti di flesso a tangente verticale e cuspidi. Problemi di massimo e di minimo.

STUDIO COMPLETO DI UNA FUNZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

(Capitolo 27 volume 5)

INTEGRALI INDEFINITI (Capitolo 28 volume 5)

Primitive dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte.

INTEGRALI DEFINITI (Capitolo 29 volume 5)

Definizione di integrale definito. Calcolo dell'integrale definito. Teorema della media. Applicazioni geometriche dell'integrale definito: calcolo di aree di superfici piane, calcolo di volumi di solidi di rotazione, la lunghezza di un arco di curva e l'area di una superficie di rotazione. Integrali impropri.

METODI APPROSSIMATI (Capitoli 27-29 volume 5)

Soluzione approssimata di una equazione: metodo di bisezione. Integrazione numerica: metodo dei trapezi.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE (Capitolo 30 volume 5)

Equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili.

Manuale blu 2.0 di matematica Vol 5 Moduli V+W, sigma
Autori : M. Bergamini, A. Trifone e G. Barozzi ed. Zanichelli

Genova, 15/05/2017

MATEMATICA

	INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1	OBIETTIVI		
	1.1 Disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei contenuti specificati in modo teorico e pratico. • Sviluppo delle capacità di analizzare un problema. • Uso di linguaggi formali. • Acquisizione delle tecniche di calcolo e dell'abilità di esecuzione delle problematiche proposte. • Capacità di sintetizzare mediante metodi e modelli matematici problematiche diverse. 	
2	CONTENUTI		
	2.1 Disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> • Derivate di una funzione. Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy e De L'Hospital. Crescenza e decrescenza. Massimi e minimi. Concavità e flessi. Studio del grafico di una funzione. Soluzione approssimata di equazioni. • Integrali indefiniti. Integrali immediati o riconducibili, per sostituzione e per parti. Integrali di funzioni razionali. • Integrale definito. Calcolo di area di figure piane. Volume dei solidi di rotazione. Integrali impropri. Integrazione numerica. • Equazioni differenziali del primo ordine. 	
3	METODOLOGIA DIDATTICA		
	3.1 Lezioni frontali	X	
	3.2 Attività di recupero e/o di sostegno	Pomeridiana per preparazione esame di maturità	
4	SUPPORTI DIDATTICI		
	4.1 Libri di testo adottati	Bergamini Trifone Barozzi Manuale Blu 2.0 di matematica Vol.5 Zanichelli (riferimenti ad alcuni capitoli vol.4)	
5	TEMPI DIDATTICI		
	5.1 Tempi delle discipline	4 ore settimanali sia nel 1° che nel 2° quadrimestre.	
6	TIPOLOGIA DELLE PROVE		

	6.1 Orale	a) colloqui individuali con risoluzione di esercizi e relativo commento. b) test di verifica.	
	6.2 Scritta	3-4 in base alla suddivisione dell'anno scolastico, relative alla soluzione di esercizi delle singole tappe del percorso didattico.	
7	CRITERI DI VALUTAZIONE		
	7.1 Indicatori di revisione	Prove scritte- Colloqui Capacità di analisi del problema posto. Coerenza logica. Conoscenza degli argomenti trattati. Uso corretto del linguaggio. Abilità di esecuzione.	
	7.2 Descrittori	Voti da 3 a 10	
8	ALLEGATI		
	8.1 Programma svolto	X	
	8.2 Descrittori	X	

INFORMATICA

Prof. Anna Martinoli

Programma consuntivo

TEORIA: RETI DI COMPUTER
(PARTE A- TEORIA)

1. COMUNICAZIONE ATTRAVERSO LA RETE

La comunicazione con le nuove tecnologie.
Principi di comunicazione tra dispositivi.
Segnale analogico e segnale digitale.
Efficienza di un canale trasmissivo.
Componenti hardware della rete
Doppini, fibra ottica, trasmissioni wireless
Commutazione di circuito e di pacchetto.

2. I PROTOCOLLI DELLA RETE

Protocolli di comunicazione
Il modello OSI
La suite di protocolli TCP/IP
Livello Rete, Livello Internet, Livello Trasporto, Livello Applicazione
Indirizzi IP, subnet mask
Determinazione indirizzo rete alla quale appartiene un host
DNS (Domain Name System), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Servizi Livello Applicazione
Protocollo trasferimento dati
Protocollo navigazione nel web
Protocolli gestione posta elettronica
Terminale remoto

3. RETI LOCALI

Le reti di personal computer
Classificazione delle reti in base alla loro dimensione (LAN, WLAN, WAN, Internet).
Reti peer-to-peer.
Reti basate su Server (modello Client-Server)
Gli apparati di Rete e loro modalità di funzionamento
Hub
Switch
Access Point
Router

4. LA SICUREZZA IN RETE

La sicurezza delle comunicazioni
Introduzione alla crittografia
Concetto di chiave
Codici e macchine cifranti
Enigma e Colossus
I sistemi crittografici
Sistemi a chiave privata (DES 3DES)
Sistemi a chiave pubblica/privata (algoritmo RSA)
Certificati digitali e Certification Authority
Protocolli SSL/TLS
Cenni a Firewall e VPN

INFORMATICA – LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C

(PARTE B- LABORATORIO)

Il linguaggio C: la programmazione.
Le basi dei linguaggi C e C++.
Gli statement.
La dichiarazione delle costanti e delle variabili.
I tipi di dati del linguaggio C.
Le frasi di commento.
L'assegnazione dei valori alle variabili.
Gli operatori di relazione e logici.
Le istruzioni di ingresso e di uscita (istruzioni printf e scanf).
Input e output formattati.
Esempi di programmi.
Le fasi della programmazione.
L'importanza della documentazione.
Esercizi di base e di approfondimento
La programmazione strutturata: le strutture di controllo.
La sequenza in C.
La struttura alternativa (if).
La ripetizione postcondizionale (do-while).
La ripetizione precondizionale (while).
La ripetizione con contatore (for)
Struttura di scelta multipla (switch).
Esercizi di base e di approfondimento
Sviluppo top-down
Le funzioni
Funzioni con parametri
Il passaggio di parametri
Parametri per valore e parametri per referenza o indirizzo
Dichiarazione funzioni con prototipi
Funzioni predefinite
Scomposizione di programmi con funzioni
Utilizzo delle stringhe
Esercizi di base e di approfondimento

INFORMATICA – LA CRITTOGRAFIA

(PARTE C- LABORATORIO AUDIOVISIVO / INFO2)

Filmati visti:

- 1) La storia della Crittografia
- 2) La strana Guerra di Alan Turing, il matematico che ha sconfitto Hitler
- 3) The Imitation Game

Programmazione

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
OBIETTIVI		
Generali e disciplinari	Lavorare in gruppo rispettando le regole e valorizzando le idee degli altri Acquisire responsabilità individuale e di gruppo Rispettare orari e tempi di consegna	

	Saper partecipare attivamente alla lezione	
CONTENUTI		
Conoscenze	Le reti di comunicazione Il linguaggio C e le sue applicazioni	
Competenze	Saper fare approfondimenti e riflessioni sulla evoluzione tecnologica Conoscere i concetti base e l'architettura delle reti di comunicazione Conoscere le problematiche della sicurezza delle reti Conoscere gli elementi di base dei linguaggi di programmazione Saper analizzare e risolvere semplici problemi in linguaggio C	
ATTIVITÀ'		
Curricolari	X	
Viaggi d'istruzione		
METODOLOGIA DIDATTICA		
Lezioni frontali	X	
Lezioni partecipate	X	
Studio a gruppi su parte teorica	X	
Attività pratica singola e a gruppi	X	
Esercitazione a gruppi	X	
Visione filmati	X	
Attività di recupero e/o di sostegno		
SUPPORTI FISICI		
Biblioteca		
Laboratorio informatico INFO2	X	
SUPPORTI DIDATTICI		
Libro di testo consigliato	Lorenzi Moriggia-Programmare in C - Atlas	
Materiali didattici	Schemi, fotocopie su Registro Elettronico (Didattica)	
Videoteca	3 filmati: 1) La storia della crittografia (1 ora) 2) La strana guerra di Alan Turing, il matematico che ha sconfitto Hitler (1 ora) 3) The Imitation Game (2 ore e mezza)	
TEMPI DIDATTICI		
Tempi delle discipline	Ore anno 66	
Tempi delle attività	Orario curricolare (2h a settimana)	
TIPOLOGIA DELLE PROVE		
Orale	a) Colloqui individuali b) Risposte brevi a domande	

	specifiche	
Scritta e pratica	<p>a) Domande aperte sulle reti di computer</p> <p>b) Test sulla sicurezza</p> <p>c) Domande a risposta multipla sul linguaggio C</p> <p>d) Realizzazione in C di semplici problemi in laboratorio utilizzando l'ambiente di programmazione Dev-C++</p>	
CRITERI DI VALUTAZIONE		
Indicatori di revisione	<p>Produzione scritta: Pertinenza rispetto alle domande Conoscenza dei contenuti Coerenza logica Correttezza e proprietà del linguaggio di programmazione Funzionamento del programma e soluzione corretta al problema</p> <p>Colloquio: Correttezza nell'uso del linguaggio tecnico Capacità di esporre in sintesi i contenuti Capacità di effettuare collegamenti Capacità di riflessione critica</p> <p>La valutazione finale ha tenuto conto delle conoscenze, competenze acquisite e della capacità di applicazione delle stesse a problemi reali, ma anche del processo di apprendimento, della partecipazione al lavoro, dell'interesse dimostrato, dell'impegno costante, del metodo di studio.</p>	
Descrittori	<p>Valutazione numerica dal 3 al 10</p> <p>La votazione assegnata nelle prove di informatica è basata su correttezza risposta ai quesiti e completezza (sia per parte teorica che per le attività di Laboratorio).</p>	
Griglie di valutazione	Vedi allegati	
ALLEGATI		
Esempi di prove		
Programma analitico	X	

SCIENZE NATURALI : PROGRAMMA ANALITICO

BLOCCO TEMATICO ARTICOLATO IN MODULI	CONOSCENZE, ABILITA' , COMPETENZE	CONTENUTI
CHIMICA INORGANICA		Libro di testo: Lineamenti di chimica_ Valitutti, Tifi, Gentile_ Zanichelli_
Le ossido-riduzioni e l'elettrochimica	<ul style="list-style-type: none"> _ Distinguere gli ossidanti dai riducenti _ Bilanciare le reazioni di ossido-riduzione con il metodo del numero di ossidazione _ Descrivere la pila Daniell _ Utilizzare i potenziali standard di riduzione per progettare pile e per stabilire la spontaneità di una reazione di ossido-riduzione 	<ul style="list-style-type: none"> _ Ossidazione e riduzione _ Bilanciamento delle reazioni redox _ Le pile _ La scala dei potenziali standard di riduzione
CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE		Libro di testo: Dal carbonio agli OGM plus_ Valitutti et al. _ Zanichelli_
Gli idrocarburi	<ul style="list-style-type: none"> _ Motivare la varietà dei composti organici sulla base dei caratteri distintivi del carbonio _ Mettere correttamente in relazione il tipo di ibridazione e i legami che possono venirsi a formare _ Acquisire i concetti di saturazione e di insaturazione e distinguere gli idrocarburi alifatici saturi ed insaturi _ Conoscere le regole IUPAC della nomenclatura di base e svolgere semplici esercizi di nomenclatura _ Descrivere le principali caratteristiche fisiche degli alcani _ Descrivere le reazioni di ossidazione e di sostituzione degli alcani _ Distinguere e descrivere i diversi tipi di isomeria studiati _ Discutere le particolari caratteristiche e l'importanza biologica dell'isomeria ottica _ Definire gli idrocarburi insaturi e conoscere le regole per una nomenclatura di base _ Utilizzare le conoscenze sui legami σ e π per giustificare la reattività dei legami multipli _ Spiegare il meccanismo dell'addizione elettrofila ai legami doppi _ Riconoscere gli idrocarburi aromatici _ Mettere a confronto le teorie che spiegano le proprietà del benzene _ Mettere a confronto la reattività degli anelli 	<ul style="list-style-type: none"> _ La configurazione elettronica e le ibridazioni del carbonio _ Orbitali ibridi sp^3, sp^2 e sp, _ Legami σ e π _ Idrocarburi alifatici (saturi, insaturi) _ Alcani e cicloalcani _ Principali caratteristiche fisiche e chimiche degli alcani _ Gli idrocarburi insaturi: principali caratteristiche di alcheni ed alchini _ La reattività degli alcheni e degli alchini _ L'isomeria: isomeria strutturale, stereoisomeria geometrica e ottica (i. <i>cis-trans</i>, i. ottica ed enantiomeri, attività ottica e attività biologica degli stereoisomeri) _ La molecola del benzene, gli idrocarburi aromatici _ Teoria della risonanza e teoria degli orbitali molecolari _ La sostituzione elettrofila aromatica (cenni)

	<p>aromatici rispetto alla reatt. degli alcheni</p> <p>_ Conoscere e spiegare la pericolosità di molti composti aromatici per la salute umana</p>	<p>_ Le possibili fonti dei composti aromatici e i loro effetti</p>
<p>I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici</p>	<p>_ Acquisire il concetto di gruppo funzionale</p> <p>_ Descrivere le principali proprietà degli alogenoderivati</p> <p>_ Fornire alcuni significativi esempi di alogenoderivati di particolare rilevanza</p> <p>_ Descrivere le reazioni tipiche degli alogenoderivati (livello base)</p> <p>_ Conoscere le caratteristiche principali e la nomenclatura di base di alcoli, fenoli, eteri</p> <p>_ Fornire alcuni significativi esempi di alcoli e fenoli di particolare rilevanza</p> <p>_ Conoscere le principali proprietà fisiche e chimiche di alcoli e fenoli</p> <p>_ Descrivere la reazione di sostituzione nucleofila di un alcol primario (livello base)</p> <p>_ Individuare i diversi prodotti dell'ossidazione degli alcoli primari e secondari</p> <p>_ Conoscere le caratteristiche principali e la nomenclatura di base di aldeidi e chetoni</p> <p>_ Conoscere, nelle linee generali, le principali reazioni delle aldeidi e dei chetoni (addizione nucleofila; ossidazione e riduzione)</p> <p>_ Fornire alcuni significativi esempi di aldeidi e chetoni</p> <p>_ Conoscere le caratteristiche principali e la nomenclatura di base degli acidi carbossilici</p> <p>_ Fornire alcuni significativi esempi di acidi carbossilici</p> <p>_ Descrivere la reazione di esterificazione</p> <p>_ Motivare le differenze tra grassi e oli a livello molecolare</p> <p>_ Descrivere l'idrolisi alcalina da cui si ottengono i saponi</p> <p>_ Motivare l'azione detergente dei saponi a livello molecolare</p> <p>_ Conoscere le principali caratteristiche delle ammine</p> <p>_ Definire monomeri e polimeri e distinguere tra polimeri di addizione e polimeri di condensazione</p> <p>_ Descrivere le fasi della polimerizzazione del polietilene</p>	<p>_ I gruppi funzionali, formula generale dei principali gruppi funzionali</p> <p>_ <u>Alogenoderivati:</u> _ caratteristiche generali (gruppo funzionale) _ nomenclatura di base _ utilizzo e tossicità _ reattività</p> <p>_ <u>Alcoli, fenoli, eteri:</u> _ caratteristiche generali (gruppo funzionale) _ nomenclatura di base _ utilizzi _ proprietà fisiche e chimiche _ reattività</p> <p>_ <u>Aldeidi e chetoni:</u> _ caratteristiche generali (gruppo funzionale) _ nomenclatura di base _ reattività _ applicazioni</p> <p>_ <u>Acidi carbossilici:</u> _ caratteristiche generali (gruppo funzionale) _ principali proprietà chimiche e fisiche _ presenza in natura</p> <p>_ <u>Esteri e saponi:</u> _ reazione di esterificazione _ trigliceridi _ idrolisi alcalina, saponi _</p> <p>_ <u>Ammine:</u> _ principali proprietà fisiche e chimiche (gruppo funzionale)</p> <p>_ <u>Polimeri di sintesi:</u> _ polimeri e monomeri _ generalità sui processi di addizione e di condensazione _ il polietilene</p>
<p>Le biomolecole</p>	<p>_ Conoscere le caratteristiche biologiche delle principali biomolecole.</p> <p>_ Individuare nelle biomolecole le singole unità monomeriche.</p> <p>_ Classificare le principali categorie di carboidrati</p> <p>_ Descrivere la formazione del legame glicosidico</p> <p>_ Spiegare le differenze biologiche presenti all'interno dei principali gruppi di carboidrati (mono-, di-, polisaccaridi) sulla base delle</p>	<p>_ <u>Carboidrati:</u> _ diversità molecolare e criteri di distinzione dei monosaccaridi</p> <p>_ legame glicosidico, caratteristiche generali dei principali disaccaridi e dei principali polisaccaridi</p> <p>_ <u>Lipidi:</u> _ principali proprietà</p>

	<p>differenze nella struttura chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Saper distinguere tra lipidi saponificabili e insaponificabili, tra acidi grassi saturi ed insaturi, grassi e olii _ Correlare la struttura dei fosfolipidi al loro significato biologico _ Definire gli amminoacidi e spiegarne il comportamento chimico _ Scrivere la formula base di un amminoacido e la reazione di sintesi che porta al legame peptidico _ Descrivere i quattro livelli strutturali delle proteine _ Elencare le principali funzioni delle proteine _ Spiegare il meccanismo di azione degli enzimi e i diversi tipi di regolazione enzimatica 	<p>comuni _ lipidi saponificabili (trigliceridi e fosfolipidi) _ lipidi insaponificabili (steroidi)</p> <p><u>Proteine:</u> _ amminoacidi, legame peptidico, proteine_ struttura e attività biologica delle proteine_ gli enzimi</p> <p><u>Acidi nucleici:</u> vedi programma di biologia</p>
<p>Le biotecnologie e le loro applicazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Definire le biotecnologie, distinguendo tra tecniche classiche e nuove _ Conoscere le principali tecniche di coltura cellulare e i loro utilizzi _ Conoscere gli aspetti essenziali della tecnologia del DNA ricombinante e delle sue applicazioni _ Definire gli enzimi di restrizione _ Descrivere l'elettroforesi su gel _ Spiegare come si può individuare una sequenza di DNA _ Descrivere la procedura della PCR _ Distinguere tra clonaggio e clonazione _ Conoscere le tecniche di clonaggio e di clonazione _ Spiegare come si possono ottenere organismi geneticamente modificati _ Conoscere alcuni ambiti di applicazione delle biotecnologie e degli OGM (medicina, agraria, zootecnica e ambiente). Ogni studente, a propria scelta, tratterà alcuni aspetti dell'argomento 	<ul style="list-style-type: none"> _ Biotecnologie classiche e nuove _ Le colture cellulari _ La tecnologia del DNA ricombinante _ Il clonaggio del DNA, vettori di clonaggio, geni marcatori _ La clonazione degli organismi _ L'ingegneria genetica e gli OGM _ Le biotecnologie mediche, agrarie ed ambientali: alcuni esempi (scelta individuale di ogni studente)
<p>BIOLOGIA</p>		<p>Libro di testo: Biologia secondo biennio e quinto anno_ Campbell et al._ linx_</p>
<p>DNA ed espressione genica</p> <p>Il materiale genetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Ripercorrere i principali esperimenti e studi che hanno portato alle attuali conoscenze sul DNA _ Descrivere la struttura tipica di un nucleotide, riconoscere i diversi nucleotidi, spiegare le regole di appaiamento sulla base delle differenze tra i diversi nucleotidi _ Spiegare in cosa consiste la direzionalità dei polinucleotidi _ Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA , specificando il nome e l'azione degli enzimi coinvolti _ Spiegare la relazione esistente tra gene e catena polipeptidica _ Capire l'importanza della decifrazione del codice genetico _ Conoscere le caratteristiche del codice genetico e spiegare le implicazioni legate al concetto di universalità del codice genetico 	<ul style="list-style-type: none"> _ La scoperta del ruolo e della struttura del DNA (Griffith, Hershey e Chase, R.Franklin, Watson e Crick) _ La struttura degli acidi nucleici _ La duplicazione del DNA _ Il dogma centrale della biologia molecolare _ Il codice genetico _ La sintesi proteica: trascrizione e traduzione _ Le mutazioni

	<ul style="list-style-type: none"> _ Illustrare la struttura e le funzioni dei diversi RNA _ Descrivere le fasi della sintesi proteica _ Spiegare come il trascritto primario viene modificato dal processo di splicing _ Spiegare il significato genetico delle mutazioni _ Capire l'importanza delle mutazioni per il verificarsi dei processi evolutivi 	
<p>DNA ed espressione genica</p> <p>La genetica dei virus e dei batteri</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Definire i virus e spiegare come possono emergere le malattie virali _ Distinguere tra ciclo litico e ciclo lisogeno _ Spiegare la differenza tra virus a DNA e retrovirus _ Illustrare come, nei batteri, è possibile ottenere nuove combinazioni di geni _ Definire i plasmidi; conoscerne i possibili utilizzi e spiegare quali problemi essi causano in campo medico 	<ul style="list-style-type: none"> _ I virus _ Ciclo litico e ciclo lisogeno. _ I retrovirus. _ Trasformazione, trasduzione e coniugazione nei batteri _ I plasmidi
<p>DNA ed espressione genica</p> <p>La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Spiegare la regolazione genica nei procarioti come risposta alle modificazioni ambientali _ Descrivere la struttura degli operoni lac e trp e spiegare l'azione dei geni regolatori _ Collegare espressione genica, differenziamento e specializzazione cellulare _ Descrivere i principali meccanismi di regolazione genica negli eucarioti _ Spiegare in cosa consiste il potenziale genetico delle cellule differenziate _ Descrivere le tecniche di clonazione distinguendo tra clonazione terapeutica e c. riproduttiva _ Distinguere tra cellule staminali embrionali e c. staminali adulte _ Comprendere le potenzialità della ricerca sulle cellule staminali _ Descrivere le diverse modalità di trasformazione da proto-oncogene a oncogene 	<ul style="list-style-type: none"> _ Gli studi sulla produzione enzimatica di Escherichia coli _ Il differenziamento cellulare negli eucarioti pluricellulari _ I meccanismi di controllo e regolazione dell'espressione genica negli eucarioti (alcuni esempi tra: ripiegamento DNA, disattivazione cromosoma X, fattori trascrizione, sequenze <i>enhancer</i>, splicing, RNAi, modificazioni mRNA e polipeptidi; cenni su controllo dello sv. embrionale e trasduzione del segnale) _ La clonazione _ Le cellule staminali _ Le basi genetiche del cancro
<p>Il corpo umano (completamento)</p> <p>Il sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Saper schematizzare un modello di risposta automatica ad uno stimolo _ Elencare e descrivere i principali tipi di cellule del sistema nervoso, specificandone le funzioni _ Spiegare come si mantiene il potenziale di riposo _ Spiegare le variazioni ioniche che inducono la polarizzazione e la depolarizzazione della membrana assonica _ Descrivere la sinapsi chimica e spiegare la funzione dei neurotrasmettitori _ Comprendere il significato evolutivo dei processi di centralizzazione e cefalizzazione _ Descrivere le principali strutture encefaliche, indicarne la derivazione embrionale, la localizzazione e la specifica funzione _ Mettere in relazione le aree della corteccia cerebrale con le relative funzioni _ Conoscere, nelle linee generali, le fasi del sonno _ Spiegare a quali regioni encefaliche si attribuiscono funzioni come le emozioni e la 	<ul style="list-style-type: none"> _ Struttura e funzioni del sistema nervoso _ I diversi tipi cellulari del SN, la guaina mielinica _ Neuroni e loro struttura _ La trasmissione dell'impulso nervoso _ Sinapsi chimica e neurotrasmettitori _ Evoluzione del sistema nervoso _ Il sistema nervoso centrale _ Prosencefalo, mesencefalo e rombencefalo _ Midollo allungato, ponte, cervelletto, mesencefalo, talamo, ipotalamo, telencefalo _ La mappatura della corteccia cerebrale

	<p>memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Spiegare l'importanza delle nuove tecniche diagnostiche per le recenti acquisizioni di informazioni nel campo delle neuroscienze 	<ul style="list-style-type: none"> _ La veglia e il sonno; le emozioni, la memoria
<p>Il corpo umano (completamento)</p> <p>La riproduzione e lo sviluppo embrionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Saper spiegare le diverse modalità di riproduzione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ogni tipo di processo riproduttivo _ Saper descrivere l'anatomia e la fisiologia dei sistemi riproduttori maschile e femminile _ Evidenziare analogie e differenze tra i processi di spermatogenesi e oogenesi _ Spiegare l'azione degli ormoni nella regolazione delle funzioni dei sistemi riproduttori maschile e femminile _ Descrivere la sequenza degli eventi della fecondazione e spiegare il significato genetico della fecondazione _ Descrivere, negli aspetti principali, le fasi di sviluppo dallo zigote al differenziamento degli organi _ Comprendere come il corretto sviluppo embrionale sia dipendente dal funzionamento delle membrane extraembrionali e della placenta _ Descrivere i principali eventi che si verificano durante i tre trimestri di gravidanza _ Evidenziare il ruolo degli ormoni nell'induzione del parto e spiegare la sequenza delle fasi del parto 	<ul style="list-style-type: none"> _ Riproduzione asessuata e riproduzione sessuata _ Anatomia dei sistemi riproduttori femminile e maschile: strutture interne ed esterne, funzioni _ Funzioni delle ghiandole annesse ai sistemi riproduttori _ Le fasi della spermatogenesi e dell'oogenesi _ Controllo ormonale della produzione di spermatozoi _ Controllo ormonale del ciclo ovarico e del ciclo mestruale _ Fasi della fecondazione umana _ Formazione della blastocisti _ Gastrulazione e foglietti embrionali _ L'origine e la funzione delle membrane extraembrionali e della placenta _ I tre trimestri della gravidanza _ Il travaglio e il parto
<p>Il metabolismo energetico</p> <p>La respirazione cellulare e la fermentazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Confrontare e collegare respirazione polmonare e cellulare _ Saper bilanciare la reazione della respirazione cellulare e comprendere il trasferimento dell'energia dalle biomolecole all'ATP _ Mettere in relazione il trasferimento di elettroni nelle reazioni redox, le funzioni dei coenzimi NAD⁺ e FAD e l'estrazione di energia dal glucosio _ Descrivere gli aspetti principali del processo di glicolisi e comprenderne la resa energetica _ Spiegare il significato del ciclo di Krebs _ Mettere in relazione la discesa degli elettroni lungo la catena di trasporto con il processo chemiosmotico _ Confrontare le fermentazioni alcolica e lattica con la respirazione cellulare in termini energetici 	<ul style="list-style-type: none"> _ Il concetto di respirazione _ La reazione generale della respirazione cellulare _ I coenzimi NAD⁺ e FAD _ La glicolisi _ Il ciclo di Krebs _ La catena di trasporto degli elettroni _ La chemiosmosi _ La fermentazione alcolica e la fermentazione lattica
<p>Il metabolismo energetico</p> <p>La fotosintesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Argomentare in merito all'importanza della fotosintesi nell'equilibrio della biosfera _ Mettere a confronto la reazione generale della fotosintesi e quella della respirazione cellulare _ Spiegare la derivazione dell'ossigeno prodotto dalle piante _ Comprendere le relazioni tra fase luminosa e fase oscura _ Conoscere la funzione dei fotosistemi e indicare i principali passaggi della fase luminosa 	<ul style="list-style-type: none"> _ Gli organismi autotrofi come produttori _ Reazione generale della fotosintesi _ La scissione dell'acqua _ Le due fasi della fotosintesi _ Fase luminosa, chemiosmosi e sintesi di ATP

	<ul style="list-style-type: none"> _ Spiegare la produzione di ATP mediante il processo di chemiosmosi _ Descrivere schematicamente il ciclo di Calvin _ Spiegare il significato evolutivo degli adattamenti delle piante C4 e CAM 	<ul style="list-style-type: none"> _ Fase oscura, ciclo di Calvin (generalità) _ Piante C4 e CAM (cenni)
SCIENZE DELLA TERRA		Libro di testo: Le scienze della Terra Vol.CD_ Bosellini _ Zanichelli_
L'atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> _ Definire l'atmosfera e conoscerne la composizione _ Distinguere tra alta e bassa atmosfera _ Descrivere la suddivisione verticale dell'atmosfera _ Spiegare le principali differenze chimico-fisiche dei vari strati _ Comprendere come il bilancio termico terrestre sia dovuto a diversi fenomeni (riflessione, diffusione, assorbimento, irraggiamento) _ Descrivere il fenomeno dell'effetto serra, spiegandone l'importanza per il pianeta _ Individuare i fenomeni che concorrono al riequilibrio termico terrestre e interpretare il diagramma del bilancio energetico terrestre _ Definire correttamente: bilancio energetico positivo e negativo, escursione termica, temperatura media, isoterme, inversione termica _ Spiegare l'importanza dell'inclinazione dei raggi solari e spiegare l'influenza del mare e della vegetazione sulla temperatura di una località _ Descrivere una cella convettiva _ Spiegare l'influenza dei fattori altitudine, temperatura e umidità sulle variazioni di pressione atmosferica _ Definire le aree cicloniche e anticicloniche _ Definire il vento e spiegare come si origina _ Spiegare l'alternanza della circolazione della brezza di mare e di terra, di monte e di valle _ Spiegare il fenomeno dei monsoni _ Motivare l'esistenza di zone di convergenza e di divergenza delle masse d'aria a livello planetario _ Illustrare l'andamento dei venti planetari _ Conoscere gli aspetti principali della circolazione nell'alta troposfera 	<ul style="list-style-type: none"> _ La composizione dell'atmosfera _ Bassa e alta atmosfera _ La stratificazione dell'atmosfera, sfere e pause _ Il bilancio termico terrestre _ L'effetto serra _ Il riequilibrio termico della Terra _ La distribuzione del calore alle diverse latitudini _ La temperatura atmosferica _ I moti convettivi _ La pressione atmosferica _ Aree cicloniche e anticicloniche _ I venti _ Le brezze _ I monsoni _ I venti planetari _ Le principali caratteristiche della circolazione nell'alta troposfera
I fenomeni meteorologici	<ul style="list-style-type: none"> _ Conoscere e confrontare i concetti di umidità assoluta e umidità relativa _ Spiegare la formazione della nebbia e delle nuvole _ Distinguere le nuvole in base alla forma, specificandone le caratteristiche _ Spiegare le modalità di formazione delle nuvole orografiche _ Descrivere la formazione di pioggia, neve, grandine _ Spiegare l'origine dei fulmini _ Definire le condizioni per un bilancio idrologico 	<ul style="list-style-type: none"> _ L'umidità dell'aria _ La nebbia _ Le nuvole _ La forma delle nuvole: cumuli, strati, nuvole orografiche _ Le precipitazioni atmosferiche _ I temporali _ I regimi pluviometrici

	<p>attivo o passivo</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Interpretare i principali regimi pluviometrici sulla base delle conoscenze acquisite _ Conoscere le caratteristiche distintive di un fronte caldo e di un fronte freddo _ Spiegare l'evoluzione di un ciclone delle medie latitudini _ Definire il concetto di inquinamento _ Classificare gli inquinanti in primari e secondari _ Spiegare la formazione delle piogge acide _ Descrivere il fenomeno del buco nell'ozono 	<ul style="list-style-type: none"> _ Le perturbazioni atmosferiche delle medie latitudini _ I cicloni tropicali (cenni) _ L'inquinamento atmosferico
Il clima	<ul style="list-style-type: none"> _ Definire tempo e clima, elementi e fattori climatici _ Saper leggere un diagramma del clima _ Conoscere la classificazione dei climi secondo Köppen _ Descrivere alcune tipologie climatiche. Ogni studente, a propria scelta, tratterà alcuni aspetti dell'argomento _ Conoscere le principali caratteristiche delle diverse zone climatiche italiane _ Acquisire consapevolezza della continua evoluzione dei paesaggi fisici terrestri e interpretare il costante cambiamento del rilievo terrestre come risultante dell'antagonismo tra forze endogene e forze esogene _ Illustrare alcuni esempi di morfogenesi. Ogni studente, a propria scelta, tratterà alcuni aspetti dell'argomento _ Conoscere e descrivere i principali paesaggi italiani 	<ul style="list-style-type: none"> _ Tempo e clima _ Fattori ed elementi climatici _ La classificazione dei climi _ Alcuni esempi di climi (scelta individuale di ogni studente) _ I climi d'Italia _ La geomorfologia climatica _ Alcuni esempi di morfogenesi (scelta individuale di ogni studente) _ I paesaggi italiani
La tettonica delle placche	<ul style="list-style-type: none"> _ Definire una placca litosferica _ Descrivere i diversi tipi di margine e le dinamiche generali che caratterizzano le placche _ Associare i movimenti delle placche ai moti convettivi del mantello _ Conoscere le diverse ipotesi relative ai meccanismi del movimento delle placche _ Associare l'attività sismica e la distribuzione dei vulcani alla disposizione e ai movimenti tra placche _ Distinguere i diversi tipi di zone sismiche _ Definire il piano di Benioff e il fenomeno della subduzione _ Giustificare la diversa natura del vulcanismo delle zone di subduzione e delle dorsali oceaniche _ Illustrare le principali caratteristiche morfologiche dei fondali oceanici e descrivere la stratigrafia della crosta oceanica _ Elencare e spiegare le principali prove dell'espansione oceanica _ Definire e descrivere i punti caldi _ Associare la formazione di catene di isole e di monti sottomarini alla presenza di punti caldi _ Descrivere i tre tipi di margine continentale e proporre alcuni esempi significativi 	<ul style="list-style-type: none"> _ Le placche litosferiche _ Il movimento delle placche _ Attività sismica e vulcanica in associazione con i margini di placca _ I fondi oceanici: morfologia, struttura, espansione _ Le prove dell'espansione oceanica: anomalie magnetiche, flusso di calore, età dei sedimenti oceanici, faglie trasformi _ Il vulcanismo dei punti caldi _ I margini continentali: passivi, trasformi, attivi _ Il sistema arco-fossa _ Collisioni e orogenesi _ I processi orogenetici: da attivazione, da collisione, da accrescimento crostale _ Le ofioliti

	<ul style="list-style-type: none"> _ Descrivere i movimenti tra placche che caratterizzano i diversi margini continentali e collegarli con le conseguenze associate _ Definire i principali elementi morfotettonici dei sistemi arcofossa _ Descrivere le fasi di un processo collisionale _ Distinguere i differenti processi orogenetici con riferimento ai tipi di catene che ne derivano _ Definire le ofioliti e interpretarne la localizzazione 	
--	--	--

SCIENZE NATURALI PROGRAMMAZIONE

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
1.1 Generali del corso	a) Acquisire le conoscenze fondamentali della biologia, della chimica e delle scienze della Terra e utilizzare il lessico scientifico relativo b) Acquisire consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base delle scienze rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo alla salvaguardia degli equilibri naturali e alla qualità della vita c) Sviluppare la capacità di correlare i contenuti acquisiti con i problemi legati alla prevenzione e alla salute d) Sviluppare la capacità di individuare relazioni causa-effetto, relazioni cronologiche, relazioni struttura-funzione e) Individuare e descrivere le relazioni che intercorrono tra le diverse discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane f) Acquisire la consapevolezza e la responsabilità di appartenere e partecipare ad un sistema naturale complesso g) Acquisire la capacità di reperire informazioni corrette e significative	
1.2 Disciplinari	a) Acquisire una corretta chiave d'interpretazione dei fenomeni studiati b) Spiegare ed utilizzare autonomamente i termini del lessico specifico c) Individuare i diversi fattori che determinano i fenomeni studiati e illustrarne il ruolo d) In una esperienza di laboratorio, saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e) Interpretare e produrre schemi, grafici, tabelle f) Saper classificare (strutture, oggetti, fenomeni) in base a significative caratteristiche comuni e differenze g) Riconoscere, in situazioni differenti, le	

	proprietà comuni (strutture, oggetti, fenomeni), per individuare modelli di riferimento	
Contenuti	<p>La programmazione è articolata in blocchi tematici e moduli e fa riferimento ai testi in uso</p> <p>BLOCCO TEMATICO 1: CHIMICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Le ossidoriduzioni _ La chimica del carbonio, gli idrocarburi _ Conoscenze di base su gruppi funzionali e polimeri _ Principali caratteristiche chimiche e funzionali delle biomolecole _ Le biotecnologie e le loro applicazioni <p>BLOCCO TEMATICO 2: BIOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> _ DNA ed espressione genica _ Il corpo umano (completamento): riproduzione e sviluppo embrionale; sistema nervoso _ Il metabolismo energetico di base <p>BLOCCO TEMATICO 3: SCIENZE DELLA TERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> _ L'atmosfera _ I fenomeni meteorologici e il clima _ La tettonica delle placche 	<p>Si ritengono obiettivi minimi, in relazione agli argomenti trattati:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ dimostrare una conoscenza generale ma completa degli aspetti più significativi delle tematiche affrontate _ descrivere i fenomeni oggetto di studio utilizzando un lessico scientifico di base, semplice ma rigoroso _ risolvere correttamente gli esercizi di base _ articolare i contenuti appresi all'interno di un quadro logico
ATTIVITA'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Extracurricolari	X	
METODOLOGIA DIDATTICA		
4.1 Lezioni frontali e Lezioni partecipate	X	
4.2 Attività di recupero e/o di sostegno	X	
SUPPORTI FISICI		
5.1 Laboratorio di chimica e di biologia	X	
SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 libri di testo adottati	<ul style="list-style-type: none"> _ Campbell et al. , Biologia_ LINX _ Valitutti et al., Lineamenti di chimica_ Zanichelli _ Valitutti et al., Dal carbonio agli OGM plus_ Zanichelli _ Bosellini , Le scienze della Terra volCD_ Zanichelli 	
6.2 Videoteca		
6.3 Lezioni in powerpoint, LIM	X	
TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore svolte nel corso dell'anno: 5 h /sett	
TIPOLOGIA DELLE PROVE		
8.1 Orale	<ul style="list-style-type: none"> a) colloqui individuali b) risposte brevi a domande specifiche 	

8.2 Scritto	a) problemi, esercizi b) quesiti a risposta singola c) trattazione sintetica di argomenti	
CRITERI DI VALUTAZIONE		
9.1 Indicatori di revisione	<u>Colloquio:</u> a) conoscenza degli argomenti b) uso corretto del linguaggio c) capacità di effettuare collegamenti d) coerenza logica <u>Prove scritte (problemi, quesiti):</u> a) conoscenza dei contenuti b) applicazione corretta di procedure risolutive c) capacità di individuare il quadro teorico di riferimento d) capacità di esporre coordinando gli argomenti in uno schema logico ed esauriente e) capacità di utilizzare in modo appropriato e significativo il lessico scientifico fondamentale	
9.2 Descrittori	Personale e approfondita 10 Completa e approfondita 9 Completa 8 Articolata 7 Essenziale 6 Elementare 5 Frammentaria 4 Quasi inesistente con gravi errori 2-3	
ALLEGATI		
10.1 Esempi di prove	X	
10.2 Programma analitico	X	

Il programma di storia dell'arte del quinto anno è stato suddiviso in sedici unità che prendono l'avvio dalle ricerche artistiche di fine XIX secolo viste come premesse allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo, per giungere a considerare le principali linee di sviluppo dell'arte e dell'architettura contemporanee, nel contesto nazionale, europeo e internazionale. Particolare attenzione è stata data: ai nuovi materiali (ferro, vetro e cls armato) e alle nuove tipologie costruttive in architettura, dagli edifici considerati opere d'arte totale delle realizzazioni Art Nouveau, allo sviluppo del disegno industriale, da William Morris all'esperienza del Bauhaus; alle principali avanguardie artistiche del Novecento; al Movimento moderno in architettura, con i suoi principali protagonisti, e ai suoi sviluppi nella cultura architettonica contemporanea.

Il programma di disegno è stato finalizzato all'approfondimento del disegno architettonico, con l'utilizzo del software AUTOCAD, sviluppando un progetto di massima di un edificio unifamiliare con tecnologia in cls. armato, organizzato su due piani abitativi separati per funzioni: zona giorno, zona notte e spazi dedicati ai percorsi).

La classe globalmente si è dimostrata interessata sia alle lezioni di storia dell'arte che di disegno tecnico in laboratorio, recependo però le metodologie e i contenuti in modo disomogeneo.

Avvertenza: gli ultimi argomenti di storia dell'arte devono ancora essere svolti per cui la parte finale del programma potrebbe subire qualche modifica.

Disegno:

- Ripasso dei metodi di proiezione prospettica applicati a elementi 3D
- La prospettiva a quadro orizzontale
- Approfondimento del CAD 2D applicato al disegno architettonico: progetto di villa unifamiliare

Storia dell'arte:

Riconoscere le varie espressioni artistiche, collocandole nel contesto storico-sociale nel quale hanno preso forma

- Art Nouveau (pag 1197-1224):
 1. W. Morris e la Arts and Crafts Exhibition Society
 2. Il nuovo gusto borghese
 3. Architettura (Guimard, Mackintosh, Gaudì, Hoffmann)
 4. Gustav Klimt
 5. L'esperienza viennese tra Kunstgewerbeschule e Secession (Olbrich, Loos)
- Fauvismo e Henry Matisse (pag 1225-1230)
- Espressionismo (pag1231-1249):
 1. Il gruppo Die Brücke (Kirchner, Heckel, Nolde)
 2. Edvard Munch
 3. Oskar Kokoschka
 4. Egon Schiele
- Cubismo e Pablo Picasso (pag 1250-1270)
- Futurismo (pag 1278-1296):

1. Filippo Tommaso Marinetti
 2. Umberto Boccioni
 3. Antonio Sant'Elia
- Dadaismo (pag1308-1315):
 1. Hans Arp
 2. Marcel Duchamp
 3. Man Ray
 - Surrealismo (pag 1316-1318, 1322-1341):
 1. Joan Mirò
 2. René Magritte
 3. Salvador Dalì
 - Astrattismo (pag 1342-1345, 1348-1355, 1367-1377):
 1. Der Blaue Reiter
 2. Vasilij Kandinskij
 3. Piet Mondrian e De Stijl
 4. Kazimir Malevic
 - Arch. razionalista e Bauhaus (pag1378-1402):
 1. Il Deutscher Werkbund e Peter Behrens
 2. Walter Gropius
 3. Le Corbusier
 4. Frank Lloyd Wright
 - Metafisica (pag 1410-1432):
 1. Mario Sironi
 2. Giorgio de Chirico
 3. Carlo Carrà
 4. Giorgio Morandi
 - Ecole de Paris (pag 1441-1449):
 1. Marc Chagall
 2. Amedeo Modigliani
 - Verso il contemporaneo (pag 1450-1460):
 1. Henry Moore
 2. Alexander Calder
 - Arte informale (pag 1461-1475):
 1. Esperienze francesi e tedesche
 2. Aberto Burri
 3. Lucio Fontana
 4. Action Painting (Pollock, Kline)
 5. Color Field (Rothko)

Questo il programma svolto al 15 maggio. Entro fine anno sono previsti i seguenti ulteriori argomenti:

- New Dada (pag 1476-1479):
 1. Esperienze statunitensi

- Pop Art (pag 1484-1492):
 1. Andy Warhol
 2. Roy Lichtenstein

PROGRAMMAZIONE

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
1.1 Generali	<p><u>Storia dell'arte</u> Imparare a conoscere e riconoscere i linguaggi, collocare e contestualizzare un'opera d'arte, comprendere le tecniche e i materiali utilizzati; Acquisire la capacità di confrontarsi con le diverse forme espressive; Utilizzare la conoscenza delle discipline artistiche per rafforzare le proprie abilità di percezione, comprensione, selezione e valutazione.</p> <p><u>Disegno</u> Acquisire autonomia nella rappresentazione di architetture e particolari. Acquisire dimestichezza con le tecniche della rappresentazione grafica apprese.</p>	
1.2 Disciplinari	<p><u>Storia dell'arte</u> Saper leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica e comunicativa (linea, punto, superficie, composizione, luce, ecc...) nella specificità delle sue espressioni: pittura, scultura, architettura, arti minori; Saper riconoscere lo stile di un'opera e la sua appartenenza ad un periodo, ad un movimento, ad un autore; Saper collocare un'opera nel suo contesto storico e pluridisciplinare; Riconoscere i valori simbolici di un'opera nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche specifiche, in relazione al contesto;</p> <p><u>Disegno</u> Conoscenza dei metodi di rappresentazione prospettica Gestione di un programma CAD nella rappresentazione in proiezione parallela e/o centrali</p>	
2. CONTENUTI		
2.1 Disciplinari	<p><u>Storia dell'arte</u> Art Nouveau Secessione viennese Fauvismo ed espressionismo Cubismo Futurismo</p>	

	<p>Dadaismo Surrealismo Astrattismo Arch. razionalista e Bauhaus Le Corbusier F.LL.Wright Metafisica Ecole de Paris Verso il contemporaneo: Moore, Calder Arte informale New Dada Pop Art <u>Disegno</u> 1) I metodi di proiezione prospettica applicati a elementi 3D 2) La prospettiva a quadro orizzontale 3) Saper esplicitare con l'utilizzo di un software CAD un semplice progetto architettonico mediante piante, prospetti e sezioni.</p>	
3. ATTIVITÀ'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Visite d'istruzione	Mostra "Andy Warhol & pop society"	
4. METODOLOGIA DIDATTICA		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Lezioni partecipate	X	
4.3 Proiezione film	X	
5. SUPPORTI FISICI		
5.1 Aula LIM/Audiovisivi	X	
6. SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libro di testo adottato	Cricco, Di Teodoro, Il Cricco di Teodoro, Itinerario nell'arte, Dall'Art Nouveau ai giorni nostri, vol. 4, Versione Blu, Ed. Zanichelli. Secchi, Valeri, Corso di disegno, Vol. Unico, Ed. La Nuova Italia.	
6.2 Materiali didattici	Materiali multimediali, presentazioni PowerPoint, disegni forniti dall'insegnante	
7. TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore anno	
7.2 Tempi delle attività	Orario curricolare	
8. TIPOLOGIA DELLE PROVE		
8.1 Orale	a) Colloqui individuali b) Presentazioni in PowerPoint su temi assegnati a gruppi	I colloqui individuali sono stati per lo più oggetto di interrogazione di recupero. Le attività di ricerca a gruppi sono state presentate dagli alunni e valutate gruppo per gruppo.

8.2 Scritta	<p>a) Verifiche con domande a risposta aperta breve (max 10 righe)</p> <p>b) Verifiche con test a risposta chiusa</p> <p>c) Esecuzione della riproduzione grafica di un soggetto fornito dall'insegnante utilizzando il software CAD</p> <p>d) Esecuzione della riproduzione grafica di un soggetto fornito dall'insegnante utilizzando la tecnica tradizionale</p>	
CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE		
9.1 Indicatori di revisione	<p><u>Verifica scritta, risposte aperte:</u> Pertinenza rispetto alle domande Conoscenza dei contenuti e completezza della risposta Utilizzo appropriato della terminologia della storia dell'arte</p> <p><u>Verifica scritta a test:</u> correttezza della risposta</p> <p><u>Verifica orale:</u> capacità di individuare l'artista o l'opera e di inserirlo nel contesto storico, sociale e politico capacità di riconoscere l'opera, titolo, autore, tecnica utilizzata, periodo di realizzazione e collocazione. capacità di esporre in sintesi i contenuti capacità di effettuare collegamenti tra diversi momenti della storia dell'arte.</p> <p><u>Disegno tecnico</u> Correttezza dell'esecuzione Utilizzo dell'appropriata normativa</p>	
9.2 Descrittori	Voti da 1 a 10	
9.3 Griglie di valutazione	Vedi allegati	
10. ALLEGATI		
10.1 Programma analitico	X	
10.2 Esempi di prove	X	

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Anno Scolastico 2016/2017

Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
(Prof. Mauro Rasore)

Programma svolto

Classe **5^ AS**

- ✓ *Normativa sicurezza e regolamento palestra*
- ✓ *Esercizi di riscaldamento generale*
- ✓ *Esercizi di mobilità articolare*
- ✓ *Esercizi di coordinazione dinamica generale*
- ✓ *Esercizi di stretching*
- ✓ *Esercizi di potenziamento vari distretti muscolari*
- ✓ *Sala Fitness* - utilizzo postazioni cardio
 - body building
- ✓ *Pallavolo* - Regolamento
 - Tecnica fondamentali individuali e di squadra
- ✓ *Calcio a 5* - Regolamento
 - Tecnica fondamentali individuali e di squadra
- ✓ *Pallacanestro* - Regolamento
 - Tecnica fondamentali individuali
- ✓ *Tennistavolo* - Regolamento
 - Tecnica fondamentali individuali

Programma teorico:

FISIOLOGIA ATTIVITA' MOTORIA

1. La struttura del muscolo scheletrico:

Le fibre muscolari – organizzazione delle fibre – innervazione e sanguificazione del muscolo- strutture della miofibrilla.

2. La contrazione del muscolo:

La scossa muscolare – tetano – contrazione isometrica e isotonica – fattori influenzanti la contrazione – dolore, indolenzimento e rigidità muscolare – modificazioni chimiche durante la contrazione ed il ristoro.

3. Il controllo nervoso dell'attività muscolare:

Il neurone – eccitazione del muscolo – la regolazione della forza nel muscolo – arco riflesso.

4. Tipi di motilità:

Motilità riflessa – motilità volontaria (sistema piramidale) – motilità automatica (sistema extrapiramidale) – motilità involontaria.

5. Fabbisogno di ossigeno durante l'attività motoria:

Fabbisogno ed assunzione di ossigeno – steady state – consumo e debito di ossigeno – influenze dell'allenamento.

6. Il cuore:

Il ciclo cardiaco – portata cardiaca – valori a riposo – valori sotto sforzo – cuore dilatato e cuore d'atleta – ritorno venoso al cuore.

7. Frequenza cardiaca ed attività motoria:

Frequenza cardiaca a riposo – frequenza durante l'attività.

8. La circolazione:

Anatomia dei vasi sanguigni – velocità del sangue nei vari settori del circolo – la pressione del sangue – pressione arteriosa.

9. Regolazioni circolatorie durante l'attività motoria:

Flusso di sangue attraverso i vari settori corporei – modificazioni pressorie durante l'attività – tipi di attività e pressione sistolica – attività e pressione diastolica – allenamento.

10. La ventilazione polmonare:

Inspirazione ed espirazione – struttura del polmone – volumi polmonari – l'aria alveolare – attività motoria e ventilazione polmonare.

Genova, 06/05/2017



SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (prof. Mauro Rasore)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE – 5AS

a.s. 2016/17

	INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1	OBIETTIVI		
	1.1 Generali del corso	Concorrere alla formazione psicofisica degli allievi	
	1.2 Eventuali obiettivi disciplinari comuni ad altre materie	a) Socializzazione b) autocontrollo c) responsabilità delle proprie azioni d) senso di cooperazione	
	1.3 Disciplinari	a) Conoscenza del corpo umano in tutti i suoi aspetti b) Padronanza dell'apparato locomotore del corpo umano c) Conoscenza delle tecniche finalizzate al corretto sviluppo	

		<p>muscolare</p> <p>d) Conoscenza delle tecniche di alcuni sport.</p> <p>e) Conoscenza dei principi basilari di pronto soccorso per piccoli traumi.</p>	
2	CONTENUTI		
	2.1 Disciplinari (Singola materia)	<p>a) Conoscenze generali, teoriche e pratiche delle tecniche sportive (atletica leggera, pallavolo, pallacanestro, calcio, calcetto, tennis tavolo.</p> <p>b) Anatomia generale dell'apparato locomotore.</p> <p>c) Elementi basilari di pronto intervento.</p>	
3	ATTIVITA'		
	3.1 Curricolari	X	
	3.2 Campionati studenteschi (trasferte naz. e internaz.)		
4	METODOLOGIA DIDATTICA	<p>a) Attività pratica</p> <p>b) Lezioni teoriche</p>	
	4.1 Lezioni frontali	X	
	4.2 Attività di gruppo sportivo	X	
5	SUPPORTI FISICI		
	5.4 Attrezzature sportive	<p>Palestra attrezzata</p> <p>Sala fitness: postazioni cardio e body building</p>	
6	SUPPORTI DIDATTICI		
	6.1 Libri di testo adottati		
	6.2 Dispensa autoprodotta		
7	TEMPI DIDATTICI		
	7.1 Tempi delle discipline	2 ore settimanali	
	7.2 Tempi delle attività		
8	TIPOLOGIA DELLE PROVE		
	8.1 Orale		
	8.2 Scritta		
	8.3 Pratica	<p>a) Esercizi a corpo libero</p> <p>b) Fondamentali sportivi con attrezzatura</p> <p>c) Giochi di squadra</p>	
9	CRITERI DI VALUTAZIONE		
	9.1 Indicatori di valutazione	a) Coordinazione psicofisica dei movimenti	

		b) Impegno e partecipazione c) progressi rispetto a livelli di partenza	
	9.2 Descrittori	Voti da 2 a 10	
10	ALLEGATI		
	10.4 Programma analitico	X	

Testi della simulazione di terza prova effettuata in data 03/02/2017 (4 materie, 3 domande)

INGLESE

SIMULAZIONE III PROVA : Tipologia B (Max. 10 righe per ogni risposta) Materia: INGLESE
E' consentito l'uso del dizionario monolingue.

- 1-What was the Victorian view of poverty?
- 2-Briefly summarize the content of the passage entitled " A man of realities" taken from "Hard Times" by Charles Dickens.
- 3- Shortly say what acid rain is!

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

- 1) Il dipinto *Sera al corso Karl Johann* di Munch ha una composizione complessa e altamente simbolica: descrivilo sottolineando queste particolarità. (rispondi con max 8/10 righe)
- 2) "Bisogna avere il coraggio di scegliere" diceva Braque "poiché una cosa non può essere insieme vera e verosimile". Spiega questa affermazione. (rispondi con max 8/10 righe)
- 3) Descrivi l'opera *Le violon d'Ingres* sottolineando le caratteristiche innovative dell'arte di Man Ray. (rispondi con max 8/10 righe)

FISICA

Il candidato dovrà rispondere ai quesiti di seguito proposti utilizzando al massimo 8 righe (disegni e formule sul retro), motivando le scelte risolutive e i passaggi essenziali:

- 1) Descrivere il diverso comportamento di un protone all'interno di un campo elettrico uniforme e all'interno di un campo magnetico uniforme, sia nei casi in cui sia fermo o sia in moto con velocità costante perpendicolare ai campi.
- 2) Descrivere il teorema di Gauss per il magnetismo, spiegandone il significato e le conseguenze.
- 3) Discuti il fenomeno dell'induzione elettromagnetica.

SCIENZE NATURALI

IL CANDIDATO RISPONDA AI SEGUENTI QUESITI IN UN MASSIMO DI 10 RIGHE PER OGNUNO

- 1) Spiega in che modo, in un neurone, il segnale nervoso si genera e si propaga.
- 2) Illustra le principali proprietà chimiche degli alcani e descrivine le reazioni caratteristiche.
- 3) Sviluppa il seguente argomento: i venti costanti nella bassa troposfera sono la manifestazione dinamica di aree permanenti di alta e bassa pressione presenti in ogni emisfero.

Testi della simulazione di terza prova effettuata in data 03/05/2017 (5 materie, 2 domande)

FISICA

Il candidato dovrà rispondere ai quesiti di seguito proposti utilizzando al massimo 10 righe (disegni e formule esclusi), motivando le scelte risolutive e i passaggi essenziali:

- 1) Descrivere le caratteristiche ondulatorio-corporee della materia.
- 2) Illustrare i postulati della relatività ristretta e le conseguenze più importanti che discendono da tali postulati.

INGLESE

SIMULAZIONE III PROVA : Tipologia B (Max.10 righe per ogni risposta)
E' CONSENTITO L'USO DEL DIZIONARIO MONOLINGUE

- 1-Write about Virginia Woolf's peculiar idea of time expressed in the novel "Mrs. Dalloway".
- 2-An innovative feature of the novel "The Grapes of Wrath" by John Steinbeck is its depth of comment on social problems: illustrate some of them.

SCIENZE NATURALI

IL CANDIDATO RISPONDA AI SEGUENTI QUESITI IN UN MASSIMO DI 10 RIGHE PER OGNUNO

- 1) Descrivi cosa avviene nelle due fasi principali della glicolisi e spiega perché si suppone che questa via metabolica abbia un'origine molto antica.
- 2) Definisci la natura chimica degli alogenoderivati e spiega quali sono le più comuni reazioni di questa categoria di composti (solo alogenuri alchilici). Riportane poi alcuni esempi.

SCIENZE MOTORIE

SIMULAZIONE III PROVA Tipologia B (Max.10 righe per ogni risposta)

- 1) Descrivi i vari tipi di motilità e le principali caratteristiche.
- 2) Descrivi il " *debito di ossigeno* ".

STORIA

SIMULAZIONE III PROVA Tipologia B (Max.10 righe per ogni risposta)

- 1) Alla Conferenza di pace di Parigi come e in base a quali criteri le potenze vincitrici della Prima Guerra Mondiale ridisegnarono la carta geopolitica d'Europa?
- 2) Sintetizza i principi ideologici del nazismo come furono esposti da Hitler nel *Mein Kampf*