

I . T . I . S . CARAMUEL - VIGEVANO

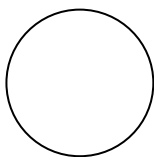
**ESAME DI STATO**

Anno scolastico 2012-2013

**DOCUMENTO FINALE  
DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**INDIRIZZO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO  
CLASSE 5<sup>^</sup>BT**

Secondo la normativa vigente, il Consiglio di Classe della 5<sup>^</sup>BT, riunito l'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

Composizione del Consiglio di Classe	pag. 2
Presentazione del corso	pag. 3
Fisionomia della classe	pag. 4
Profilo della classe	pag. 5
Criteri di ammissione all'Esame di Stato	pag. 6
Obiettivi trasversali raggiunti	pag. 9
Metodi – Mezzi – Spazi – Tempi	pag. 10
Attività curricolari	pag. 12
Attività extracurricolari	pag 13
Strumenti di verifica	pag. 14
Criteri di valutazione	pag. 15
Griglia di valutazione	pag. 15
Simulazioni prove d'esame	pag. 16
Consuntivo attività disciplinari	pag. 17
<b><u>ALLEGATI*</u></b>	pag.(18) 47

\* Gli allegati verranno prodotti successivamente allo scrutinio finale

### COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

	MATERIA	DOCENTE	CONTINUITÀ' DIDATTICA	FIRMA
	Religione	Zatti Cristiano	5	
	Inglese	Fantoni Paola Eleonora	3-4-5	
<b>x</b>	<b>Italiano e storia</b>	<b>Del Bianco Bianca</b>	3-4-5	
	Biologia e scienze	Casalena Silvia	3-4-5	
	Lab. biologia	Franzini Barbara	4-5	
	Matematica	Borsetti Rosangela	3-4-5	
	Lab. di matematica	Pezzana Rocco	5	
<b>x</b>	<b>Chimica</b>	<b>Negri Elisa</b>	4-5	
	Lab. di chimica	Franzini Barbara	3-4-5	
	Informatica e sistemi	Castano Marco	5	
	Lab. Informatica	Alicino Aurora	5	
	Fisica	Tamborini Lorenzo	5	
	Lab. fisica	Bocca Corsico Piccolino Emilio	3-4-5	
<b>x</b>	<b>Filosofia</b>	<b>Marucci Enza</b>	5	
	Ed. Fisica	Ferrari Enrica	3-4-5	

**Coordinatore: Prof.ssa Bianca Del Bianco**  
**Con il simbolo x sono indicati i Commissari Interni**

## PRESENTAZIONE DEL CORSO

### ➤ 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, 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 come obiettivi generali dell'indirizzo 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

### ➤ 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.

## FISIONOMIA DELLA CLASSE

N.ro	Alunno	Matricola	Codice Fiscale	Data e Luogo di Nascita	
<b>Indirizzo</b>					
1	Accardo Livio Edoardo				
2	Ballarin Sara				
3	Barrera Boris				
4	Bassoli Giulia				
5	Bruggi Andrea				
6	Camera Francesca	X			
7	De Luca Jacopo				
8	Di Palma Luca				
9	Furlani Edoardo				
10	Gatti Francesca Carolina	X			
11	Grotta Edoardo				
12	Guariso Lucrezia				
13	Malizia Daniele				
14	Moschino Pierpaolo				
15	Nova Andrea				
16	Rossi Federico				
17	Rossi Giulia				
18	Silva Lucia				
19	Vasquez Tocto Karen Mishelle				
<b>Totale Generale</b>			<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
			10	9	19

X = rappresentanti di classe

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta attualmente da 19 alunni essendoci stato un ritiro di un'alunna nel mese di gennaio. La classe comprende anche un'alunna straniera (frequentante dalla prima) che al terzo e quarto anno ha seguito piani di studio personalizzati per le materie: lingua italiana, storia, inglese, mentre per le altre materie seguiva i programmi della classe seppur con corsi di sostegno allo studio e/o lezioni con testi semplificati. Sono presenti anche 3 alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento in possesso di PDP.

Il gruppo classe risulta piuttosto eterogeneo e non si è negli anni amalgamato, non presentando mai, comunque, gravi problemi di comportamento.

La continuità didattica nel biennio e nel triennio è stata garantita pressoché in tutte le materie, salvo nell'ultimo anno in cui sono cambiati i docenti di filosofia, fisica, informatica e sistemi, religione.

Gli alunni hanno dimostrato una certa apertura al dialogo educativo e formativo, anche se non hanno sempre partecipato in modo adeguato all'attività scolastica seguendo con minore interesse alcuni ambiti disciplinari. Alcuni alunni si sono impegnati nello studio in modo settoriale, discontinuo e non del tutto conforme agli obiettivi richiesti.

Solo pochi alunni, più responsabili, si sono impegnati in modo regolare e proficuo, evidenziando attitudini personali e interessi specifici verso le varie materie, raggiungendo una sufficiente autonomia operativa.

## Criteri di ammissione all'Esame di Stato

### CREDITO SCOLASTICO

Secondo quanto previsto dalla legge vigente, i Consigli di Classe assegneranno agli studenti delle classi terze e quarte che avranno raggiunto la sufficienza in tutte le materie e agli studenti delle classi quinte ammessi agli Esami di Stato un **punteggio**, denominato **credito scolastico** e attribuito sulla base di tabelle ministeriali. La tabella utilizzata sarà 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
$6 < M \leq 7$	4 - 5	4 - 5	5 - 6
$7 < M \leq 8$	5 - 6	5 - 6	6 - 7
$8 < M \leq 9$	6 - 7	6 - 7	7-8
$9 < M \leq 10$	7 - 8	7 - 8	8-9

**M** rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale da ciascun anno scolastico. Ai 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:

- ✓ Nei confronti degli studenti (classi terze e quarte) per i quali nello scrutinio di Giugno è stato **sospeso il giudizio** in presenza di insufficienze in una o più discipline, a fronte di una valutazione positiva in sede di integrazione dello scrutinio finale, il Consiglio di Classe procede all'attribuzione del punteggio di **credito minimo**.
- ✓ Agli studenti che nello **scrutinio di Giugno** sono ammessi alla classe successiva sarà attribuito il **credito massimo** della relativa banda di oscillazione solo se hanno media M superiore di almeno 0.5 all'intero precedente.
- ✓ 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.

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).

**CREDITO** Nell'attribuzione del credito formativo il Consiglio di classe si attiene al dettato del D.M.

**FORMATIVO** 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.

## OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

OBIETTIVI DIDATTICI	SITUAZIONE		
	POCHI	ALCUNI	MAGGIORANZA
<b>CONOSCENZE</b>			
• Contenuti corretti e completi di ogni disciplina	X		
• Approfondimenti disciplinari	X		
<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>			
• Riferire un argomento noto in modo pertinente		X	
• Argomentare in modo logico e coerente temi e problemi	X		
• Sviluppare un tema con contributi personali e originalità	X		
• Applicare leggi e procedimenti alla risoluzione di problemi	X		
• Utilizzare il computer come strumento di lavoro			X
• Dimostrare autonomia nell'attività didattica e di laboratorio	X		
• Operare analisi e sintesi di testi o problemi	X		
• Organizzare conoscenze e procedure in forma schematica	X		
• Interpretare e rielaborare in modo autonomo immagini, informazioni, dati e grafici	X		
• Mettere a frutto progetti ed esperienze per favorire un processo di crescita personale	X		
<b>CAPACITA' TRASVERSALI</b>			
• Correggere e/o potenziare il proprio metodo di studio	X		
• Utilizzare in modo consapevole il lessico specifico di ogni disciplina	X		
• Comunicare ed interagire con un interlocutore in modo appropriato in relazione al contesto		X	
• Comprendere e produrre, in forma scritta e orale, testi o enunciati di tipo funzionale e culturale in lingua straniera		X	
• Operare collegamenti e confronti su tematiche fondamentali, anche in prospettiva multidisciplinare	X		
• Rielaborare con adeguata capacità critica testi e problemi	X		
• Utilizzare in modo autonomo strumenti espressivi e tecnici, anche in contesti nuovi	X		
<b>FORMATIVI E COMPORTAMENTALI</b>			
• Comportarsi in modo civile e responsabile, anche nei confronti delle diversità e difficoltà dei singoli		X	
• Conoscere e rispettare le norme del Regolamento d'Istituto		X	
• Dimostrarsi responsabili nei rapporti interpersonali e nel lavoro didattico		X	
• Disporre sempre del materiale scolastico		X	

## METODI - MEZZI - SPAZI – TEMPI

• <b>METODI</b> A livello di metodologia didattica i docenti hanno concordato alcune strategie, applicabili nell'ambito di ciascuna disciplina, utilizzate e realizzate 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	I N T E R S E C I V 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	X
Operare sui testi in modo proficuo		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Proporre esercizi		X	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	X
Curare l'uso del lessico specifico		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	
Richiedere schemi	X			X	X			X				X
Incentivare il lavoro di gruppo				X	X		X	X		X		
Richiedere trattazioni sintetiche di argomenti				X								
Richiedere lavori scritti al PC	X	X	X	X	X	X		X	X	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	X	X	X

<b>• MEZZI</b> I docenti hanno utilizzato nell'attività didattica i seguenti mezzi e spazi a disposizione nella scuola.		R	I	S	I	F	M	I	B	S	F	C	E
		E	T	T	N	I	A	N	I	S	I	H	D
		L	A	O	G	L	T	F	O	I	S	I	.
		I	I	I	L	O	E	O	L	I	I	M	F
		G	A	A	E	S	O	R	O	C	C	I	I
		I	A		S	O	A	M	G	Z	A	C	S
		O	N		E	F	T	A	I	E		A	I
		N	O		A	I	I	C	A			C	C
		E				A	C	A				A	A
Libri di testo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manuali, formulari e dizionari					X						X		
Materiali e strumenti di laboratorio									X		X	X	X
Computer			X		X		X	X	X	X			
Materiale multimediale			X	X	X		X		X	X			
Materiale audio-video		X	X	X	X				X	X	X		
Internet			X	X	X				X	X			X
Fotocopie			X		X	X	X	X	X	X			
Lavagna luminosa		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>• SPAZI</b>													
Palestra													X
Laboratorio		X	X	X			X	X	X	X	X		
Aula					X		X	X	X		X	X	
<b>• TEMPI</b> Le attività didattiche si sono svolte con regolarità													
Valutazione intermedia del 1° quad.	09/11/12	Valutazione intermedia del 2° quad.					13/03/13						
Scrutinio del primo quadrimestre	17/01/13	Scrutinio finale					05/06/13						

## ATTIVITÀ CURRICOLARI

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

### Esterne

ATTIVITA'	DESTINAZIONE/ MANIFESTAZIONE	DURATA	DATA	Ricaduta
Uscita didattica	"Settimana letteraria" presso il Castello di Vigevano	3 ore	24 Ottobre 2012	positiva
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
Uscita didattica	Giornata conclusiva del progetto "Terra a terra"	3 ore	16 novembre 2012	positiva
Uscita didattica	Evento presso cinema Odeon per la visione del film "La chiave di Sara" in occasione della giornata della memoria .	1 mattina	24 Gennaio 2013	positiva
Uscita didattica	Centrale idroelettrica a Mese in Val Chiavenna (SO)	1 giornata	10 maggio	positiva

### Interne

ATTIVITA'/PROGETTO CURRICOLARE	RICADUTA
"ABC della Croce Rossa", intervento per la prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili	Positiva
"Un ponte per il futuro" ciclo di conferenze, tra le quali la classe ha partecipato a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Computer è onnipotente?</li> <li>• Il web: ieri, oggi ma soprattutto domani. L'informatica moderna e il problema del consumo energetico</li> </ul>	Positiva
Quotidiano in classe	Positiva
"Nuovi stili di vita" lezioni sulle energie alternativa ottenute da fonti rinnovabili e di sensibilizzazione al risparmio energetico	Positiva
"Casio educational" – prosecuzione	Positiva

### **ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI**

#### **Interne**

<b>CORSO/CONCORSO</b>	<b>N° PARTECIPANTI</b>	<b>RICADUTA</b>
Torneo d'Istituto di varie discipline sportive (nuoto, calcetto)	Classe	positiva
Ambiente in circuito (concorso provinciale)	4	positiva

#### **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 in orario pomeridiano.

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.

**STRUMENTI DI VERIFICA**

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	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
Trattazione sintetica degli argomenti		X		X	X	X	X	X		X	X	
Quesiti a risposta singola		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Problemi a soluzione rapida		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Quesiti a risposta multipla		X			X	X		X		X		
Relazione		X			X							
Testi argomentativi		X			X							
Analisi dei testi letterari e filosofici		X		X	X							
Comprensione del testo		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Simulazione prove d'esame		X	X		X			X	X	X		
Test di tipo V/F							X			X	X	
Esercizi di completamento					X		X	X	X	X		
Interrogazione		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Colloquio		X	X		X			X	X	X		X
Discussione aperta	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Presentazione autonoma di macroargomenti								X		X	X	
Relazione delle prove di laboratorio							X	X				
Esercitazioni con uso di strumentazione												X
Rilievo di risultati in ambito scolastico-sportivo		X		X	X	X	X	X		X	X	

## 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.

## 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



## SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

### 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 tre simulazioni: sono state coinvolte varie discipline, sono state sperimentate 3 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 B: quesiti a risposta breve (3 domande con risposta max 5 righe)	Inglese - Informatica e sistemi automatici – Fisica e lab. – Filosofia
120 minuti	08/03/13	Tipologia B+C: 2 domande a risposta breve max 5 righe + 5 quesiti a risposta multipla	Inglese – Chimica – Filosofia- Biologia
120 minuti	16/04/13	Tipologia A: trattazione sintetica di un argomento max 20 righe	Inglese - Filosofia – Chimica e lab.- Biologia

- **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, in dotazione alla scuola
- uso della calcolatrice non programmabile
- uso di formulario e/o manuale

# CONSUNTIVO ATTIVITA' DISCIPLINARI

# ALLEGATI

- Allegato n. 1: tabella credito scolastico complessivo
- Allegato n. 2: griglia 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 (trattazione sintetica)
- 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**

## RELIGIONE

**DOCENTE:** prof. Cristiano ZATTI

**TESTO:** "Tutti i colori della vita"

TEMI TRATTATI	STRUMENTI
<p>Sguardo d'insieme sulle idee personali di amicizia e di amore.</p> <p>Riconoscimento del significato quotidiano dei termini amicizia e amore a partire dai testi di alcune canzoni scelte dagli alunni.</p> <p>L'amore e l'amicizia come responsabilità, scelta ed impegno.</p> <p>La vita affettiva nella prospettiva cattolica.</p> <p>Antropologia teologica: "Maschio e femmina li creò".</p> <p>Alcune questioni morali legate alla vita affettiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. i rapporti prematrimoniali,</li> <li>2. l'aborto,</li> <li>3. l'uso dei preservativi,</li> <li>4. il matrimonio e il divorzio,</li> <li>5. l'omosessualità,</li> <li>6. la masturbazione,</li> <li>7. la prostituzione,</li> <li>8. la pornografia,</li> <li>9. la procreazione assistita.</li> </ol> <p>Il significato cristiano della castità</p> <p>L'amare come scelta di vita: l'adozione, il volontariato, la scelta vocazionale.</p> <p>Le relazioni interpersonali: "Ama il prossimo tuo come te stesso".</p> <p>"Vi ho chiamati amici": Dio e l'uomo.</p> <p>Dio Abbà – papà (dedizione incondizionata).</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lettura brani della Bibbia</p> <p>Brainstorming in classe</p> <p>Giochi di ruolo</p> <p>Film</p> <p>Canzoni</p> <p>Lettura quotidiani</p>
<p>Povertà nel mondo: il concetto di indice di sviluppo umano</p> <p>Aperitivo dei popoli.</p> <p>Il concetto di sobrietà e di prudenza come normanti la morale cattolica.</p> <p>La povertà come scelta di vita concreta: San Francesco d'Assisi e santa Teresa di Calcutta.</p> <p>Principi di economia solidale.</p>	

**Il Docente**

**I Rappresentanti degli studenti**

## LINGUA E LETTERATURA INGLESE

**DOCENTE:** prof.ssa Paola Eleonora Fantoni

**TESTO:** Maglioni – Thomson "Literary Hyperlinks Concise" Black Cat - Liz and John Soars –  
New HEADWAY Intermediate – OXFORD (SB + WB)

### Obiettivi Didattici e Disciplinari

#### Conoscenze

- Storia della Letteratura inglese, dalla Restaurazione e dall'Età Augustea sino al XX secolo, attraverso lo studio degli Autori e dei Testi maggiormente significativi.
- Strutture grammaticali e morfosintattiche della lingua inglese; esercitazioni di LISTENING e USE of ENGLISH per tutta la classe, in sostegno alla preparazione all'esame U.C.L.E.S. University of Cambridge - FCE for Schools in data 27 novembre 2012.
- 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 precedentemente 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.
- 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.
- Saper comprendere il messaggio orale, sia registrato che proveniente da parlante nativo o italiano.
- Saper interagire su argomenti di tipo quotidiano e di interesse personale.
- Saper costruire e riferire una presentazione in power point su un argomento a scelta oppure assegnato dall'insegnante.
- Saper descrivere un'opera pittorica, cogliendone sia gli aspetti formali che i relativi significati.
- Saper operare all'interno di un piccolo gruppo oppure all'interno di una coppia.

### CONTENUTI LETTERARI

#### CONOSCENZE:

Dal testo n. 1:

Revision Module 2

- The Rise of Puritanism (1625-1660) - pagg. 111-113
- (Charles I, an absolute king; the English Civil War and the Commonwealth, the Puritans)  
Literature during the Puritan Age

Module 3 - The Restoration and the Augustan Age (1660-1760) - pagg. 117-145

- The Restoration (1660-1714)
- The Augustan Age (1714-1760) Gainsborough: portraits of privilege - pag. 123
- Literature during the Restoration
- Augustan Literature (prose, poetry and drama) – The rise of the novel Daniel Defoe (Robinson Crusoe)

Jonathan Swift (Gulliver's Travels)  
Henry Fielding (Stealing from the classics)

Module 4 – The Romantic Age (1760-1837) – pagg. 155-209

- The Age of Revolutions
- J.M. William Turner: turbulent landscapes ("Snow Storm", 1842 – Rain, Storm and Speed, 1844) – pag. 161
- Literature in the Romantic Age
- Characteristics of Romanticism
- William Blake: "The Lamb" – "The Tyger"
- The first generation of Romantic poets:  
William Wordsworth: "The Lyrical Ballads" – "The Preface to the Lyrical Ballads"  
"I wandered lonely as a cloud"
  - John Constable: nature in its element - "Cottage at East Bergholt" (about 1836) – "Cloudy Stud with Birds" (1821)
  - Samuel Taylor Coleridge: "The Rime of the Ancient Mariner"
  - Percy Bysshe Shelley: "Ozymandias"
  - John Keats: "La Belle Dame Sans Merci"
  - The novel in the Romantic Age – pag. 201
  - J. Austen: "Pride and Prejudice"

Module 5 – The Victorian Age (1837-1901) – pagg. 215-222, 224-225 The Age of Empire – The Victorian novel

- Luke Fildes: "Applicants for admission to a Casual Ward"
- Edgar Allan Poe: "The Fall of the House of Usher"
- Charles Dickens: da "Oliver Twist" – "Jacob's island" Da "Hard Times" – "A man of realities"
- Oscar Wilde: "The picture of Dorian Gray"

Module 6 – The Age of Modernism (1901-1945) – pagg. 306-310

- A time of war
- Modern Literature
- Rudyard Kipling: "If"
- J. Joyce: "Dubliners" – "The Dead"
- A. Huxley: "Brave New World"
- G. Orwell: "Nineteen Eighty-Four"
- Queen Elizabeth's First Speech

### **CONTENUTI GRAMMATICALI**

Dal testo 2: Unità 9 – 10 – 11 - 12 (phrasal e prepositional verbs – -ing o infinito – Skills: Listening – Use of English)

### **COMPETENZE:**

- Reading a text selecting the correct techniques
- Identifying essential information
- Asking/answering questions
- Listening to a passage and understand the key points
- Completing sentences
- Translating
- Gathering information
- Fill-in the missing words
- Describing and comparing

- Taking notes
- Summarizing and writing a paragraph

**CAPACITA':**

- Comprendere ed utilizzare il lessico sia di tipo quotidiano che specifico nei vari tipi di testo
- Utilizzare le 4 abilità – LISTENING –SPEAKING – READING & WRITING – in modo integrato e consapevole.

**APPROFONDIMENTI PER TUTTA LA CLASSE 5^BT:**

- Visione di uno spettacolo teatrale in lingua inglese:  
"HAMLET WILL ROCK YOU" presso il Teatro Cagnoni il 14 novembre 2012.

**La docente**

**I rappresentanti di classe**

## FILOSOFIA

**DOCENTE:** prof. 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  
(Vincenza Marucci)

I rappresentanti di classe

## MATEMATICA

**DOCENTE:** prof.ssa Rosangela Borsetti - prof. Rocco Pezzana

**TESTO:** Bergamini- Trifone- Barozzi - Matematica.blu 2.0 - vol. 5 - Zanichelli

### FINALITA'

- Sviluppare capacità di riflessione razionale su argomenti esplorati in precedenza con approccio intuitivo
- Far acquisire la concezione della matematica come strumento di interpretazione e previsione della realtà schematizzata e semplificata
- Far acquisire capacità di sviluppare processi induttivi e deduttivi
- Sollecitare la consapevolezza della necessità dei processi di formalizzazione della matematica

### OBIETTIVI FORMATIVI

- elaborare un processo per esprimerlo in modo sintetico e corretto;
- analizzare un problema ottimizzandone la risoluzione
- potenziare capacità logiche e critiche;
- potenziare e consolidare il metodo di studio;
- acquisire la capacità di rielaborare personalmente i concetti;
- correlare e mettere in relazione i vari concetti matematici
- saper stendere l'elaborato scritto in modo personale, integrandolo con frasi di commento e di spiegazione;
- affrontare a livello critico situazioni problematiche;
- comprendere il valore della matematica nello studio delle altre discipline.

### CONTENUTI

#### *Le funzioni e le loro proprietà*

Definizioni. Classificazioni delle funzioni. Rappresentazione grafica. Proprietà delle funzioni. Grafici notevoli di funzioni elementari. Trasformazioni elementari del grafico di funzione. Funzione composta. Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione. Segno di una funzione. Funzioni inverse

#### *Limiti*

Topologia della retta. 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. Definizione unificata di limite.

Teorema di unicità del limite Teorema di permanenza del segno. Teorema del confronto. Limiti delle funzioni monotone. Operazioni coi limiti (senza dimostrazioni). Forme indeterminate. Limiti notevoli. Infinitesimi e infiniti e loro confronto.

#### *Funzioni continue*

Definizioni. I teoremi sulle funzioni continue (Weierstrass, valori intermedi, esistenza degli zeri). Punti di discontinuità. Asintoti. Grafici probabili di funzione.

#### *Le successioni e le serie*

I teoremi sui limiti di una successione (senza dimostrazione). I limiti delle progressioni. Le

serie. Serie convergenti, divergenti e indeterminate. La serie geometrica.

*Derivata delle funzioni di una variabile*

Derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico di derivata. Equazione della tangente ad una curva .Punti di non derivabilità. Continuità e derivabilità. Derivate di funzioni elementari. Teoremi sul calcolo delle derivate (senza dimostrazione). Derivata di funzione composta (senza dimostrazione).Derivata di  $[f(x)]^{g(x)}$  Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore al primo. Differenziale di una funzione Alcune applicazioni alla Fisica.

*Teoremi fondamentali del calcolo differenziale*

Teoremi di ROLLE, LAGRANGE, CAUCHY e di DE L’HOSPITAL (quest’ultimo senza dimostrazione).

*Studio di funzione*

Massimi e minimi assoluti e relativi. Studio degli estremi relativi con la derivata prima e con le derivate successive. Problemi di massimo e minimo. Concavità e punti di flesso. Studio di una funzione. Risoluzione approssimata di un’equazione: la separazione delle radici e il metodo di bisezione.

*Integrali indefiniti*

Primitiva di una funzione. Integrale indefinito di una funzione continua e sue proprietà. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per scomposizione, sostituzione e per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.

*Integrali definiti*

Problema delle aree. Area del trapezoide. Integrale definito e sue proprietà. Il teorema della media. Funzione integrale. Teorema di Torricelli- Barrow. Formula di Leibniz- Newton. Calcolo di aree. Volume di un solido di rotazione. Lunghezza di un arco di curva. Integrali impropri. Alcune applicazioni alla fisica.

**Laboratorio**

E’ stata utilizzata la calcolatrice Class-Pad 330 CASIO per esplorazioni e/o verifiche di proprietà matematiche, rappresentazioni grafiche e calcoli

**METODI DI VALUTAZIONE**

I metodi di valutazione usati sono stati:

- verifiche scritte tre per quadrimestre
- eventuali test di verifica alla fine di quelle unità didattiche che si presteranno alla stesura di un test
- verifiche orali .

Per quanto riguarda le verifiche si è preteso che la risoluzione dei problemi sia non solo corrette dal punto di vista processuale, ma anche completa ed integrata da frasi di spiegazione del procedimento eseguito e da grafici corretti, chiari e giustificati dalla procedura matematica seguita. Si è comunicato inoltre agli studenti il punteggio attribuito ad ogni esercizio per aiutarli nell’organizzazione del lavoro, attraverso anche l’autovalutazione.

Per quanto riguarda le verifiche orali, si è data particolare importanza alla completezza e chiarezza dell’esposizione, al grado di rielaborazione personale dimostrato, alla capacità di commentare e dimostrare le varie argomentazioni.

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**

## **BIOLOGIA E LABORATORIO**

**DOCENTE:** Prof.ssa Silvia Casalena – ITP Prof.ssa –Barbara Franzini

**TESTO:** "Campbell Reece Taylor Simon" - "Immagini della Biologia" Vol B e Vol D – Linx

### **L'EVOLUZIONE**

- **MICROEVOLUZIONE**

La teoria del catastrofismo di Cuvier e la teoria dei caratteri acquisiti di Lamarck. Il contributo del geologo Charles Lyell alla teoria darwiniana.

Il viaggio di Darwin, le opere di Darwin, la selezione naturale come meccanismo evolutivo proposto da Darwin. Prove della teoria evolutiva.

L'evoluzione delle popolazioni: concetto di popolazione, pool genico, frequenza allelica; le mutazioni e la riproduzione sessuata alla base della variabilità genetica; l'equilibrio genetico e l'equazione di Hardy-Weinberg; processi microevolutivi che modificano l'equilibrio: selezione naturale, deriva genetica, flusso genico.

La selezione naturale: selezione direzionale, stabilizzante, divergente, sessuale, bilanciata. L'adattamento come risultato del processo microevolutivo. Concetto di fitness.

- **DALLA MICRO ALLA MACROEVOLUZIONE: IL CONCETTO DI SPECIE**

Concetto di "specie biologica" e di "speciazione" secondo Mayr.

Meccanismi di isolamento riproduttivo prezigotici e postzigotici.

Modelli di speciazione: allopatrica, simpatica (isolamento geografico e non geografico).

Il modello gradualista dell'evoluzione e il modello degli equilibri punteggiati.

- **MACROEVOLUZIONE**

La radiazione adattativa e le estinzioni di massa come meccanismi della macroevoluzione.

Concetto di pedomorfosi e di exattamenti (con esempi) nella biologia evolutiva e dello sviluppo.

### **L'ECOLOGIA**

- **BIOSFERA**

Concetto di Biosfera, Bioma, Ecosistema, Comunità.

Fattori biotici e abiotici che determinano la struttura e la dinamica della biosfera.

I biomi acquatici e i biomi terrestri.

- **ECOLOGIA DELLE POPOLAZIONI**

Le caratteristiche delle popolazioni: densità, modelli di dispersione, curve di sopravvivenza, modelli di life history (selezione r e selezione K), struttura per classi d'età.

La popolazione come entità dinamica: tasso crescita esponenziale, fattori limitanti e capacità portante di un ambiente, crescita logistica di una popolazione. Meccanismi di regolazione densità-dipendenti e densità-indipendenti. Oscillazioni cicliche della densità di popolazione.

Esempi di applicazioni pratiche dei principi dell'ecologia

#### **INTERAZIONI NELLE COMUNITA'**

Concetto di habitat e nicchia ecologica.

Interazioni nelle comunità: la competizione, la predazione, la simbiosi, il parassitismo. Il mimetismo, i colori di avvertimento ed il mimetismo batesiano.

- **GLI ECOSISTEMI**

Struttura trofica di un ecosistema; catene e reti alimentari.

Specie chiave di volta. Le perturbazioni ambientali, la successione primaria e la successione secondaria.

Il flusso di energia negli ecosistemi: biomassa, produzione primaria e produzione primaria netta; trasferimenti di energia tra i vari livelli trofici, le piramidi dell'energia, .

Il ciclo della materia negli ecosistemi: i cicli biogeochimici, il ciclo dell'azoto, del carbonio, del fosforo.

- **LA BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE**

La biodiversità come risorsa; minacce alla biodiversità. L'inquinamento ambientale: buco dell'ozono, eutrofizzazione, bioaccumulo di sostanze tossiche, riscaldamento globale, effetto serra. Effetti del cambiamento climatico globale. La conservazione della biodiversità e l'ecologia del ripristino.

- **GLI ADATTAMENTI COMPORTAMENTALI**

L'etologia e lo studio scientifico del comportamento degli animali nel loro ambiente naturale.

Il comportamento innato e gli schemi fissi di azione.

Le forme di apprendimento.

Il comportamento alimentari e riproduttivi.

Il comportamento sociale.

**Approfondimento:** i neuroni come unità funzionali del sistema nervoso, la trasmissione del segnale nervoso, differenze tra sistema nervoso somatico e sistema nervoso autonomo, principali strutture e funzioni dell'encefalo umano (cenni generali)

### **LABORATORIO**

- L'inquinamento: bioindicatori e bioaccumulatori
- Inquinamento dell'aria: principali cause
- Osservazione della morfologia dei licheni e loro riconoscimento
- Analisi delle modifiche della morfologia dei licheni in base all'inquinamento
- Esercitazioni per la classificazione dei licheni con l'uso di chiavi dicotomiche
- Determinazione del IBL e del BL
- Inquinamento delle acque superficiali: principali cause e parametri di controllo biologico
- Analisi delle fonti d'inquinamento
- Campionamento di acque superficiali e loro controllo microbiologico mediante il metodo d'inclusione e membrane filtranti con semina su terreni selettivi e differenziali.
- **Depurazione a fanghi attivi**

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**

## **SCIENZE DELLA TERRA**

**DOCENTE:** prof.ssa Silvia Casalena

**TESTO:** "Massimo Crippa, Marco Fiorani" – "Geografia generale" – Arnoldo Mondadori Scuola

### **CONTENUTI – GEOGRAFIA FISICA**

#### **L'ATMOSFERA: COMPOSIZIONE, STRUTTURA E DINAMICA**

La composizione dell'atmosfera

La struttura a strati dell'atmosfera

Il bilancio termico della Terra (radiazione effettiva, radiazione terrestre, contro radiazione atmosferica, effetto serra)

La temperatura dell'aria (fattori astronomici, geografici, antropici; carte delle isoterme, escursione termica)

La pressione atmosferica (fattori altitudine, temperatura, umidità; isobare, aree cicloniche e anticicloniche)

I venti: velocità e direzione del vento, la circolazione atmosferica generale nella bassa troposfera, i venti periodici (monsoni e brezze)

*Approfondimenti:* Il buco nell'ozonosfera – L'inquinamento atmosferico – L'inversione termica

#### **I FENOMENI METEOROLOGICI**

L'umidità atmosferica (assoluta e relativa)

Condensazione e brinamento

I fenomeni al suolo: rugiada, brina e nebbia

Le nubi e le precipitazioni. I regimi pluviometrici

Il tempo meteorologico (definizione, cicloni tropicali ed extratropicali, previsioni del tempo)

*Approfondimenti:* Le piogge acide – Le condizioni del tempo in Europa e in Italia

#### **IL CLIMA**

Differenza tra tempo meteorologico e clima

Elementi e fattori del clima

Clima e forme di vita

Definizione di *Bioma*

Classificazione dei climi secondo Köppen

L'effetto serra e l'"inquinamento" del clima

*Approfondimento:* Il Protocollo di Kyoto

#### **LA MORFOGENESI**

Le forze e i processi che modellano la superficie terrestre

La degradazione meteorica delle rocce: la disgregazione fisica delle rocce; l'alterazione chimica delle rocce

Definizione di *Suolo* e di *Pedologia* – Orizzonti di un suolo maturo – Fattori pedogenetici

Il modellamento dei versanti: le frane

*Approfondimenti:* L'erosione accelerata del suolo – Il dissesto idrogeologico

### **ACQUE CONTINENTALI E MORFOGENESI**

I corsi d'acqua: il bacino idrografico – caratteristiche generali di un corso d'acqua

Forme di erosione dei corsi d'acqua: l'erosione lineare e l'erosione regressiva (le gole, le marmitte dei giganti, le valli a V, le cascate)

Modalità di trasporto dei sedimenti

Forme di deposito: conoidi di deiezione, pianure alluvionali, foci

Forme miste di erosione e deposito: i meandri e i terrazzi fluviali

Le acque sotterranee: permeabilità e porosità del suolo – differenza tra falde freatiche ed artesiane – definizione di *sorgente* e *fontanile o risorgiva*

Il carsismo e il paesaggio carsico (forme epigee ed ipogee)

*Approfondimento:* L'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee

### **ACQUE MARINE: IL MODELLAMENTO DELLE COSTE**

Proprietà fisico-chimiche delle acque marine

I movimenti del mare: moto ondoso, maree, correnti oceaniche

Le coste alte: archi, scogli, grotte e falesie

Le coste basse: spiagge, tomboli e lagune

*Approfondimenti:* L'inquinamento delle acque marine

**Lezioni di approfondimento effettuate con l'Associazione Vigevano Sostenibile.**

### **LE RISORSE**

Energia fossile ed energia rinnovabile

Le principali fonti energetiche rinnovabili

L'impronta ecologica

Lo sviluppo sostenibile e gli stili di vita quotidiani

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**

## CHIMICA E LABORATORIO

**DOCENTI:** Prof. Negri Elisa , ITP Barbara Franzini

**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

### Chimica generale Elettrochimica

- Bilanciamento di reazioni di ossidoriduzione.
- Celle galvaniche: una cella in azione – convenzione sulle celle – ponte salino - rappresentazione simbolica.
- Potenziali standard: tabella dei potenziali standard- Impiego dei valori di  $E^\circ$ .
- Equazione di Nernst: Equazione di Nernst per una semireazione – Equazione di Nernst per una reazione completa- Impiego dell'equazione di Nernst.
- Elettrolisi: cenni teorici.

#### Laboratorio

Verifica della tendenza di alcuni metalli a cedere o acquistare elettroni.  
Realizzazione di una pila in laboratorio e misura della sua f.e.m.  
Elettrolisi di una soluzione di KI.

### Chimica organica

#### Introduzione alla chimica organica

Di che cosa si occupa la chimica organica?

Ripasso dei contenuti relativi al legame chimico: configurazione elettronica e regola. dell'ottetto – Energia di Ionizzazione, Affinità elettronica e Elettronegatività – Legame ionico -legame covalente semplice, doppio, triplo polare e apolare.

Ripasso della geometria molecolare: teoria VSPER- determinazione della polarità di una molecola in base alla geometria e alla polarità dei legami.

Il legame covalente carbonio – idrogeno.

Come si rappresentano le formule della chimica organica: formula bruta, formula di struttura, formula a segmenti.

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

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

La carica formale

#### Laboratorio

Tecniche di base per il laboratorio di chimica organica: estrazione e purificazione di un composto organico (Caffeina e teina ) mediante cristallizzazione; controllo della purezza mediante TLC



## **Gli idrocarburi**

### **Idrocarburi alifatici**

#### **Alcani e cicloalcani**

Struttura di alcani, formula generale, ibridazione, geometria e regole di nomenclatura IUPAC.

Proprietà fisiche e chimiche degli alcani.

Introduzione al concetto di isomeria: isomeri di struttura e isomeri conformazionali

Rappresentazione degli isomeri conformazionali con le formule a cavalletto e le proiezioni di Newman

Il cicloesano: isomeri conformazionali

Principali reazioni degli alcani: combustione sostituzione radicalica.

#### **Alcheni**

Struttura di alcheni, formula generale, ibridazione, geometria e regole di nomenclatura IUPAC.

Proprietà fisiche e chimiche degli alcheni

Isomeria geometrica (cis-trans/E-Z) e impossibilità di libera rotazione intorno al doppio legame

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

Meccanismo dell'addizione elettrofila, concetto e stabilità del carbocatione. Cenni di addizione SIN e ANTI, funzione del catalizzatore. Catalisi eterogenea e omogenea

Ossidazione degli alcheni con permanganato

Regola di Markovnikov;

Una reazione anti-Markovnikov: idroborazione ossidativa

Ossidazione degli alcheni con permanganato.

#### **Laboratorio**

Reazioni di ossidazione di alcheni mediante permanganato.

#### **Alchini**

Struttura di alchini, formula generale, ibridazione, geometria e regole di nomenclatura IUPAC.

Proprietà fisiche e chimiche degli alchini.

Reazioni di addizione elettrofila degli alchini.

Caratteristiche acide degli alchini e reazione di addizione nucleofila.

Idrogenazione catalitica con catalizzatore di Lindlar.

### **Idrocarburi aromatici**

#### **Areni**

Il benzene: determinazione della formula di struttura.

Aromaticità e energia di risonanza.

Formule di risonanza.

Differenza tra benzene e 1,3,5 cicloesatriene.

Nomenclatura dei principali benzeni sostituiti.

Nomenclatura IUPAC dei benzeni polisostituiti.

Reazione di sostituzione elettrofila sul benzene e relativi catalizzatori: nitrificazione, solfonazione, alogenazione, alchilazione e acilazione di Friedel Crafts.

Meccanismo della sostituzione elettrofila e ione benzenonio.

Gruppi attivanti e disattivanti sul benzene.

Effetto orto -para orientante e effetto meta orientante.

Meccanismo di reazione della sostituzione elettrofila sui benzeni sostituiti.

Strategie di sintesi di benzeni polisostituiti.

Ossidazione degli alchil benzeni.

Reazione di sostituzione radicalica in catena sugli alchil benzeni.

### **La stereoisomeria**

Isomeria ottica e isomeria geometrica. Significato di chirale e achirale. Carbonio asimmetrico. Rappresentazione degli stereoisomeri; regole per l'attribuzione R e S Definizione di enantiometro e diastereoisomero.

### **Gruppi funzionali**

#### **Alogenuri**

Principali proprietà fisiche e chimiche e regole di nomenclatura degli alogenuri.

Reazioni di preparazione degli alogenuri alchilici.

Reazione di sostituzione nucleofila: meccanismo Sn1 e Sn2.

Principali nucleofili e forza dei nucleofili.

Racemizzazione e inversione di configurazione.

Confronto tra i due meccanismi relativamente a substrato, nucleofilo, meccanismo, solvente e implicazioni stereochimiche.

Reazione di eliminazione: meccanismo E1 e E2

Competizione tra la reazione di sostituzione e quella di eliminazione.

#### **Laboratorio**

Sostituzione nucleofila . Preparazione del cloruro di *t*-butile partendo dall'alcol *t*-butilico e viceversa.

#### **Alcoli**

Principali proprietà fisiche e chimiche e regole di nomenclatura IUPAC

Alcoli primari, secondari e terziari.

Prodotti di ossidazione degli alcoli.

Acidità e basicità.

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

#### **Fenoli**

Proprietà fisiche Acidità.

#### **Laboratorio**

Prove di riconoscimento di alcoli 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

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**

## **EDUCAZIONE FISICA**

**DOCENTE:** prof. Ferrari Enrica

### **POTENZIAMENTO FISILOGICO**

**Miglioramento delle funzioni cardio-circolatoria e respiratoria.**

**Miglioramento della mobilità articolare.**

**Potenziamento muscolare.**

- A) Esercizi di resistenza e corsa di durata.
- B) Esercizi propedeutici alla corsa: skip, corsa balzata, corsa calciata, andature coordinative.
- C) Esercizi di mobilizzazione articolare attiva e passiva. Stretching.
- D) Esercizi di potenziamento muscolare a carico naturale e con l'uso di manubri , bilancieri, palle mediche ed elastici.

### **RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI**

**Coordinazione dinamica generale e segmentaria.**

- A) Esecuzione di circuiti misti atti a carattere coordinativo. Esercizi di destrezza, di percezione oculo-manuale, oculo-podalica e spazio- temporale. Esercizi di ritmo.
- B) Esercizi ai grandi attrezzi (spalliera, scala orizzontale).

### **CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPO DELLA SOCIALITA' E DEL SENSO CIVICO**

**Acquisizione dell'autonomia motoria.**

**Conoscenza di sé in rapporto allo spazio ed al tempo.**

**Rispetto delle regole, rispetto degli altri e delle strutture ad uso comune.**

- A) Affidamento a rotazione a compiti di giuria ed arbitraggio.
- B) Assistenza ai compagni in difficoltà.
- C) Organizzazione di tornei interni e compilazione dei tabelloni delle gare.

### **CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**

**Apprendimento del regolamento e delle tecniche dei principali giochi sportivi.**

- A) **Pallavolo:** palleggio, bagher di ricezione e di difesa, colpo d'attacco, battuta, muro. Principali sistemi di gioco e regolamento essenziale.
- B) **Basket:** Palleggio, passaggio, tiro. Principali sistemi di gioco e regolamento essenziale.
- C) **Calcetto:** Palleggio, passaggio, tiro. Principali sistemi di gioco e regolamento essenziale.
- D) **Atletica :** Tecnica della corsa di resistenza e di velocità'.

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**



## **FISICA E LABORATORIO**

**DOCENTI:** Lorenzo Tamborini, ITP Bocca Corsico Piccolino Emilio  
**TESTO:** U. Amaldi - "LA FISICA DI AMALDI" VOL. 3 – ed. Zanichelli

### **Contenuti**

#### **La Carica e il Campo Elettrico**

Carica elettrica.  
Convenzioni sui segni delle cariche.  
Interazioni fra cariche elettriche e fra corpi elettrizzati.  
La definizione operativa della carica.  
Principio di conservazione della carica elettrica.  
Unità di misura della carica elettrica nel SI.  
La carica elementare.  
Proprietà di conduttori e isolanti.  
Conduttori ed elettrizzazione per induzione elettrostatica.  
Dielettrici (isolanti) e polarizzazione elettrostatica.  
Legge di Coulomb nel vuoto.  
Proprietà della forza elettrica e confronto fra questa e la forza di gravità.  
Il principio di sovrapposizione per le forze coulombiane.  
Legge di Coulomb nella materia.  
La costante dielettrica relativa e assoluta.  
Definizione operativa di vettore campo elettrico.  
Concetto di campo elettrico e sua rappresentazione mediante linee di campo.  
Le proprietà delle linee di campo.  
Caratteristiche del campo elettrico generato da una carica puntiforme e principio di sovrapposizione per campi generati da sistemi di cariche.  
Campi elettrici di conduttori carichi all'equilibrio.  
Confronto tra il campo elettrico di una sfera carica e il campo gravitazionale della Terra.  
Concetto di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie aperta e chiusa.  
Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss.  
La densità superficiale e lineare di carica.  
Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica, da una distribuzione lineare infinita di carica, all'esterno di una distribuzione sferica di carica e all'interno di una sfera omogenea di carica.

#### **Laboratorio**

Fenomeni di induzione elettrostatica.  
Il precipitatore elettrostatico dei fumi.  
La macchina di Wimshurst.  
L'elettroscopio.  
L'elettroforo di Volta.  
Le linee di campo elettrico.

#### **Il Potenziale e la Capacità**

Energia potenziale elettrica e concetto di potenziale elettrico.  
Relazione fra lavoro della forza elettrica e differenza di potenziale.  
L'andamento dell'energia potenziale in funzione della distanza tra due cariche.  
L'energia potenziale nel caso di più cariche.  
Il potenziale elettrico e la sua unità di misura.  
Le superfici equipotenziali e la loro relazione con le linee di campo.  
Il concetto di circuitazione.  
Significato della circuitazione del campo elettrico.

La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione della carica nei conduttori.  
Campo elettrico, superfici equipotenziali e potenziale elettrico dei conduttori carichi.  
Il teorema di Coulomb.

La capacità di un conduttore e la sua unità di misura nel SI.

Potenziale e capacità di una sfera conduttrice isolata.

Il condensatore.

Campo elettrico e capacità di un condensatore a facce piane e parallele.

Concetto di capacità equivalente.

Collegamento di condensatori in serie e in parallelo.

L'energia immagazzinata in un condensatore.

### Laboratorio

Verifica delle leggi del condensatore piano.

## **La Corrente Elettrica nei Metalli**

Concetto di corrente elettrica.

Intensità e verso della corrente continua.

L'unità di misura della corrente nel SI.

Definizione e proprietà della resistenza elettrica di un conduttore: prima e seconda legge di Ohm.

Dipendenza della resistività dei materiali dalla temperatura.

Differenza tra resistore e resistenza.

Collegamento in serie e in parallelo di resistori.

Funzione di un generatore di tensione elettrica e concetti di forza elettromotrice (f.e.m.) e potenza erogata.

Riferimenti e convenzioni di segno per correnti e tensioni.

Principi di Kirchhoff per l'analisi dei circuiti elettrici.

Elementi fondamentali di un circuito elettrico.

Circuiti elettrici a corrente continua.

Proprietà e analisi dei circuiti RC in fase di carica e scarica con studio delle energie in gioco.

Strumenti di misura elettrici.

Unità di misura per i consumi di energia elettrica: il chilowattora (kWh).

Descrizione macroscopica e cause microscopiche dell'effetto Joule.

L'interpretazione microscopica del moto delle cariche nei conduttori.

La velocità di deriva.

Definizione di potenziale di estrazione e descrizione dei fenomeni legati all'estrazione di elettroni da un metallo.

L'elettronvolt.

### Laboratorio

Verifica delle leggi di Ohm.

Misure di grandezze elettriche in un circuito RC in fase di scarica e carica.

## **Il Magnetismo**

Proprietà dei poli magnetici.

Rappresentazione di campi magnetici mediante linee di campo.

Fenomeni di magnetismo naturale.

Attrazione e repulsione tra poli magnetici.

Caratteristiche del campo magnetico.

Sorgenti di campo magnetico.

Confronto fra poli magnetici e cariche elettriche.

Proprietà del campo magnetico terrestre.

L'esperienza di Oersted e le interazioni tra magneti e correnti.

La permeabilità magnetica del vuoto.

Campi magnetici generati da correnti.

L'esperienza di Faraday e le forze tra fili percorsi da corrente.  
Definizione dell'Ampere come unità di misura fondamentale del SI per la corrente.  
Definizione operativa dell'intensità del campo magnetico e sua unità di misura nel SI.  
Proprietà dei campi magnetici generati da fili rettilinei, spire e solenoidi percorsi da corrente.  
La formula di Biot-Savart.  
Il flusso del campo magnetico attraverso una superficie aperta, chiusa e sua unità di misura nel SI; teorema di Gauss.  
La circuitazione per il campo magnetico e sua unità di misura nel SI; teorema di Ampere.  
Principio di sovrapposizione per i campi magnetici generati da più sorgenti.  
Forze magnetiche sui fili percorsi da corrente e sulle cariche elettriche in movimento.  
Forza di Lorentz.  
Il selettore di velocità.  
L'effetto Hall.  
La determinazione della carica specifica dell'elettrone.  
Lo spettrometro di massa.  
Moto di una carica elettrica in un campo magnetico.  
Azione meccanica di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente e motore elettrico.  
Momento torcente su una spira percorsa da corrente e definizione di momento magnetico.  
Caratteristiche dei materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici.  
Interpretazione microscopica delle proprietà magnetiche.  
La temperatura critica, i domini di Weiss e il ciclo di isteresi magnetica.  
Amperometri e voltmetri.

#### Laboratorio

Linee di campo magnetico.  
Misura dell'intensità di un campo magnetico.  
Interazioni tra conduttori percorsi da corrente.  
La bilancia elettromagnetica.  
Costruzione di un semplice motore elettrico.  
Visualizzazione del moto circolare o a spirale di una carica elettrica in un campo magnetico.

#### **L'Induzione Elettromagnetica**

Esperimenti di Faraday sulla corrente indotta.  
Flusso di campo magnetico concatenato con un circuito.  
Origine e definizione della forza elettromotrice indotta attraverso la variazione del flusso concatenato con un circuito (legge di Faraday-Neumann).  
Verso della f.e.m. e della corrente indotta (legge di Lenz).  
Generazione di f.e.m. per flusso tagliato e concatenato.  
Correnti di Foucault.  
Principio di funzionamento di un generatore a corrente alternata.  
Effetti della mutua induzione e dell'autoinduzione; caduta di tensione induttiva.  
Induttanza di un solenoide.  
Proprietà e analisi dei circuiti RL in fase di carica e scarica.  
Energia immagazzinata in un campo magnetico.  
Energia immagazzinata in un solenoide percorso da corrente continua.  
Circuiti elettrici a corrente alternata.  
L'alternatore.  
Relazione fra intensità di corrente e forza elettromotrice nei circuiti a corrente alternata.  
Proprietà e funzione di un trasformatore e linee di trasporto elettriche.  
La corrente trifase.

#### Laboratorio

Verifica delle leggi dell'induzione elettromagnetica.  
Principio di funzionamento di un trasformatore.

### **Le Onde Elettromagnetiche**

Campo magnetico variabile come sorgente di campo elettrico e campo elettrico variabile come sorgente di campo magnetico.

La circuitazione del campo elettrico indotto.

La corrente di spostamento.

Propagazione del campo elettromagnetico.

Velocità della luce in funzione delle costanti dell'elettromagnetismo.

Significato delle equazioni di Maxwell.

La polarizzazione della luce e la legge di Malus.

Produzione, ricezione e propagazione di onde elettromagnetiche.

Caratteristiche di un'onda elettromagnetica armonica.

Definizioni di densità di energia, quantità di moto e intensità di un'onda elettromagnetica.

Relazione fra campo magnetico e campo elettrico di un'onda elettromagnetica armonica.

Produzione e ricezione di onde elettromagnetiche mediante circuiti oscillanti e antenne.

Classificazione e caratteristiche delle onde elettromagnetiche in funzione della loro lunghezza d'onda; spettro elettromagnetico: onde radio, microonde, radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, raggi X e raggi gamma.

Le applicazioni: la radio, la televisione e i telefoni cellulari.

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**



## **INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI**

**DOCENTE:** Marco Castano - Aurora Alicino

**TESTO:** F. Cerri, Corso di Sistemi Vol. III – Hoepli - F. Cerri, C. Redaelli, Corso di sistemi Vol. II – Hoepli - Dispense fornite dai docenti

### **Modulo 1: ELEMENTI DI TEORIA DEI SEGNALI**

#### **U.D.1 *I segnali***

- Classificazione dei segnali
  - Definizione di segnale analogico
  - Segnali analogici periodici e aperiodici
  - Definizione di segnale numerico
- Esempi di segnali analogici periodici
  - Il segnale sinusoidale
  - L'onda quadra

#### **U.D.2 *Spettro di un segnale***

- Sviluppo armonico per segnali periodici
  - Serie di Fourier (cenni)
  - 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***

- Vantaggi delle tecniche digitali
- Schema di principio di un sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati
- Il campionamento dei segnali analogici
  - Campionamento e teorema di Nyquist–Shannon
  - Banda del segnale campionato
- Quantizzazione e codificazione
- Ricostruzione del segnale

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

- Classificazione e caratteristiche fondamentali
- Parametri e funzione caratteristica dei convertitori A/D
- Circuito di campionamento e tenuta (Sample&Hold)

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

- Classificazione e caratteristiche fondamentali
- Parametri e funzione caratteristica dei convertitori D/A
- Schema di principio di un convertitori D/A

### **Modulo 3: SISTEMI DI AUTOMAZIONE**

#### **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
- Esempi di sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso

#### U.D.2 *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*

- Definizione e configurazioni delle reti di calcolatori
- Classificazione delle reti di calcolatori
  - In base all'estensione
  - In base alla modalità di condivisione delle risorse
    - Reti *Peer-to-Peer*
    - Reti *Client-Server*
- Schema di una rete di calcolatori
  - Topologie
  - Nodi terminali, di accesso e di trasporto
  - I canali di comunicazione
  - Rete di accesso e rete di trasporto
- Commutazione di pacchetto e commutazione di circuito
- Il modello ISO/OSI
  - Stratificazione dei dispositivi di rete
  - I livelli del modello ISO/OSI

#### U.D.2 *Reti in area locale*

- Reti in area locale (*LAN*)
  - Topologia fisica
    - A bus
    - A stella
    - Ad anello
  - Topologia logica e tecniche di accesso
    - Accesso a gettone
    - Accesso a contesa
  - Esempi di rete
- Il livello fisico
  - La scheda di rete
  - I collegamenti (cenni)
    - Cavi in rame e coassiali
    - Fibre ottiche
  - Dispositivi del livello fisico
    - Ripetitori, hub e MSAU
- Il livello del collegamento dei dati (*Data Link Layer*)
  - Unità informative: le trame
    - Incapsulamento
    - Controllo degli errori
    - Indirizzamento
  - Dispositivi del livello data link
    - Bridge e switch
- Cenni sull'implementazione di una rete in area locale

### U.D.3 *Reti basate sulla pila TCP/IP*

- Caratteristiche generali della rete Internet
- La pila TCP/IP
- Il livello Internet
  - Servizi
  - Tecniche di instradamento
  - Il protocollo IP
    - Classi di indirizzi
    - Maschere e sottoreti
  - I dispositivi del livello rete
- Il livello Trasporto
  - Servizi
  - Il protocollo TCP
  - Le porte e i socket
- Livello Applicazione
  - Servizi
- Collegamento Internet domestico

## Modulo 5: ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE

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

- Definizione di problema
  - Variabili e costanti
  - Dati, azioni e risultati
- Definizione di algoritmo e di esecutore
- Descrizione degli algoritmi
  - Diagrammi di flusso

### U.D.2 *La programmazione*

- I linguaggi di programmazione
- Percorso logico di un programma
- Regole per una buona programmazione
  - Approccio di tipo top-down
- Programmazione strutturata
  - Struttura elementare
  - Struttura condizionale
  - Struttura ripetitiva
- Ambiente di sviluppo di un programma

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

- Caratteristiche del linguaggio C
- Struttura di un programma C
  - Parte dichiarativa
    - Direttive (*#define*, *#include*)
    - Variabili globali e prototipi di funzione
  - Parte implementativa
    - La funzione *main()*
    - I tipi di dato in C
    - Definizione di variabile e sua inizializzazione
    - Le funzioni *cin* e *cout*
- Istruzioni
  - Istruzioni di selezione (*if-else-else if*, *switch*)

- Istruzioni di ricorsione (*for, while, do-while*)

#### U.D.4 ***Il linguaggio C/C++: Elementi avanzati***

- Gli array
  - Vettori
  - Ordinamento di un vettore con il metodo di selezione
- Le funzioni
  - Definizione e prototipo di una funzione
  - Parametri formali e parametri attuali
  - Funzioni con e senza parametri
- Le librerie ANSI C/C++
  - Esempi di funzione delle librerie

**I docenti**

**I rappresentanti di classe**

## LINGUA E LETTERE ITALIANE

**DOCENTE:** Prof. sa Bianca Del Bianco

**TESTO:** Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, "LA LETTERATURA"- vol.5, 6, 7 - Paravia

### OBIETTIVI DIDATTICI

#### COMPETENZE

- riferire gli aspetti fondamentali (movimenti e autori) di un'epoca letteraria
- leggere, interpretare e commentare testi letterari di varie epoche
- riconoscere il rapporto tra testo letterario e contesto di riferimento
- applicare al testo letterario, in prosa e in poesia, un' adeguata analisi retorica e narratologica
- individuare temi e canoni stilistici dominanti nei singoli autori e movimenti
- attuare semplici analisi comparate, intratestuali e intertestuali
- riferire sui mutamenti del ruolo e della funzione dell'intellettuale e sul significato dell'arte nei vari momenti della storia letteraria e civile
- produrre testi di varie tipologie di scrittura ( A - B - C - D )
- attualizzare temi e problemi
- utilizzare un registro e un lessico specifici, conformi al testo di riferimento

#### CONTENUTI

##### **L'età postunitaria: dal Liberalismo all'età dell'Imperialismo**

La Scapigliatura:

E. PRAGA: "Preludio"

A. BOITO: "Lezione di Anatomia"

I. U. TARCHETTI: da Fosca - "L'attrazione della morte"

Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano

G. FLAUBERT: "Madame Bovary"

"I sogni romantici di Emma"

"Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli"

E. e J. DE GONCOURT: "Germinie Lacerteux"

"Un Manifesto del Naturalismo"

E. ZOLA: Il romanzo sperimentale

"Lo scrittore come operaio del progresso sociale"

"L'Assommoir"

"L'alcool inonda Parigi"

Il Verismo Italiano

L. CAPUANA: Scienza e forma letteraria: l'impersonalità

G. VERGA : la vita e le opere; la poetica; l'adesione al Verismo e il ciclo dei vinti.

Prefazione a "L'amante di Gramigna": impersonalità e regressione

Da "Vita dei campi": "Rosso Malpelo"

"La lupa"

"Fantasticheria"

*Lettura integrale del romanzo: "I Malavoglia"*

### **L'età del Simbolismo e del Decadentismo**

C. BAUDELAIRE- da "I fiori del male": "L'albatro"

"Spleen"

*Lettura integrale del romanzo di O. WILDE: "Il ritratto di Dorian Gray"*

G. D'ANNUNZIO: vita e le opere; l'ideologia; la fase estetizzante; il poeta vate; il mito del superuomo, il Panismo.

Da "Il piacere": "Il ritratto di un esteta: Andrea Sperelli"

"Una fantasia in bianco maggiore"

Da "Le vergini delle rocce": "Il programma politico del superuomo"

"Le laudi" : la struttura e i temi

Da "Alcyone": "La sera fiesolana"

"La pioggia nel pineto"

"I pastori"

G. PASCOLI: vita e opere; la poetica del fanciullino; il Simbolismo Naturale; il Fonosimbolismo

Da "Le prose": "Il fanciullino"

Da "I canti di Castelvecchio": "Il gelsomino notturno"

"Digitale purpurea"

Da "Myrica": "Arano"

"Lavandare"

"X Agosto"

"L'assiuolo"

"Novembre"

Le avanguardie: Crepuscolari e Futuristi

F. T. MARINETTI: Il primo manifesto del Futurismo

"Manifesto tecnico della letteratura futurista"

A. PALAZZESCHI: "Lasciatemi divertire"

G. GOZZANO: "La signorina Felicita ovvero la felicità"

ITALO SVEVO – vita e opere; la poetica; la nascita del romanzo d'avanguardia; Trieste e la cultura mitteleuropea; la figura dell'inetto.

*Lettura integrale del romanzo "La coscienza di Zeno"*

L. PIRANDELLO – vita e opere; Il relativismo filosofico; la poetica dell'umorismo; la vita e la forma; i romanzi, le novelle, il teatro.

da Novelle per un anno: "la patente"

“La trappola”

“Il treno ha fischiato”

Da “L’umorismo”: la forma e la vita; la differenza tra umorismo e comicità  
– “La vecchia imbellettata”

*Lettura integrale del romanzo: “Il fu Mattia Pascal”*

**L’età del Fascismo, della guerra e della ricostruzione: l’Ermetismo e il Neorealismo**

G. UNGARETTI – vita e opere; la poetica; la religione della parola; lo stile e la metrica

Da “L’allegria”: “I fiumi”

“Soldati”

“Veglia”

“S. Martino del Carso”

“Mattina”

“Girovago”

Da “Il dolore”: “Non gridate più”

E. MONTALE – vita e opere; la cultura e le varie fasi della produzione poetica; i temi, lo stile.

Da “Ossi di seppia”: “Non chiederci la parola”

“I limoni”

“Spesso il male di vivere ho incontrato”

Da “Le occasioni”: “La casa dei doganieri”

“Non recidere, forbice, quel volto”

Da Satura: “Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale”

**La narrativa e la poesia italiana dal secondo Dopoguerra al Postmoderno: alcune esperienze**

E. VITTORINI – da “Conversazioni in Sicilia”: cap. XXXV

P. LEVI – da “Se questo è un uomo”: “Il viaggio”

P.P. PASOLINI – da “Una vita violenta”: “Degradazione e innocenza del popolo”

C. PAVESE – da “La casa in collina”: “Ogni guerra è una guerra civile”

**Firme dei rappresentanti di classe**

**Firma dell’insegnante**

## **STORIA**

**DOCENTE** Prof. sa Bianca Del Bianco:

**TESTO:** F. Bertini – “Storia- fatti e interpretazioni” - Vol.3^ - Mursia scuola

### **OBIETTIVI DIDATTICI**

#### **COMPETENZE**

- contestualizzare fatti, fenomeni e soggetti storici
- illustrare eventi e problematiche secondo dinamiche di causa/effetto
- riconoscere lo sviluppo diacronico e sincronico degli eventi
- utilizzare in modo critico manuali e documenti
- utilizzare con proprietà il lessico specifico

#### **CAPACITA'**

- comprendere le interrelazioni esistenti tra fenomeni storici e altre manifestazioni sociali, economiche e culturali di un'epoca
- operare confronti e collegamenti, in relazione a un tema specifico, tra epoche diverse
- produrre semplici valutazioni o interpretazioni sul presente, sulla scorta di una personale memoria storica

#### **CONTENUTI**

- Il XX secolo: le trasformazioni sociali e culturali
- La belle époque - l'età Giolittiana
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa
- L'Italia fascista
- La Repubblica di Weimar
- Gli USA e la crisi del 1929
- L'ascesa del nazismo in Germania
- La Seconda Guerra Mondiale
- Il mondo bipolare – la guerra fredda
- La costituzione dell'Italia democratica e repubblicana
- L'Italia del centrismo – il boom economico
- La Comunità Europea
- La Repubblica Popolare Cinese
- La guerra del Vietnam
- La nascita dello stato d'Israele
- Il sessantotto
- L'Italia degli anni di piombo
- La fine del comunismo sovietico
- La caduta del muro di Berlino

**Firme dei rappresentanti di classe**

**Firma dell'insegnante**