

I. T. I. S. CARAMUEL - VIGEVANO

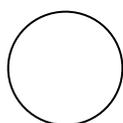
ESAME DI STATO
Anno scolastico 2012-2013

DOCUMENTO FINALE

CLASSE 5[^] AT

INDIRIZZO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Secondo la normativa vigente, il Consiglio di Classe della 5[^]AT, riunito il 8 Maggio 2013, ha preso in esame i documenti programmatici dei singoli docenti ed ha elaborato il seguente documento relativo all'azione educativa e didattica realizzata nel presente anno scolastico 2012-2013.



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Dott. Ambrogio Cotta Ramusino)

INDICE

PARTE PRIMA

1. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica	pag. 2
2. Presentazione del corso	pag. 3
2.1. Obiettivi	
2.2. Quadro orario settimanale triennio	
3. Composizione della classe	pag. 4
3.1. Elenco degli alunni e dati anagrafici	
4. Profilo della classe	pag. 5
5. Criteri di ammissione all'Esame di Stato	pag. 6
5.1. Criteri di attribuzione del credito A.S. 2010-2011:	
5.1.1. Credito scolastico	
5.1.2. Credito formativo	pag. 7
6. Obiettivi Educativi e Didattici trasversali	pag. 8
7. Metodi	pag. 9
8. Strumenti – Spazi – Tempi	pag. 10
9. Attività curricolari	pag. 11
10. Attività di recupero e potenziamento	pag. 11
11. Strumenti di verifica	pag. 12
12. Valutazione	pag. 13
12.1. Criteri di valutazione	
12.2. Griglia di valutazione	
13. Simulazioni prove d'esame	pag. 14

PARTE SECONDA

Consuntivo attività disciplinari	pag. 15
----------------------------------	---------

ALLEGATI (*)

- Allegato n. 1: tabella credito scolastico complessivo
- Allegato n. 2: griglie di valutazione della prima prova
- Allegato n. 3: griglia di valutazione della seconda prova
- Allegato n. 4: griglia di valutazione della terza prova (quesiti a risposta singola)
- Allegato n. 5: griglia di valutazione della terza prova (tipologia mista)
- Allegato n. 6: griglia di valutazione del colloquio
- Allegato n. 7: scheda descrittiva dei risultati delle simulazioni di terza prova

(*) Gli allegati verranno prodotti successivamente allo scrutinio finale

PARTE PRIMA

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA' DIDATTICA

Nella tabella sottostante si riportano i nominativi dei docenti del Consiglio di Classe della 5^AT con indicazioni in merito alla disciplina d'insegnamento e alla continuità didattica nel triennio conclusivo del corso.

	MATERIA	DOCENTE	CONTINUITA' DIDATTICA
	ED. FISICA	Prof.ssa Enrica Ferrari	3 - 4 - 5
	RELIGIONE	Prof. Cristiano Zatti	5
x	ITALIANO e STORIA	Prof.ssa Gabriella Laterza	3 - 4 - 5
	LINGUA INGLESE	Prof.ssa Anita Ceffa	3 - 4 - 5
	FILOSOFIA	Prof.ssa Enza Marucci	5
	MATEMATICA	Prof.ssa Rita Santarcangelo	3 - 4 - 5
	LAB. MATEMATICA	Prof. Rocco Pezzana	5
x	INFORMATICA	Prof. Silvia Bandelli	5
	LAB.INFORMATICA	Prof. Ida Gallotti	5
	SC. DELLA TERRA	Prof.ssa Mariagrazia Gobbi	4 - 5
	BIOLOGIA E LAB.	Prof.ssa Mariagrazia Gobbi	3 - 4 - 5
	LAB.BIOLOGIA	Prof.ssa R.Marina Gandolfo	3 - 4 - 5
x	FISICA E LAB.	Prof. Danilo Coldesina	3 - 4 - 5
	LAB. FISICA	Prof Emilio Bocca Corsico Piccolino	3 - 4 - 5
	CHIMICA e LAB.	Prof.ssa Rita Limiroli	3 - 4 - 5
	LAB. CHIMICA	Prof.ssa R.Marina Gandolfo	3 - 4 - 5

Coordinatore di classe: Prof.ssa Gabriella Laterza

Con la "x" sono indicati i Commissari Interni

2. PRESENTAZIONE DEL CORSO

2.1 OBIETTIVI

Il corso dell'Indirizzo Scientifico Tecnologico si pone l'obiettivo di far raggiungere allo studente una formazione culturale generale solida, nella quale siano ben armonizzati gli apporti delle varie aree disciplinari.

La preparazione acquisita in questo indirizzo, tuttavia, si caratterizza soprattutto per il ruolo fondamentale che in essa assumono le discipline scientifiche, specificamente nell'assicurare la consapevolezza del carattere culturale delle tecnologie, nel passaggio dal progetto ideativo al sistema operativo e produttivo.

Questo indirizzo offre la possibilità di accedere all'attività produttiva, attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, oppure di proseguire gli studi in ambito universitario, ma sarà preferibilmente indirizzato a una Facoltà Scientifica.

Le caratteristiche della figura di diplomato nell'Indirizzo Scientifico-Tecnologico, secondo le indicazioni ministeriali e secondo quanto è stato deliberato nel Piano dell'Offerta Formativa del nostro Istituto, prevedono che gli studenti debbano sviluppare:

- l'abitudine al pensiero critico e al rigore concettuale e logico
- l'abitudine ad analizzare i problemi con adeguata metodologia di indagine
- la capacità di collegare scelte operative a rigorosi principi teorici
- lo studio di strutture logico-formali, di concetti, principi e teorie scientifiche in campo matematico, informatico, fisico, chimico e biologico
- l'abitudine ad utilizzare l'attività di laboratorio, analizzando criticamente i fenomeni considerati, le strutture logiche coinvolte e i modelli impiegati, valutando le tecniche adottate

2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE DEL TRIENNIO

DISCIPLINE	ORE (LABORATORIO)			VOTO
	3°anno	4°anno	5°anno	
Italiano	4	4	4	S.O.
Storia	2	2	3	O.
Filosofia	2	3	3	O.
Lingua Inglese	3	3	3	S.O.
Matematica	4(1)	4(1)	4(1)	S.O.
Chimica e Laboratorio	3(2)	3(2)	3(2)	O.P.
Informatica e Sistemi automatici	3(2)	3(2)	3(2)	S.O.
Biologia e Laboratorio	4(2)	2 (1)	2 (1)	O.P.
Scienze della terra	-	2	2	O.
Fisica e Laboratorio	4(2)	3(2)	4(2)	S.O.P.
Educazione fisica	2	2	2	O.P.
Disegno	2	2	-	O.
Religione	1	1	1	O.

3. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

3.1 ELENCO DEGLI ALUNNI E DATI ANAGRAFICI

Si riporta nella tabella sottostante i nominativi degli alunni della classe 5^AT con alcuni dati anagrafici

	ALUNNO	Nascita		Residenza
1	ANOBILE DAVIDE			
2	BALZAROTTI SIMONE			
3	BODEI ALICE			
4	CAMPACI VALENTINA			
5	CANNATA DAVIDE			
6	CAPORALE GLORIA			
7	CASTRO AURORA			
8	D'AMBROSIO PAOLO			
9	FERRARI EDOARDO			
10	GANZI RICCARDO			
11	MALENCHINI JESSICA			
12	PALESTRI SIMONE			
13	POZZATO TOMMASO			
14	REINA CESARE			
15	RODOLFO GAGGIANESI SARA			
16	ROMANO PIERGIORGIO			
17	SONCIN ILARIA			
18	TERZAGHI MATTEO			
19	VERZIERA GIORGIO EDOARDO			
20	ZHENG LUCA			

4. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è costituita da 20 alunni, di cui 17 del nucleo originario, mentre gli altri 3 studenti si sono aggiunti lo scorso anno scolastico, essendo stati respinti in quarta.

Dal punto di vista didattico, si evidenzia una buona continuità, fatta eccezione per religione, filosofia, informatica e laboratorio di matematica. Tale stabilità ha garantito un graduale percorso metodologico disciplinare, finalizzato alla strutturazione di un metodo di studio il più possibile proficuo.

Nel corso dell'anno si è tuttavia rilevato un abbassamento degli standard di performance della classe.

Nel complesso si distinguono alcuni studenti che, sostenuti da una motivazione consapevole e da apprezzabili capacità logico-deduttive, attraverso un percorso regolare hanno ottimizzato il proprio rendimento scolastico nel corso del quinquennio.

Un gruppo più numeroso di alunni risulta settoriale nell'interesse e, di conseguenza, anche nel profitto, che comunque appare nell'insieme discreto.

Il resto della classe si attesta su risultati modesti, riconducibili, in quanto a motivazioni, alle problematiche dei singoli casi. Alcuni, affidandosi ad uno studio per lo più mnemonico o finalizzato all'interrogazione, hanno ottenuto risultati alterni, conseguendo un livello di preparazione accettabile, nonostante la scarsa capacità di gestire in modo autonomo conoscenze e abilità.

Per quanto riguarda la condotta, il comportamento della classe è risultato complessivamente in linea sia con gli obiettivi educativi programmati dal Consiglio di Classe sia con le prescrizioni contenute nel Regolamento d'Istituto e sottoscritte nel Patto di corresponsabilità, salvo per alcuni alunni la cui frequenza è stata discontinua o contrassegnata da numerosi ritardi. Buono globalmente sia il livello di maturazione, che il rapporto con il corpo docente, sostanzialmente improntato alla collaborazione e al reciproco rispetto.

5. CRITERI DI AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

A decorrere dall'anno scolastico 2009/2010, ai fini dell'ammissione all'esame di Stato sono valutati positivamente nello scrutinio finale gli alunni che hanno conseguito una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline, valutate con l'attribuzione di un unico voto, secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi (art. 3 DPR 22 giugno 2009. n°122).

5.1 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO A.S. 2012/2013

5.1.1. Credito scolastico

La tabella utilizzata per l'attribuzione del credito scolastico è la seguente (TABELLA A - D.M. n. 99 del 16/12/09, sostituisce la tabella prevista dall'articolo 11, comma 2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323, così come modificata dal D.M. n. 42/2007)

Media dei voti (M)	Credito scolastico (punti)		
	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
M=6	3 - 4	3 - 4	4 - 5
6<M≤7	4 - 5	4 - 5	5 - 6
7<M≤8	5 - 6	5 - 6	6 - 7
8<M≤9	6 - 7	6 - 7	7-8
9<M≤10	7 - 8	7 - 8	8-9

M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Al fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, nessun voto può essere inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi. Il voto di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

Il collegio docenti ha ritenuto di deliberare le seguenti modalità di attribuzione dei crediti scolastici:

- Ai fini dell'ammissione all'**esame di Stato** sono valutati positivamente nello scrutinio finale gli alunni che hanno conseguito una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi (art. 3 DPR 22 giugno 2009 n°122).
- Si attribuisce il punteggio minimo agli studenti ammessi all'esame di Stato qualora permangano fragilità in un quadro generale accettabile.

- Il credito minimo può essere comunque integrato da eventuali crediti formativi secondo i criteri stabiliti in merito.

5.1.2. Credito formativo

Nell'attribuzione del credito formativo il Consiglio di classe si attiene al dettato del D.M. 452 del 12/11/98 e al D.M. 49 del 24/02/2000. Sono considerate valide ai fini dell'attribuzione del credito formativo le seguenti esperienze, se documentate in tempo utile prima dello scrutinio:

- concorsi, corsi e attività letterarie, scientifiche e artistiche.
- frequenza di corsi di lingua straniera con attestato certificante il livello raggiunto.
- corsi di conservatorio musicale con attestato dell'anno di frequenza e del curriculum formativo.
- corsi di informatica e/o esami di informatica con attestato relativo.
- partecipazione a campionati sportivi non amatoriali di livello regionale o nazionale.
- partecipazione (almeno 40 ore), a progetti di associazioni di volontariato riconosciute.
- esperienze lavorative documentate attinenti al piano di studi, purché non in ambito familiare.
- stage lavorativo o universitario.

Le esperienze lavorative e lo stage lavorativo o universitario integrano la media dei voti di 0,5 punti permettendo, da soli, di ottenere il massimo della fascia di credito. Le altre esperienze riconosciute permettono l'integrazione del credito scolastico di un punto se svolte in numero di almeno due.

6. OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI TRASVERSALI

Di seguito si riportano tabulati gli obiettivi educativi e didattici definiti dal Consiglio di Classe e il grado di raggiungimento degli stessi.

OBIETTIVI DIDATTICI	POCHI	ALCUNI	MAGGIORANZA
CONOSCENZE Contenuti completi e corretti di ogni disciplina Approfondimenti disciplinari		X	X
COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare un metodo di studio rigoroso • Saper argomentare in modo coerente temi e problemi • Saper organizzare conoscenze e procedure in forma schematica • Saper utilizzare il computer come strumento di lavoro • Saper operare analisi e sintesi di testi e problemi • Saper interpretare e rielaborare immagini, informazioni, dati e grafici 		X X	X X X
CAPACITA' <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare il lessico specifico di ogni disciplina • Saper rielaborare con adeguata capacità critica testi e problemi • Saper utilizzare strumenti espressivi e tecnici anche in contesti nuovi • Saper operare collegamenti e confronti su tematiche fondamentali in prospettiva pluridisciplinare 		X X X	X
OBIETTIVI EDUCATIVI			
<ul style="list-style-type: none"> • Adottare un comportamento civile e responsabile: rispettare i compagni, i docenti, il personale della scuola, i locali e le attrezzature • Essere puntuali alle lezioni e rispettare i tempi delle consegne • Partecipare attivamente alle lezioni e al lavoro di gruppo • Portare sempre a scuola il libretto personale • Curare in modo costante la propria preparazione • Acquisire autonomia 			X X X X

7. METODI

A livello di metodologia didattica, nel corso dell'anno scolastico, i docenti hanno impiegato sia strategie comuni e condivise sia metodologie peculiari alle specifiche discipline come si evince dalla tabella sottostante.

	R E L I G I O N E	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	F I L O S O F I A	M A T E M A T I C A	I N F O R M A T I C A	B I O L O G I A	S C I E N Z E	F I S I C A	C H I M I C A	E D F I S I C A
Chiarire e condividere obiettivi didattici e formativi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Presentare scopi e contenuti globali del corso		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Operare sui testi in modo proficuo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Proporre esercizi		x	x	x		x	x	x		x	x	x
Proporre temi per lavori personali		x		x	x		x			x		
Coinvolgere gli studenti con lezioni dialogate	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Curare l'uso del lessico specifico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sottolineare gli errori e discuterli		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Incentivare il lavoro di gruppo	x										x	x
Richiedere trattazioni sintetiche di argomenti		x	x	x	x		x					
Richiedere lavori scritti al PC							x			x		
Favorire l'espressione di idee personali in momenti di discussione e di confronto, guidando all'autocorrezione	x	x	x	x	x		x	x	x			x

8. STRUMENTI – SPAZI – TEMPI

Nella sottostante tabella sono riportati gli strumenti, gli spazi e i tempi impiegati nelle attività didattiche svolte nell'ambito delle specifiche discipline.

STRUMENTI	R E L I G I O N E	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	F I L O S O F I A	M A T E M A T I C A	I N F O R M A T I C A	B I O L O G I A	S C I E N Z E	F I S I C A	C H I M I C A	E D F I S I C A
Libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manuali, formulari e dizionari		X	X	X								
Materiali e strumenti di laboratorio							X	X		X	X	
Computer						X	X	X		X		
Materiale multimediale	X						X	X	X			
Materiale audio-video	X			X								
Internet							X					X
Fotocopie	X	X	X	X	X		X				X	
SPAZI												
Palestra												X
Aula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Laboratorio						X	X	X		X	X	
TEMPI												
Valutazioni intermedie del primo quadrimestre	5 NOVEMBRE 2012					Valutazione intermedie del secondo quadrimestre				11 MARZO 2013		
Scrutinio del primo quadrimestre	16 GENNAIO 2013					Scrutinio finale				5 GIUGNO 2013		

9. ATTIVITÀ CURRICOLARI

Le attività curricolari sono descritte nei documenti di programmazione disciplinare raccolti nella Parte Seconda del presente documento.

Esterne

ATTIVITA'	DESTINAZIONE/ MANIFESTAZIONE	DURATA	DATA	Ricaduta
Uscita didattica	"Vittoriale"- Gardone Riviera (BS)	1 giorno	13 Novembre 2012	positiva
Uscita didattica	Spettacolo teatrale in lingua inglese presso il teatro Cagnoni: "Hamlet will rock you",	1 mattina	14 Novembre 2012	positiva
Concorso	Olimpiadi della cultura e del talento a Civitavecchia. Partecipanti: Bodei, Cannata, Ferrari, Malenchini, Soncin . I ragazzi sono giunti alle semifinali.	2 giorni	4e5 Marzo 2013	positiva
Visita didattica	Centrale Idroelettrica di Mese (SO)	1 giorno	10 Maggio 2013	Ancora da svolgere

Interne

ATTIVITA'/PROGETTO CURRICOLARE	RICADUTA
"ABC della Croce Rossa", intervento per la prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili	Positiva
Nuovi stili di vita quotidiana	Positiva
One world: educare alla mondialità	Positiva
Quotidiano in classe	Positiva

10. ATTIVITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Durante il corso dell'anno scolastico sono state attuate sia attività di recupero *in itinere*, durante il normale svolgimento delle lezioni, sia attività di sportello. Qualora il Collegio dei Docenti prevedesse lo stanziamento di un *budget* da destinarsi alle attività di potenziamento/preparazione all'Esame di Stato, il coordinatore di classe provvederà a stilare specifico calendario sentiti i docenti di classe.

11. STRUMENTI DI VERIFICA

A livello di metodologia didattica i docenti hanno concordato i seguenti strumenti di verifica utilizzati nell'ambito di ciascuna disciplina nel corso dell'anno scolastico

	R E L I G I O N E	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	I N F O R M A T I C A	B I O L O G I A	S C I E N Z E	F I S I C A	C H I M I C A	E D F I S I C A
Trattazione sintetica degli argomenti		X		X	X		X	X	X			
Quesiti a risposta singola		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Quesiti a risposta multipla		X	X		X	X	X	X				
Relazione										X		
Testi argomentativi		X										
Analisi dei testi letterari e filosofici		X		X								
Comprensione del testo		X		X								
Simulazione prove d'esame		X	X		X	X	X		X	X		
Test di tipo V/F					X	X						
Risoluzione di problemi						X	X			X	X	
Esercizi di completamento					X	X	X	X	X			
Interrogazione		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Approccio interdisciplinare degli argomenti		X	X	X	X		X	X	X			
Discussione aperta	X							X				X
Relazione delle prove di laboratorio										X		
Esercitazioni con uso di strumentazione							X	X			X	
Rilievo di risultati in ambito scolastico-sportivo												X

12. VALUTAZIONE

12.1 CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è parte integrante della programmazione e della comunicazione fra i soggetti del percorso formativo e costituisce uno strumento per aiutare lo studente a crescere e ad orientarsi. Momenti fondamentali e distinti sono la misurazione e la valutazione finale. Mediante la misurazione il docente quantifica il grado di apprendimento disciplinare dell'allievo, individuandone le eventuali difficoltà e programmando interventi di recupero. La valutazione finale poi, partendo dalla misurazione, prende in considerazione il percorso di apprendimento compiuto dall'allievo, il suo grado di partecipazione al lavoro scolastico, l'impegno profuso, il metodo di studio. Vengono sempre comunicate agli studenti, registrandole sul libretto personale, le singole misurazioni (voti), i criteri e la griglia a cui ci si attiene, nella convinzione che, così facendo, l'alunno si rende conto della propria situazione in rapporto all'impegno e all'efficacia del metodo di studio, individua le proprie carenze e lacune e riceve indicazioni sul percorso da seguire per il recupero.

Il voto non riguarda mai la persona, ma esclusivamente la prova. La quantificazione dei livelli di profitto è effettuata utilizzando una griglia indicativa, approvata dal Collegio dei Docenti, nella quale si definiscono criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza, competenza e capacità. Tale griglia viene inserita nella programmazione annuale delle singole materie, dove i criteri comuni saranno declinati e dettagliati specificatamente in relazione alla materia stessa. Sono ammessi solo voti interi o mezzi voti.

12.2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
1	Non rilevabili	Non rilevabili	Non rilevabili
2	Gravissime lacune	Non rilevabili	Non rilevabili
3	Gravissime lacune	Numerosi e gravi errori	Non rilevabili
4	Gravi lacune	Errori anche gravi	Errori gravi nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
5	Non pienamente corrispondenti agli obiettivi minimi	Compie errori di lieve entità	Errori nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
6	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Qualche imprecisione	Errori non gravi nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
7	Corrispondente agli obiettivi minimi	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Uso autonomo e sostanzialmente corretto delle conoscenze e competenze
8	Esaurienti	Applicate anche in situazioni complesse	Uso corretto e organizzato delle conoscenze e competenze
9-10	Approfondite	Applicate anche in situazioni complesse	Analisi e rielaborazione corretta, personale e organizzata delle conoscenze e competenze

13. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

- PRIMA PROVA SCRITTA: durante tutto l'anno scolastico gli alunni si sono esercitati sistematicamente in tutte le tipologie. Per tutte le classi quinte è stata programmata una simulazione della durata di 6 ore in data 15 maggio 2013 .
- SECONDA PROVA SCRITTA: per le classi quinte del liceo scientifico tecnologico è stata programmata una simulazione della durata di 6 ore in data 27 maggio 2013
- TERZA PROVA SCRITTA: il Consiglio di classe nel corso dell'anno scolastico ha proposto agli alunni due simulazioni: sono state coinvolte varie discipline, sono state sperimentate due tipologie di risposta e di conseguenza diversi criteri di valutazione.

Le simulazioni sono servite a rendere familiari agli studenti prove di verifica pluridisciplinari, non usuali nella prassi didattica abituale, ed a mettere in grado il Consiglio di Classe di individuare le modalità di Terza Prova più adatte agli studenti.

Tempo	Data	Tipologia	Materie
120 minuti	16/01/13	Tipologia A – Trattazione sintetica	Scienze della terra, Inglese, Filosofia, Informatica e sistemi
120 minuti	14/03/13	Tipologia B: quesito a risposta breve (tre domande con risposta di 5 righe)	Biologia, Chimica, Fisica, Informatica e sistemi

- COLLOQUIO: il colloquio rientra tra gli abituali strumenti di verifica adottati dalla maggior parte dei docenti. Pertanto il Consiglio di Classe non ha ritenuto necessario svolgere alcuna simulazione. Per quanto riguarda la presentazione dell'argomento a scelta del candidato, gli studenti hanno lavorato in modo autonomo, sfruttando eventuali indicazioni da parte dei docenti.

Strumenti utilizzati nelle simulazioni delle prove d'esame

Durante le prove di verifica comprese le simulazioni, gli studenti hanno abitualmente utilizzato i seguenti strumenti :

- uso del dizionario di lingua italiana
- uso del dizionario bilingue italiano inglese
- uso del quaderno dei vocaboli personale in dotazione fin dal primo anno
- uso della calcolatrice non programmabile
- uso di formulario (fisica)

PARTE SECONDA

CONSUNTIVO ATTIVITA' DISCIPLINARI

Si riportano di seguito gli obiettivi disciplinari e la programmazione svolta dai docenti del Consiglio di Classe della 5^ AT nelle specifiche discipline.

Al momento non tutti i contenuti sono stati affrontati né verificati in classe. Il Consiglio di Classe si riserva di verbalizzare in sede di scrutinio il reale svolgimento di quanto previsto

- ITALIANO.....	pag 16
- STORIA.....	pag 22
- FILOSOFIA.....	pag 24
- INGLESE.....	pag 26
- MATEMATICA E LABORATORIO.....	pag 28
- FISICA E LABORATORIO.....	pag 31
- INFORMATICA E SISTEMI E LABORATORIO.....	pag 33
- CHIMICA E LABORATORIO.....	pag 38
- BIOLOGIA E LABORATORIO.....	pag 42
- SCIENZE DELLA TERRA.....	pag 45
- EDUCAZIONE FISICA.....	pag 48
- RELIGIONE CATTOLICA.....	pag 49

ITALIANO

Docente: Gabriella Laterza

Testo: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria **LA LETTERATURA**

Vol. 5 La Scapigliatura, il Verismo e il Decadentismo

Vol. 6 Il primo Novecento e il periodo tra le due guerre

Vol. 7 Dal dopoguerra ai giorni nostri

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- conoscere gli elementi essenziali relativi all'attività letteraria dal Naturalismo al Postmoderno
- conoscere gli aspetti essenziali relativi alla personalità, alla produzione e alla poetica degli autori proposti.

Competenze

- saper leggere e interpretare testi letterari in prosa e in poesia
- individuare le caratteristiche peculiari della lingua impiegata
- rilevare gli aspetti lessicali, storici e tecnici presenti nelle opere
- cogliere il rapporto fra testo letterario e contesto storico sociale in cui

l'autore è inserito

- individuare analogie e differenze nella produzione letteraria dei singoli autori
- utilizzare un linguaggio corretto e appropriato

Capacità

- analizzare i testi e argomentare in relazione a elementi, concetti e soluzioni poetiche impiegati dall'autore.
- orientarsi nel rapporto tra influenze della tradizione e soluzioni innovative e originali
- elaborare con semplicità e chiarezza espositiva vari tipi di testo
- produrre testi di vario tipo:
 - analisi e commento di testi letterari,
 - argomentazione su tematiche storiche o di attualità,
 - saggio breve,
 - articolo giornalistico.

Contenuti

Lettura frequente dei quotidiani.

Lettura integrale individuale di almeno tre fra i seguenti romanzi:

I Malavoglia	G. Verga
Mastro don Gesualdo	G. Verga
Uno nessuno e centomila	Pirandello
Il fu Mattia Pascal	Pirandello
La coscienza di Zeno	Svevo
Senilità	Svevo
Un anno sull'Altipiano	Lussu
Il sentiero dei nidi di ragno	Calvino
Conversazione in Sicilia	Vittorini
La luna e i falò	Pavese
La casa in collina	Pavese
Il partigiano Johnny	Fenoglio
Se questo è un uomo	P. Levi
La tregua	P. Levi
Cristo si è fermato a Eboli	C. Levi

Letteratura

L'ETA' DELL'IMPERIALISMO E DEL NATURALISMO

Il Realismo e il Naturalismo in Francia

La scapigliatura

Il Verismo italiano

G. VERGA

la vita, le opere, la poetica

Testi:

da Vita dei campi:

*Rosso Malpelo
La Lupa*

da Novelle Rusticane:

La roba

da I Malavoglia:

*Prefazione
scelta di brani tratti dai capitoli I, II, III, V, VII, XV,*

da Mastro don Gesualdo:

*scelta di brani tratti da Parte prima, cap.IV-
Parte terza cap.II- Parte quarta, cap.V*

L'ETA' DEL SIMBOLISMO E DEL DECADENTISMO

G. CARDUCCI

La vita, le opere, la poetica

L'evoluzione ideologica e letteraria

Testi

da Rime Nuove

San Martino

da Odi Barbare

Alla stazione in una mattina d'autunno

G. PASCOLI

la vita, le opere, la poetica

L'ideologia politica. Temi e soluzioni formali innovative della poesia pascoliana.

"Myrica": struttura dell'opera e temi.

Testi

da Il fanciullino

brani scelti

da Myrica

Lavandare

X Agosto

L'assiuolo

Novembre

da Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

La mia sera

da Primi Poemetti

Italy

II DECADENTISMO

Caratteri generali

Temi e miti della letteratura decadente.

G. D'ANNUNZIO

La vita, le opere, la poetica.

L'Estetismo e la sua crisi

Presentazione del romanzo "Il piacere"

L'evoluzione ideologica di D'Annunzio.

Le "Laudi" : struttura dell'opera e temi

Testi

Da Alcyone

La pioggia nel pineto

I pastori

I MOVIMENTI LETTERARI, LE POETICHE, LE RIVISTE

L'avanguardia futurista

LA POESIA DEL NOVECENTO

G. UNGARETTI

La vita, le opere, la poetica.

L'analogia: poesia come illuminazione

Testi

da *L'Allegria*

In memoria

I fiumi

San Martino del Carso

Veglia

Mattina

Soldati

da *Il dolore*

Non gridate più

U. SABA

La vita, le opere, la poetica

"Il Canzoniere": struttura e temi

Testi

da *Canzoniere*

La capra

A mia moglie

Trieste

Città vecchia

da *Ernesto*

Passi scelti

L' Ermetismo

Poetica e temi. La poesia come "vita" ed il rifiuto della storia

S. QUASIMODO

La vita, le opere, la poetica.

Testi

da *Ed è subito sera*

Ed è subito sera

da *Giorno dopo giorno*

Milano, agosto 1943

E. MONTALE

La vita, le opere, la poetica degli oggetti

Testi

da *Ossi di seppia*

Meriggiare

Spesso il male di vivere ho incontrato

da *Le occasioni*

Dora Markus

La casa dei doganieri

Non recidere, forbice...

STORIA

Docente : Gabriella Laterza

Testo: Feltri, Bertazzoni, Neri: I GIORNI E LE IDEE vol 3° ed: SEI

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- conoscere gli avvenimenti e le problematiche storiche del Novecento

Competenze

- riconoscere gli aspetti fondanti di un'epoca storica
- sviluppare gradualmente una lettura critica di documenti storici
- saper leggere e interpretare grafici, tabelle e schemi
- conoscere il linguaggio storico

Capacità

- classificare e organizzare i dati storici
- strutturare tabelle e schemi
- descrivere le dinamiche storiche utilizzando un linguaggio sufficientemente appropriato
- comprendere le relazioni fra dati storici e fattori politici, sociali, economici, culturali e istituzionali

Contenuti

Industria scienza e politica fra Ottocento e Novecento
Le grandi potenze fra Ottocento e Novecento
L'età di Crispi e l'Italia di fine secolo

La prima guerra mondiale
La Rivoluzione russa e la nascita dell'Unione Sovietica
La crisi economica fra le due guerre

L'Italia fascista
Il Nazismo
La dittatura di Stalin
Gli imperi coloniali

La seconda guerra mondiale

Il dopoguerra
La guerra fredda e gli stati europei
Decolonizzazione e Terzo mondo

L'Organizzazione delle Nazioni Unite

La Costituzione italiana
L'Italia del dopoguerra
Il miracolo economico
La Comunità europea

Il docente

I rappresentanti di classe

FILOSOFIA

Docente: Vincenza Marucci

Testo: L. Neri, P. Mazzucca, F. Paris "STORIA DELLA FILOSOFIA" vol. 3 Ed. ALICE

Obiettivi Didattici

Competenze/capacità

- 1) Consolidare le abilità di studio:
 - seguire le lezioni prendendo appunti chiari;
 - organizzare con ordine e chiarezza i materiali di studio;
 - collegare nuovi argomenti alle conoscenze pregresse;
 - sintetizzare brevi testi monografici.
- 2) Consolidare le capacità espressive:
 - esporre in modo lineare i contenuti disciplinari;
 - riconoscere e utilizzare il lessico disciplinare.
- 3) Sviluppare una lettura critica dei testi:
 - individuare termini e concetti chiave;
 - enucleare le idee centrali;
 - ricostruire la strategia argomentativa;
 - ricondurre le tesi individuate nel testo al pensiero complessivo dell'autore.
- 4) Individuare i rapporti che collegano un determinato tipo di pensiero al contesto storico.
- 5) Riconoscere e confrontare i contributi di diversi autori alla medesima problematica filosofica.

N.B. Si intende per **competenza** la dimostrazione di saper effettuare le attività sopraesposte in ambito conosciuto e su testi noti; si intende per **capacità** la dimostrazione di saper effettuare le medesime attività in modo autonomo, in contesti nuovi e su testi non previamente trattati dall'insegnante.

Contenuti

- 1) **K. Marx**
 - La critica al "misticismo logico" di Hegel;
 - La critica del liberalismo: emancipazione "politica" e "umana";
 - La critica dell'economia politica e la problematica dell' "alienazione";
 - Il materialismo storico: struttura e sovrastruttura, la dialettica della storia;
 - La sintesi del "Manifesto";
 - la critica dei falsi socialismi;
 - merce, lavoro e plus-valore;

- tendenze e contraddizioni del capitalismo.
- Testi:
- "Contro il metodo speculativo hegeliano" da K. Marx – F. Engels, *La sacra famiglia* in *Opere*- Editori Riuniti, Roma 1972
- "L'alienazione" da K. Marx – *Manoscritti economico-filosofici* in *Opere* op.cit

2) F. W. Nietzsche

- Tragedia e filosofia;
- Considerazioni inattuali: storia e vita;
- Il periodo "illuministico: il metodo "geniologico" e la "filosofia del mattino";
- "La morte di Dio" e la fine delle illusioni metafisiche;
- Il periodo di "Zarathustra": la filosofia del meriggio-l'oltre uomo.
- L'eterno ritorno e la volontà di potenza

Testi:

"Il peso più grande" da: F. Nietzsche *La gaia scienza* ed. Mondadori, Milano 1979

"Prefazione di Zarathustra"; "La visione e l'enigma" da: F. Nietzsche *Così parlò Zarathustra* ed. Adelphi, Milano 1968;

3) S. Freud e la psicoanalisi

- Il metodo catartico e il caso di Anna O.;
- Il significato dei sogni: il lavoro onirico;
- La struttura della psiche umana: la prima topica (conscio, preconsciouso, incoscio);
- La seconda topica: Es, Io, e Super Io
- Le cause della nevrosi: il sottile confine tra normalità e patologia;
- La terapia psicoanalitica: il metodo delle libere associazioni;

4) E. Husserl

- Husserl e il pensiero della crisi: la crisi di senso e di valori nella civiltà occidentale;
- La filosofia come ricerca del piano originario e fondativo del conoscere;
- Il metodo fenomenologico – l'epochè;
- Il processo di costituzione delle cose e del soggetto;
- La fenomenologia come scienza descrittiva dell' "essenza";
- Il superamento della crisi.

Testi:

Alcuni brani tratti da E. Husserl, "La crisi delle scienze europee", Trad. it di E. Filippini, Il Saggiatore Milano 1968

5) M. Heidegger

- La riflessione sull'esistenza umana;
- Il concetto dell'"esserci" come possibilità: la comprensione e la cura;
- Il passaggio all'esistenza autentica: la nozione di temporalità;
- La svolta: la nostalgia dell'essere.

6) L'esistenzialismo

- I caratteri generali dell'esistenzialismo

Il docente

I rappresentanti di classe

LINGUA E LETTERATURA INGLESE

Docente: Anita Ceffa

Testi:

- Thomson – Maglioni "Literary links concise" Cideb
- Liz and John Soars "New Headway Intermediate" Oxford

Obiettivi Didattici e Disciplinari

Conoscenze

- Storia della Letteratura inglese, dall'epoca post-vittoriana sino alla seconda metà del XX secolo, attraverso lo studio degli Autori e dei Testi maggiormente significativi.
- Strutture grammaticali e morfosintattiche della lingua inglese.
- Consolidamento e ampliamento del patrimonio lessicale.

Competenze e Capacità

- Applicazione delle conoscenze linguistico-comunicative.
- Analisi di testi di natura diversa (testo letterario, giornalistico, scientifico, tecnologico, divulgativo) cogliendone le tematiche principali.
- Saper elaborare un'esposizione linguistica corretta sia in ambito conosciuto e su testi noti, sia in modo autonomo in contesti nuovi e su testi non previamente trattati dall'insegnante.
- Comprensione generale di un testo attraverso vari tipi di lettura (globale, analitica ecc.).
- Saper rispondere a domande di comprensione di un testo con sufficiente correttezza grammaticale, sintattica e lessicale.
- Saper formulare domande adatte alle risposte (WH-questions).
- Riflessione sulle affinità/differenze tra sistemi socio-culturali diversi.
- Cogliere il punto di vista del parlante/scrittore e le finalità comunicative in base all'argomento trattato.
- Consolidamento sia della competenza testuale sia dell'educazione linguistica, evitando la traduzione letterale della frase isolata, a salvaguardia della contestualizzazione, dell'intenzione comunicativa del testo, della precisione e dell'efficacia dei termini.
- Saper interagire su argomenti di tipo quotidiano e di interesse personale.

Contenuti Letterari

- **La prima metà del 20° secolo (1901-1945): "L'era moderna"**
 - Il contesto storico, sociale e culturale.
 - La fine del romanzo realista: rivoluzione letteraria nel romanzo modernista:
 - James Joyce : " *THE DEAD*" from "*DUBLINERS*"
"*I WAS THINKING OF SO MANY THINGS*" from "*ULYSSES*"

- Virginia Woolf : " *MRS. DALLOWAY* "
- D.H. Lawrence : " *SONS AND LOVERS* "
- Denuncia del Colonialismo europeo e viaggio nell'inconscio di *Joseph Conrad*: " *HEART OF DARKNESS* ".
- Denuncia della discriminazione razziale: *E.M. Forster*: " *A PASSAGE TO INDIA* ".
- La poesia della Grande Guerra: *Wilfred Owen*: " *ANTHEM FOR DOOMED YOUTH* ". - Ungaretti: " *THE SLENDER BORDER BETWEEN LIFE AND DEATH* "

- **La seconda metà del 20° secolo (1945-1980): "L'era contemporanea"**
 - Il contesto storico, sociale e culturale.
 - Utopian and Dystopian fiction:
 1. George Orwell: " *NINETEEN EIGHTY FOUR* ".
 2. Aldous Leonard Huxley: " *BRAVE NEW WORLD* " – " *UTOPIA* " BY THOMAS MORE
 - Anxiety and beyond:
Samuel Beckett: " *WAITING FOR GODOT* " AND THE THEATRE OF THE ABSURD.
 - The post-war years of austerity and the "angry young men": *John Osborne*: " *LOOK BACK IN ANGER* ".

- **American Literature**
 - The early 20th century and the Lost Generation: *Ernest Hemingway*: " *THE KILLERS* ".
 - Drama after the Second World War: *Arthur Miller*: " *DEATH OF A SALESMAN* ".

Contenuti Grammaticali

- Let, make, get +infinitive
- Have/get something done
- Question words – Use of Do/Does/Did with question words
- Verb patterns: infinitive or "ing" form?
- Verbs of sensory perception
- Phrasal verbs
- "If clauses": first, second and third conditional

Il docente

I rappresentanti di classe

MATEMATICA E LABORATORIO

Docenti: Rita Santarcangelo, ITP Rocco Pezzana

Testo: Bergamini – Trifone – Barozzi "MATEMATICA.BLU.2.0" VOL. 5 – ed. Zanichelli

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- conoscenze corrette ed essenziali sul piano dei contenuti.

Competenze

- saper calcolare limiti di funzioni;
- saper calcolare derivate;
- saper studiare analiticamente e rappresentare graficamente funzioni sia algebriche che trascendenti;
- saper applicare il metodo di bisezione;
- saper operare integrazioni immediate;
- saper calcolare integrali mediante le principali regole di integrazione (per parti, per sostituzione, di funzioni razionali fratte);
- saper calcolare aree utilizzando gli integrali.

Capacità

- saper esporre le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio corretto;
- saper utilizzare in modo appropriato i metodi di calcolo;
- saper operare collegamenti tra gli elementi essenziali della disciplina;
- saper analizzare un problema ed individuare la strategia migliore per risolverlo.

Contenuti

Funzioni reali di variabile reale

Definizioni. Classificazione delle funzioni. Il dominio e il segno di una funzione. Trasformazioni geometriche elementari del grafico di funzione. Proprietà delle funzioni. La funzione inversa. Le funzioni composte.

Limiti delle funzioni

Topologia della retta: intervalli, interni, punti isolati e punti di accumulazione. Limite finito e infinito di una funzione in un punto. Limite finito e infinito di una funzione all'infinito. Limite destro e sinistro di una funzione in un punto. Funzioni continue in un punto. La continuità delle funzioni elementari.

Teoremi fondamentali sui limiti: unicità del limite (con dimostrazione), teorema della permanenza del segno (con dimostrazione), teorema del confronto (enunciato).

Asintoti verticali e orizzontali.

Il calcolo dei limiti

Operazioni con i limiti (teoremi enunciati).

Le forme indeterminate ($+\infty - \infty$; $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $0 \cdot \infty$).

Limiti notevoli (con dimostrazione tranne $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$).

Infinitesimi e infiniti (solo la definizione e la gerarchia degli infiniti). Funzioni continue in un intervallo. I teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema dell' esistenza degli zeri (enunciati). Punti di discontinuità. Asintoti obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

Derivata delle funzioni di una variabile

Il problema della tangente. Il rapporto incrementale e la derivata di una funzione in un punto e significato geometrico. Retta tangente al grafico di una funzione. Punti stazionari. Punti di non derivabilità. Continuità e derivabilità (con dimostrazione). Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate(enunciati). Derivata di funzione composta, derivata della funzione inversa e derivata della funzione $[f(x)]^{g(x)}$ (enunciati). Derivate di ordine superiore. Il differenziale di una funzione e interpretazione geometrica. Alcune applicazioni alla Fisica: velocità e accelerazione..

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

Teoremi di Rolle e Teorema di Lagrange (con dimostrazione). Teorema di Cauchy e Teorema di De L'Hospital (enunciati). Applicazioni.

I massimi, i minimi e i flessi

Massimi e minimi assoluti e relativi. Concavità e punti di flesso. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. Problemi di massimo e minimo.

Lo studio delle funzioni

Lo studio di una funzione e la rappresentazione grafica. I grafici di una funzione e della sua derivata. Risoluzione approssimata di un'equazione: la separazione delle radici, primo e secondo teorema di unicità dello zero, Il metodo di bisezione.

Integrali indefiniti

Primitiva di una funzione. L'integrale indefinito e le sue proprietà. Integrali indefiniti immediati. L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione e per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrali definiti

Problema delle aree. Area del trapezoide. Integrale definito e sue proprietà. Teorema della media (enunciato). La funzione integrale Teorema fondamentale del calcolo

integrale. Calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree di superfici piane. Volume di un solido di rotazione.

Utilizzo del programma Derive per la visualizzazione di grafici di funzioni.

I docenti

I rappresentanti di classe

FISICA E LABORATORIO

Docenti: Danilo Coldesina, ITP Bocca Corsico Piccolino Emilio

Testo: U. Amaldi - "LA FISICA DI AMALDI" VOL. 3 – ed. Zanichelli

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- dimostrare di aver compreso il fenomeno fisico e le leggi che lo governano.

Competenze

- analizzare i fenomeni fisici individuando le variabili che li caratterizzano;
- riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche principali;
- Utilizzare, riconoscere e applicare le unità di misura di tutte le grandezze fisiche studiate.

Capacità

- distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione riconoscendo le ipotesi semplificative;
- risolvere in modo corretto problemi numerici di base, implicanti l'uso delle leggi fisiche utilizzate;
- utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in modo sostanzialmente corretto;
- Saper effettuare autonomamente generalizzazioni rispetto all'argomento trattato;
- Saper confrontare le leggi fisiche e i fenomeni attinenti a diversi ambiti fisici.

Contenuti

TEMI FONDAMENTALI

Carica elettrica

Corpi elettrizzati e loro interazioni, isolanti e conduttori, induzione elettrostatica, polarizzazione per orientamento. Legge di Coulomb. Distribuzione della carica sulla superficie di un conduttore.

Campo elettrico

Concetto di campo elettrico, campo elettrico prodotto da una carica, da due cariche, da una sfera carica, da una piastra, da un condensatore. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrostatico per le configurazioni di carica, di una carica, due cariche, una sfera carica, una piastra e un condensatore.

Moto di cariche elettriche in un campo elettrico. Capacità di un conduttore. Simmetria tra forza di Newton e forza di Coulomb.

Corrente elettrica

Corrente elettrica continua, resistenze elettriche. Resistenze elettriche in serie e in parallelo. Strumenti di misura elettrici, amperometri e voltmetri. Lavoro e potenza della corrente. Effetto Joule. Circuiti RC.

Cenni sulle caratteristiche della corrente elettrica nei liquidi, nei gas e nel vuoto.

Campo magnetico

Magneti e loro interazioni. Campo magnetico e vettore campo magnetico. Interazioni magneti/correnti e interazioni corrente/corrente. Induzione magnetica prodotta da correnti (filo rettilineo, spira, solenoide). Flusso dell'induzione magnetica. Momento torcente su una spira percorsa da corrente. Forza di Lorentz e moto di una carica in un campo magnetico.

Induzione elettromagnetica

Le correnti indotte. Leggi di Faraday/Neumann e Lenz. Fenomeno di autoinduzione, coefficiente di autoinduzione. Il trasformatore in corrente alternata. Coefficiente di mutua induzione.

Onde elettromagnetiche

Legge di Faraday/Neumann e campo elettrico indotto. Previsione da parte di Maxwell delle onde elettromagnetiche e delle loro caratteristiche. Scoperta delle onde elettromagnetiche da parte di Hertz, velocità delle onde e loro energia.

Esperienze di laboratorio

Fenomeni di elettrizzazione, elettroscopio, elettroforo di Volta, macchine elettrostatiche, gabbia di Faraday (video con il videoproiettore).

Legge di Coulomb – bilancia di torsione

Linee del campo elettrico

Il condensatore piano, dipendenza della capacità dal dielettrico

Prima legge di Ohm

Resistività e seconda legge di Ohm

Resistori in serie e in parallelo

Effetto Joule

Linee del campo magnetico

Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente

Spira rettangolare in campo magnetico

Bilancia magnetica per la misura della forza di Lorentz

Interazione tra due fili paralleli percorsi da corrente elettrica

Induzione elettromagnetica, legge di Lenz.

I docenti

I rappresentanti di classe

INFORMATICA E SISTEMI DI AUTOMAZIONE

Docenti: Silvia Piera F. Bandelli, ITP Ida Gallotti

Testo: F. Cerri, CORSO DI SISTEMI voll. 2, 3, Hoepli

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- Conoscere la differenza tra segnali analogici e segnali digitali
- Conoscere i vantaggi offerti dall'impiego dei segnali digitali
- Conoscere la struttura generale di un sistema di acquisizione dati
- Conoscere la teoria del campionamento dei segnali analogici
- Conoscere le problematiche relative alla conversione analogico-digitale e digitale-analogica e gli schemi di principio dei convertitori
- Conoscere alcuni programmi software per svolgere lo studio e la simulazione dei sistemi
- Conoscere il problema del controllo di un sistema automatico
- Conoscere lo schema a retroazione per il controllo dei sistemi
- Conoscere le azioni elementari per il controllo dei sistemi
- Conoscere le principali caratteristiche delle reti di calcolatori
- Conoscere il concetto di protocollo
- Conoscere il modello OSI e la pila TCP/IP

Capacità

- Saper enunciare in modo corretto i teoremi e le definizioni
- Saper definire in modo corretto i parametri fondamentali di un segnale sinusoidale
- Saper risolvere esercizi elementari relativi allo sviluppo armonico dei segnali periodici
- Saper riconoscere le funzioni dei blocchi costituenti un sistema di acquisizione dei dati
- Saper la teoria generale relativa alla conversione A/D/A dei segnali argomentando con un linguaggio tecnico appropriato
- Saper individuare uno schema a blocchi elementare per la risoluzione del problema del controllo dei sistemi
- Saper enunciare in modo corretto il concetto di protocollo e di astrazione a livelli
- Saper enunciare in modo corretto i livelli e i servizi del modello OSI e della pila TCP/IP
- Saper elaborare procedure o programmi per realizzare semplici simulazioni di segnali e sistemi attraverso i software di supporto allo studio dei sistemi

Competenze

- Saper richiamare alla memoria nozioni e modelli per una successiva rielaborazione

- Saper conoscere quanto appreso in modo non meccanico
- Saper utilizzare, rielaborare, sintetizzare e riunire le conoscenze acquisite in relazione a problematiche reali
- Saper valutare e saper esprimere giudizi personali
- Saper consultare libri tecnici
- Saper relazionare sul proprio lavoro

Contenuti

Modulo 1: SISTEMI NEL DOMINIO DEL TEMPO

U.D.1 *Trasmissione dei segnali*

- Classificazione dei segnali
 - Definizione di segnale continuo
 - Definizione di segnale digitale
- Vantaggi delle tecniche digitali

U.D.2 *Spettro di un segnale*

- Definizione di segnale periodico
- Il segnale sinusoidale
- Sviluppo armonico per segnali periodici
 - Serie di Fourier
 - Banda di un segnale periodico
- Sviluppo armonico per segnali aperiodici
 - Trasformata di Fourier (cenni)
 - Banda di un segnale aperiodico

Modulo 2: SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

U.D.1 *Digitalizzazione dei segnali analogici*

- Cosa è il campionamento e perché è necessario
- Il campionamento dei segnali analogici
 - Campionamento e teorema di Nyquist–Shannon
 - Banda del segnale campionato
- Aliasing
- Quantizzazione e codifica
- Ricostruzione del segnale

U.D.2 *Sistemi di conversione D/A*

- Funzionalità e caratteristica del convertitore D/A
- Generazione di un segnale mediante un convertitore D/A
- Impieghi del convertitore D/A: logica programmata e logica cablata
- Parametri dei convertitori D/A
- Schema di principio di un convertitore D/A

U.D.3 *Sistemi di conversione A/D*

- Funzionalità e caratteristiche fondamentali di un convertitore A/D

- Parametri dei convertitori A/D
- Circuito di campionamento e tenuta (Sample&Hold)
- Segnali d'ingresso e di uscita di un convertitore

Modulo 3: SISTEMI DI AUTOMAZIONE (CENNI)

U.D.1 *Il controllo automatico*

- Definizione di sistema da controllare
 - Variabili di controllo e variabili da controllare
 - Ingressi non manipolabili (Disturbi)
- Controllo ad anello aperto
- Controllo ad anello chiuso
- Trasduttore e attuatore

U.D.2 *Il controllo continuo nel dominio del tempo*

- Definizione dei blocchi funzionali fondamentali
 - Azione di controllo di tipo proporzionale
 - Azione di controllo di tipo integrale
 - Azione di controllo di tipo derivativo
- Errore a regime (cenni)
- Controllori P.I.D.
- Effetto della retroazione sui disturbi (cenni)

[U.D.3 *Il controllo di tipo ON/OFF*

- Definizione di controllo di tipo ON/OFF
- Esempi di sistemi di controllo ON/OFF

Modulo 4: RETI DI CALCOLATORI

U.D.1 *Principi generali e modello ISO/OSI*

- Classificazione delle reti
 - In base all'estensione
 - Reti Peer-to-Peer e Client-Server
 - Tecniche di commutazione
 - Tecniche di accesso
 - Topologia delle reti locali
- Il modello ISO/OSI

U.D.2 *Livello fisico e livello di collegamento dati*

- Il livello fisico
- I collegamenti
 - Cavi in rame
 - Cavo coassiale
 - Fibre ottiche
- Il livello del collegamento dei dati (Data Link Layer)
- Dispositivi del livello data link

U.D.3 *Livello rete e livello trasporto*

- Il livello rete

- L'instradamento
- I dispositivi del livello rete
- Il livello di trasporto

U.D.4 **Livello sessione, presentazione e applicazione (cenni)**

- Livello sessione
- Livello Presentazione
- Livello Applicazione

U.D.5 **Reti basate sulla pila TCP/IP**

- La pila TCP/IP
- Il livello rete
 - Il protocollo IP
 - Indirizzi e classi di indirizzi IP
- Sottoreti
- Il livello Trasporto
 - Servizi al livello di trasporto
 - Le porte e i socket
- Livello Applicazione
 - Servizi al livello di applicazione
- Collegamento Internet domestico]

Modulo 5: ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE

U.D.1 **Dal problema all'algoritmo**

- Definizione di problema
- Descrizione degli algoritmi
 - Diagrammi di flusso
 - Struttura elementare
 - Struttura condizionale
 - Struttura ripetitiva

U.D.2 **La programmazione**

- Percorso logico di un programma
- Programmazione strutturata
- Programmazione a oggetti (cenni)
 - Concetti di classe, ereditarietà, incapsulamento
- Ambiente di sviluppo di un programma

U.D.3 **Il linguaggio C/C++: Elementi di base**

- Cenni storici
- La struttura di un programma C/C++
- I tipi di dato
- Operatore e istruzione di assegnazione
- Definizione di una variabile, inizializzazione e assegnamento del valore
- Direttive (#define, #include)
- La funzione main()
- Input e output
- Gli operatori

- Istruzioni di selezione (if-else, ...)
- Istruzioni di ricorsione (for, while, ...)
- Esempi

nota: le parti di programma non ancora svolte alla stesura del presente documento sono indicate tra parentesi quadre.

I docenti

I rappresentanti di classe

CHIMICA E LABORATORIO

Docenti: Rita Limiroli , ITP Rosa Marina Gandolfo

Testo:

Per chimica Generale:

G. Valitutti, A. Tifi, A. Gentile LE IDEE DELLA CHIMICA Seconda Ed. ZANICHELLI

Per chimica organica: G. Valitutti G. Fornari , M.T. Gando. Chimica organica, biochimica e laboratorio- Teoria – Quarta edizione - Zanichelli

Obiettivi Didattici

Competenze

- Comprendere e utilizzare il lessico specifico della materia
- Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni relativi all'elettrochimica e alla chimica organica sia in ambito teorico sia attraverso semplici riflessioni sui risultati sperimentali delle esperienze effettuate in laboratorio
- Acquisire una chiara consapevolezza del valore culturale, oltre che pratico della chimica e del contributo che questa disciplina ha fornito e fornisce allo sviluppo delle altre scienze e tecnologie.

Chimica generale Equilibri acido-base

Conoscenze

Descrivere e confrontare le diverse teorie acido base
Conoscere la differenza tra acido debole e acido forte
Saper correlare la forza di un acido con quello della sua base coniugata
Capire l'importanza della scala di pH e i limiti dei metodi di misura
Definire il concetto di idrolisi
Descrivere e individuare una soluzione tampone

Capacità

Individuare l'acido e la base di una reazione.
Completare una reazione acido/base.
Eseguire calcoli con la Molarità, molalità e Normalità di soluzioni acido/base.
Calcolare il pH di una soluzione di un acido forte e di una base forte, di una soluzione di acido debole o base debole e di soluzioni saline
Eseguire i calcoli di una titolazione acido forte/ base forte per determinare la concentrazione di una soluzione.
Determinare il titolo di una soluzione di acido o base forte mediante titolazione tradizionale e pHmetrica (lab)

Contenuti

Definizione di acido e di base di Arrhenius, Brönsted e Lowry e Lewis.
Definizione di acido forte, acido debole, base forte e base debole.
Significato di K_a , K_b e K_w .
Definizione di pH.
Indicatori acido/base

Metodi di misura del pH(Cartine indicatrici di pH, indicatori, pHmetro) e loro utilizzo in prove pratiche.

Definizione di titolazione con esecuzione in laboratorio.

Sistemi tampone

Definizione di idrolisi

Chimica organica

Conoscenze

Definire il campo di studi della chimica organica.

Spiegare la formazione dei legami chimici del carbonio con gli orbitali ibridi

Spiegare la geometria dei legami del carbonio con gli orbitali ibridi

Descrivere i vari tipi di isomeri (isomeri di struttura, stereoisomeri, conformeri, isomeri configurazionali geometrici ed enantiomeri).

Definire i gruppi funzionali.

Conoscere le principali regole di nomenclatura IUPAC per gli idrocarburi (alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici, alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e ammine)

Conoscere le proprietà fisiche e chimiche delle diverse classi di composti organici trattati.

Conoscere le reazioni caratteristiche di ciascuna classe di composti.

Utilizzare il concetto di risonanza per spiegare la stabilità di alcune strutture molecolari.

Capacità

Correlare la varietà e il numero elevato delle sostanze organiche alle caratteristiche del carbonio

Correlare il numero di legami di un elemento con la sua valenza.

Utilizzare vari tipi di formule per i composti organici (formula molecolare, formula di struttura, formula di struttura semplificata).

Calcolare la carica formale di una molecola.

Scrivere le formule di struttura dei vari tipi di isomeri.

Associare i gruppi funzionali alle seguenti famiglie di composti organici: alcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici, alogenuri alchilici, alcoli, fenoli, aldeidi, chetoni e acidi carbossilici.

Scrivere la formula di struttura e assegnare il nome IUPAC di semplici composti organici .

Essere in grado di completare semplici reazioni chimiche per alcani, alcheni, alchini, alcoli.

Contenuti

Di che cosa si occupa la chimica organica?

I composti organici di sintesi.

Il carbonio e il legame covalente

I legami covalenti semplici e multipli

Ibridazione del carbonio sp^3 , sp^2 , sp

Le formule di struttura. Le formule di struttura semplificate e 3D

La valenza La carica formale

La risonanza: significato. Strutture limite. Regole di risonanza. Criteri di stabilità delle strutture di risonanza

Il concetto di isomeria. L'isomeria costituzionale: isomeria di catena, di posizione, di gruppo funzionale.

La classificazione dei composti organici in base alla struttura molecolare e ai gruppi funzionali

Scissione omolitica ed eterolitica- Ordine di stabilità dei carbocationi e dei carbanioni
Effetto induttivo ed effetto mesomero

Laboratorio

Tecniche di base per il laboratorio di chimica organica

Prove di solubilità di alcuni composti organici

Estrazione di un composto organico (Caffeina e teina) mediante cristallizzazione.

Controllo della purezza mediante TLC

Gli idrocarburi

Struttura di alcani, alcheni e alchini e relative regole di nomenclatura IUPAC.

Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi.

Isomeria conformazionale Isomeria cis trans nei cicloalcani e negli alcheni

Principali reazioni degli alcani: combustione; sostituzione radicalica.

Reazioni di addizione elettrofila su alcheni e alchini: addizione di alogeni, di acqua, di acidi alogenidrici e di idrogeno.

Reazioni di addizione radicalica sugli alcheni

Regola di Markovnikov;

Ossidazione degli alcheni con permanganato.

Laboratorio

Reazioni di ossidazione di alcheni mediante permanganato di potassio .

La stereoisomeria.

Isomeria ottica e isomeria geometrica. Significato di chirale e achirale. Carbonio asimmetrico. Definizione di enantiometro e diastereoisomero.

Attività ottica. Funzionamento del polarimetro. Proprietà degli enantiomeri e dei diastereoisomeri. Enantiomeri e attività biologica: il caso della talidomide.

Laboratorio

Polarimetria: Misure degli angoli di rotazione di soluzioni zuccherine a concentrazione nota e/o calcolo della concentrazione conoscendo l'angolo di rotazione specifico.

Gruppi funzionali

Alogenuri

Principali proprietà fisiche e chimiche e regole di nomenclatura degli alogenuri

Reazioni: Cenni sulla sostituzione nucleofila e deidroalogenazione.

Laboratorio

Sostituzione nucleofila . Preparazione del cloruro di *t*-butile partendo dall'alcol *t*-butilico (semimicro).

Alcoli

Principali proprietà fisiche e chimiche e regole di nomenclatura IUPAC

Acidità e basicità

Reazioni: sostituzione nucleofila con gli acidi alogenidrici, disidratazione e ossidazione

Fenoli

Proprietà fisiche Acidità.

Laboratorio

Principali gruppi funzionali contenenti ossigeno- Prove di riconoscimento di alcoli 1^ e 2^ mediante reattivo di Jones.

Aldeidi e chetoni

Regole di nomenclatura IUPAC

Il gruppo carbonile e sua influenza sulle proprietà fisiche di aldeidi e chetoni.

La tautomeria cheto-enolica

La riduzione e l'ossidazione dei composti carbonilici.

Laboratorio: Test di Fehling su alcuni zuccheri.*

Acidi carbossilici e derivati

Regole di nomenclatura IUPAC.

Proprietà fisiche. Acidità. Trasformazioni degli acidi in sali.

Cenni sulla sostituzione nucleofila acilica*

Gli esteri: reazione di esterificazione e saponificazione.*

Ammine

Classificazione- Regole di nomenclatura IUPAC-

Proprietà fisiche- La basicità delle ammine

Petrolio

Cenni sulla composizione e trattamenti, principali derivati del petrolio e loro caratteristiche.

Laboratorio: preparazione mediante transesterificazione del biodiesel a partire da un olio vegetale e controllo della reazione mediante TLC*.

I contenuti contrassegnati con * non sono stati ancora trattati al momento dell'approvazione del documento

I docenti

I rappresentanti di classe

BIOLOGIA E LABORATORIO

Docenti: Mariagrazia Gobbi, ITP Marina Gandolfo

Testi:

Campbell, Reece, Taylor, Simon - IMMAGINI DELLA BIOLOGIA" - Zanichelli - volume AB

Campbell, Reece, Taylor, Simon - IMMAGINI DELLA BIOLOGIA" - Zanichelli - volume CD

Maggi-Zeccara – BIOLOGIA IN LABORATORIO Vol I - Principato

Obiettivi Didattici

Conoscenze

- Saper discutere la storia del pensiero scientifico-filosofico, dai greci a Lamarck, sulla comparsa e sulle trasformazioni nel tempo degli organismi viventi
- Saper descrivere i presupposti della teoria darwiniana e il pensiero neodarwinista
- Saper descrivere i meccanismi con cui nei viventi si originano variabilità e speciazione
- Saper prevedere gli esiti di processi microevolutivi o di speciazione su una popolazione
- Saper descrivere i diversi livelli di organizzazione di ecosistemi, comunità e popolazioni
- Saper descrivere le interazioni tra le componenti di un ecosistema e di una comunità
- Saper descrivere gli ecosistemi come sistemi complessi chiusi caratterizzati da flusso di energia e ciclo di materia
- Saper individuare possibili fattori di squilibrio nei diversi livelli di organizzazione di un ecosistema e prevederne le conseguenze
- Saper descrivere le diverse metodologie impiegate per la determinazione della qualità dell'aria e dell'acqua
- Saper descrivere le tecniche e gli strumenti impiegati nelle attività condotte in laboratorio e "sul campo"
- Saper utilizzare correttamente la terminologia scientifica

Capacità

- Saper individuare i meccanismi responsabili della variabilità e della speciazione in situazioni esemplificative
- Saper supportare le proprie argomentazioni con in modo corretto e coerente alle conoscenze acquisite
- Saper discutere i dati sperimentali raccolti con l'attuazione i semplici protocolli sperimentali
- Saper esprimere giudizi motivati e scientificamente coerenti
- Saper postulare semplici proposte orientate a ridurre l'impronta ecologica umana
- Saper analizzare sistemi complessi utilizzando un approccio interdisciplinare
- Saper esprimersi in modo analitico e sintetico
- Saper attuare correttamente semplici protocolli sperimentali e raccoglierne dati derivati
- Saper utilizzare un linguaggio specifico e rigoroso

Contenuti

L'evoluzione

L'origine della biodiversità. Il pensiero scientifico-filosofico-teologico in merito alla comparsa e alla trasformazione dei viventi: dai greci a Darwin: la teoria del fissismo e del creazionismo; le teorie di Cuvier (catastrofismo), di Lamarck (ereditarietà dei caratteri acquisiti); la teoria evoluzionista di Darwin e il neodarwinismo: presupposti e limiti. Darwin: il suo viaggio, i suoi scritti e sue osservazioni. La teoria della selezione naturale e il contesto culturale contemporaneo (Lyell, Malthus, Wallace). Prove a sostegno della teoria evolutiva: il contributo della paleontologia e della scoperta di *Archeopteryx*, della biochimica, dalla biogeografia, dell'embriologia e dell'anatomia comparata; l'importanza delle strutture anatomiche analoghe ed omologhe per ricostruire i processi filogenetici

Microevoluzione: concetto di popolazione, di variabilità del pool genico e di frequenze alleliche, genotipiche e fenotipiche; equazione di Hardy-Weinberg e calcolo delle frequenze alleliche e genotipiche in una popolazione in equilibrio genico; fattori microevolutivi che possono indurre variabilità nel pool genico di una popolazione:

1. mutazioni (geniche, cromosomiche e genomiche),
2. selezione naturale (direzionale, stabilizzante, divergente)
3. selezione sessuale (intrasessuale e intersessuale),
4. flusso genico (emigrazione e immigrazione)
5. deriva genica con relative cause (effetto fondatore e collo di bottiglia) e conseguenze (fenomeni di estinzione o di riduzione della variabilità).

Possibili esiti della selezione naturale: la fitness e la selezione bilanciata

Macroevoluzione: concetto di specie biologica e di speciazione per isolamento riproduttivo conseguente ai meccanismi prezigotici e postzigotici; la speciazione (allopatrica e simpatica). Teorie evolutive: anagenesi e cladogenesi. Meccanismi evolutivi in funzione del tempo e dei reperti fossili: teoria del gradualismo e degli equilibri punteggiati. Meccanismo evolutivo divergente (radiazione adattativa). Gli alberi filogenetici come strumenti di rappresentazione dei fenomeni macroevolutivi.

L'ecologia

Popolazioni: descrittori generali (natalità, mortalità, densità, struttura per età, dimensione e dispersione), il tasso di crescita pro capite, le curve di crescita (esponenziale, logistica) e in funzione della capacità portante e dei relativi fattori limitanti. Modalità di riproduzione in funzione della sopravvivenza (curve di sopravvivenza). Modalità di crescita della popolazione umana e la transizione demografica in funzione dello sviluppo tecnologico e delle cure mediche. L'impronta ecologica umana.

Comunità(*): caratteristiche generali e possibili interazioni tra specie diverse (commensalismo, mutualismo, predazione, parassitismo, competizione interspecifica). Nicchia ecologica, competizione interspecifica e conseguenze (esclusione competitiva o ripartizione delle risorse). Dinamiche nelle relazioni di predazione e di parassitismo. Effetti della coevoluzione di prede e predatori (mimetismo, colori di avvertimento, ecc.). La comunità climax come risultato di una successione ecologica.

Ecosistem(*): il flusso di energia e il ciclo della materia; i livelli trofici di un ecosistema; il significato delle piramidi ecologiche (di biomassa o di energia); i cicli biogeochimici dell'acqua e del carbonio; i biomi terrestri e oceanici.

Laboratori di ecologia applicata

- Qualità dell'aria:
- determinazione della qualità dell'aria mediante i licheni come bioindicatori e bioaccumulatori: riconoscimento dei licheni sulla base delle caratteristiche morfologiche e strutturali mediante l'impiego di chiavi dicotomiche; struttura di reticoli di rilevamento; calcolo del Indice di Biodiversità Lichenica (IBL); definizione delle classi di biodiversità lichenica.
 - determinazione della carica batterica dell'aria mediante conta su terreno solido (preparazione del terreno solido, metodologia e siti di campionamento, tempi e temperature di incubazione, conta delle colonie espresse come UFC/cm² e identificazione delle colonie mediante allestimento di preparati microscopici colorati).
- Qualità delle acque:
- tipologie di inquinamento urbano, i principali parametri di valutazione dell'inquinamento (BOD e COD) delle acque reflue
 - le fasi di trattamento delle acque reflue negli impianti di depurazione delle acque di uso civile;
 - (*) determinazione dell'inquinamento delle acque da carica batterica totale (tipologie di terreni impiegati, volumi di campione seminati, tempi e temperature di incubazione, conta delle colonie espresse come UFC/ml);

Al momento della predisposizione del presente documento, i contenuti individuati con il simbolo (*) non sono stati ancora affrontati in classe né verificati; si è comunque ritenuto opportuno indicarli poiché gli stessi saranno trattati nel corso delle lezioni da svolgere nel mese di maggio.

I docenti

I rappresentanti di classe

SCIENZE DELLA TERRA

Docente: Mariagrazia Gobbi

Testo:

Crippa, Fiorani – GEOGRAFIA GENERALE – Arnoldo Mondadori Scuola

OBIETTIVI DIDATTICI

Conoscenze

- Saper descrivere le caratteristiche generali dell'atmosfera.
- Saper descrivere le cause della dinamica della troposfera.
- Saper descrivere le principali fenomenologie atmosferiche (venti, nubi, precipitazioni) e la loro genesi
- Saper descrivere i metodi e gli strumenti di indagine della meteorologia e delle climatologia.
- Saper esporre i modelli teorici che sono stati elaborati per spiegare l'origine delle perturbazioni atmosferiche e la circolazione atmosferica generale.
- Saper descrivere gli elementi e i fattori alla base dei fenomeni atmosferici e del clima.
- Saper indicare i criteri di classificazione dei climi
- Saper illustrare gli effetti degli interventi dell'uomo sull'atmosfera.
- Saper descrivere le caratteristiche, la genesi e le dinamiche dei suoli
- Saper descrivere le caratteristiche generali dell'idrosfera.
- Saper descrivere le dinamiche delle acque oceaniche e continentali nonché i loro effetti sul paesaggio.
- Saper descrivere i metodi e gli strumenti di indagine utilizzati nell'oceanografia e nello studio del territorio.
- Saper descrivere correttamente il significato dei termini specialistici.

Capacità

- Saper descrivere i parametri fisico-chimici che caratterizzano le principali fenomenologie atmosferiche/metereologiche
- Padroneggiare la terminologia e la simbologia specifiche della meteorologia e della climatologia.
- Saper interpretare dati e informazioni presenti in diagrammi e carte climatiche o metereologiche.
- Saper individuare le interazioni tra atmosfera e idrosfera alla luce del bilancio energetico globale.
- Saper individuare gli aspetti geomorfologici caratteristici di un territorio
- Saper individuare gli agenti esogeni ed endogeni che hanno modellato un paesaggio.
- Saper prevedere gli squilibri ambientali conseguenti a eventi naturali o a interventi antropici
- Saper analizzare fenomenologie utilizzando un approccio interdisciplinare.
- Saper esprimersi in modo analitico e sintetico.
- Saper utilizzare in modo corretto la terminologia scientifica e specialistica

CONTENUTI

ATMOSFERA.

L'atmosfera: composizione, struttura e dinamica.

La composizione dell'atmosfera. La struttura a strati dell'atmosfera: caratteristiche e fenomenologie associate. Il "buco" nell'ozonofera. L'inquinamento chimico e fisico della troposfera. Il bilancio termico della Terra. L'effetto serra. La temperatura dell'aria. (fattori, misure e carte delle isoterme, escursione termica). La pressione atmosferica (fattori, carta delle isobare, gradienti barici) e le aree cicloniche/anticicloniche. I venti: velocità e direzione del vento. La circolazione atmosferica generale nella bassa e nell'alta troposfera: i venti planetari; i venti periodici (monsoni e brezze), i venti locali del Mediterraneo e il Fohn. L'umidità atmosferica (umidità assoluta, limite di saturazione, umidità relativa, punto di rugiada). I processi di condensazione e brinamento.

I fenomeni meteorologici

I fenomeni al suolo: rugiada, brina, nebbia. Le nubi: classificazione in funzione della forma e della quota e le modalità di formazione. Le precipitazioni: pioggia, neve, grandine e teorie della loro genesi (sublimazione e coalescenza). Le caratteristiche e la genesi delle perturbazioni meteorologiche: i cicloni tropicali, i tornado, i cicloni extratropicali e i tipi di fronti a cui sono associati. Le previsioni del tempo e gli strumenti usati dalla meteorologia.

Il clima

Tempo meteorologico e clima. Elementi e fattori climatici. Relazione tra clima, associazione vegetale e animale e bioma. I diversi criteri di classificazione dei climi. La classificazione di Koppen. Le principali caratteristiche delle classi climatiche e dei corrispettivi biomi.

GEOMORFOLOGIA E IDROSFERA.

La morfogenesi

La geomorfologia. Processi morfogenetici. Agenti endogeni ed esogeni. La degradazione meteorica delle rocce: i processi di disgregazione fisica delle rocce e processi di alterazione chimica delle rocce. Il suolo e la pedogenesi. La composizione dei suoli. Le caratteristiche dei suoli. Fattori che influenzano la pedogenesi. Il modellamento dei versanti: le frane, fattori che favoriscono il processo di formazione delle frane, la classificazione delle frane. Fenomeni di dissesto idro-geologico e possibili interventi preventivi.

Acque continentali e morfogenesi

Idrosfera. Le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua. Il ciclo dell'acqua. Le acque continentali. Il bilancio idrologico (generalità). Ruscellamento ed erosione superficiale (calanchi e piramidi di terra). I corsi d'acqua: il bacino idrografico, le caratteristiche di un corso d'acqua (lunghezza, larghezza, profondità, pendenza, velocità di scorrimento, portata, regime, coefficiente di deflusso). L'azione geomorfologica delle acque incanalate: potenza totale e potenza netta. Erosione

lineare (gole o forre, marmitte dei giganti, valli fluviali) ed erosione regressiva (cascate e loro evoluzione). Il trasporto dei sedimenti: modalità diverse e capacità di trasporto. Il deposito: conoidi di deiezione, pianure alluvionali, foci a delta foci a estuario. Forme miste di erosione e deposito: meandri e terrazzi fluviali. Il profilo longitudinale dei fiumi e il loro ciclo di erosione. I laghi: origine e principali caratteristiche idrologiche. L'estinzione dei laghi. Le acque sotterranee: fattori che influenzano la capacità di assorbimento dei suoli. Le falde acquifere (falde freatiche e falde artesiane, pozzi freatici e pozzi artesiani). Le caratteristiche delle acque di falda. Le sorgenti e loro classificazione (fontanili). Il paesaggio carsico e le forme carsiche superficiali e sotterranee (doline e grotte)..

Oceani, mari, e coste (*)

Oceanografia. Oceani e mari. Proprietà chimico-fisiche delle acque marine (temperatura e profilo termico, composizione chimica e salinità, densità, gas disciolti, colore e trasparenza). I movimenti del mare (onde, maree, correnti oceaniche). I fondali oceanici (piattaforma continentale, scarpata continentale, dorsali oceaniche e fosse oceaniche). I sedimenti oceanici. Le scogliere coralline. Le coste (coste alte, coste basse e trasporto litoraneo), la dinamica dei litorali. Tipi di coste. L'inquinamento delle acque: chimico e microbiologico (eutrofizzazione)

Gli ambienti estremi: glaciale e desertico (*)

I ghiacciai (metamorfismo glaciale, limite delle nevi persistenti). Bilancio di massa. Classificazione dei ghiacciai. Il movimento dei ghiacciai. Morfologia glaciale: forme di erosione e forme di deposito. L'azione del vento: erosione, trasporto e deposito (le dune).

Al momento della predisposizione del presente documento, i contenuti individuati con il simbolo (*) non sono stati ancora affrontati in classe né verificati; si è comunque ritenuto opportuno indicarli poiché gli stessi saranno trattati nel corso delle lezioni da svolgere nel mese di maggio.

Il docente

I rappresentanti di classe

EDUCAZIONE FISICA

Docente: prof.ssa Enrica Ferrari

Testo: Del Nista, Parker, Tasselli 'COMPRENDERE IL MOVIMENTO'

Obiettivi educativi

- Conoscere e rispettare le più elementari regole d'uso della palestra e degli spogliatoi
- Migliorare i rapporti interpersonali, avendo rispetto di se e degli altri.
- c) Conoscenza e rispetto delle più elementari norme igieniche.
- Saper assumere fino in fondo le responsabilità delle proprie azioni perseguendo comportamenti moralmente positivi

Obiettivi operativi

- Miglioramento capacità condizionali e coordinative.
- Avviamento sportivo di tipo polivalente.
- Conoscenza e approfondimento regolamentazione sportiva attraverso esperienze d'arbitraggio.

Mezzi - Contenuti

- Esercizi di coordinazione dinamica generale ed oculo-segmentaria.
- Potenziamento organico e muscolare a carattere generale.
- Organizzazione giochi a squadre, tattica, distribuzioni compiti e ruoli.

Attività sportiva individuale

- Corsa campestre (miglioramento capacità aerobica di base)
- Specialità dei campionati studenteschi d'atletica leggera, di nuoto (tecnica e didattica)

Attività sportiva di squadra

Fondamentali individuali e di squadra nelle specialità: pallavolo- pallacanestro- tamburello- calcetto.

Metodologia

Sono state sviluppate unità didattiche a metodologia mista, cioè ogni esercitazione ha previsto, una forma globale per apprendere il gesto sportivo e una forma analitica per migliorarlo e perfezionarlo.

Tali attività sono state utilizzate in forme variate e sempre più complesse, in situazioni diversificate ed inusuali, favorendo così, un continuo affinamento delle capacità coordinative psicomotorie

Il docente

I rappresentanti di classe

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Cristiano Zatti

Testo : Luigi Salinas "TUTTI I COLORI DELLA VITA" - Casa Editrice SEI

Obiettivi didattici

- Riconoscere la propria esistenza come segnata dalla convivenza con il male, il dolore e la paura, cercando di darne una personale risposta.
- Saper leggere le proposte della fede cristiana davanti al malessere dell'esistenza umana, come posizioni ragionevoli e capaci di dare speranza anche all'uomo contemporaneo.
- Comprendere il significato profondo dell'escatologia cattolica.
- Diventare consapevoli delle funzioni che il cristiano può assumere nella società quale soggetto attivo e responsabile.
- Saper contestualizzare l'origine filosofica e/o teologica delle differenti etiche che si confrontano nella società occidentale sui temi dell'economia, dell'ecologia e della politica.
- Acquisire una sensibilità rispetto ai valori fondamentali quali il rispetto e la solidarietà.

Contenuti

- Le paure nel nostro quotidiano esistere.
- La fede in Dio come possibile superstizione: credere per "stare bene" e fede come "amuleto".
- Altra risposta alle paure: la dipendenza (sostanze, ma anche persone o atteggiamenti di vita)
- La coscienza credente: prospettiva laica e quella cristiana.
- I miracoli e le apparizioni: paranormale o segni dell'amore di Dio per l'uomo?
- Le ragionevolezza del credere religioso.
- Dio è l'Abbà-papà (dedizione incondizionata all'uomo).
- Il credo niceno – costantinopolitano.
- L'esistenza di Satana: il ridestatore del non senso.
- La speranza cristiana: l'escatologia.
- Le relazioni interpersonali: "Ama il prossimo tuo come te stesso".
- Etica ed economia: lavoro e dignità umana.
- Povertà nel mondo: il concetto di indice di sviluppo umano
- Il concetto di sobrietà e di prudenza come normanti la morale cattolica.
- La povertà come scelta di vita concreta: San Francesco d'Assisi e santa Teresa di Calcutta.

Il docente

I rappresentanti di classe