



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "G. CARDANO" - PAVIA



Via Verdi n°19 - tel. 0382.302801-2-3 fax 0382.303160

e-mail: direzione@itiscardanopv.gov.it

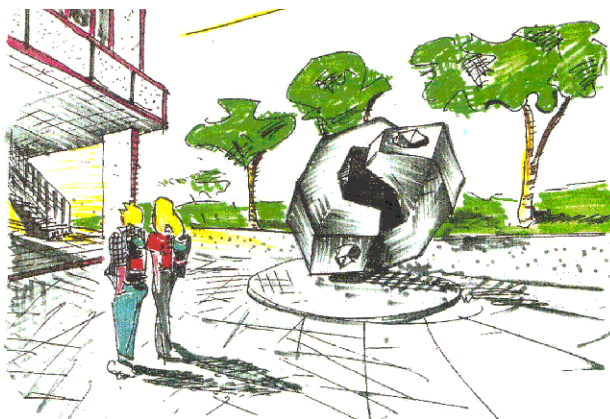
pec: pvtf01000b@pec.istruzione.it

sito web: www.cardano.pv.it

C.F. 80003980184 - P.I. 01958500181 - Cod. Min. PVTf01000B

Documento del consiglio di classe sull'azione educativa e didattica realizzata in 5 ALS

Anno scolastico 2016 / 17



INDICE

1.	PROFILO PROFESSIONALE	3
2.	PROFILO DELLA CLASSE	3
2.1	Situazione di partenza del triennio	4
2.2.	Stabilità del corpo dei docenti	4
2.3.	Variabili che hanno inciso sul lavoro della classe in positivo o in negativo (partecipazione, impegno)	4
2.4.	Debiti formativi e loro superamento	5
2.5	Tempi programmati/effettivi per singola disciplina (fino al 15 maggio)	5
3	OBIETTIVI RAGGIUNTI	6
3.1	Trasversali	6
4.	ATTIVITA' DIDATTICHE E FORMATIVE	7
4.1.	Contenuti disciplinari, obiettivi e programmi	7-40
4.2.	Tematiche pluridisciplinari	41
4.3.	Attività integrative	42
4.3.1.	Conferenze	42
4.3.2.	Visite guidate	42
4.4	Attività di recupero/potenziamento	43
4.5	Attività extracurricolari	43
4.5.1	Esperienza di alternanza scuola/lavoro (Stages)	43
4.5.2	Corsi di approfondimento	43
4.5.3	Altre attività	43
5.	METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE	45
5.1	Metodologie didattiche	45
5.2	Strumenti didattici	45
5.3	Misurazione del grado di apprendimento: proposta corrispondenza fra voti e livelli di conoscenza	46
5.4	Modalità di verifica	46
5.5	Simulazioni di terza prova effettuate	47
5.5.1	Testi	47
5.5.2	Valutazione	47
5.5.3	Scheda didattica CLIL	47
5.6	Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	48
	ALLEGATO A	49-59
	ALLEGATO B	60-66
	ALLEGATO C	67

1. PROFILO PROFESSIONALE

Il percorso del Liceo delle Scienze Applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle Scienze matematiche, fisiche, chimiche, naturali e all'informatica e alle loro applicazioni. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

Il Liceo delle Scienze Applicate ha durata di 5 anni ed è suddiviso in due bienni e un quinto anno, al termine del quale gli studenti sostengono l'Esame di Stato e conseguono il Diploma di Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate che consente l'accesso a tutte le facoltà universitarie.

ORARIO SETTIMANALE “ LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE ”

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		Classe	Modalità di valutazione
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	V	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	Voto unico
Lingua inglese	3	3	3	3	3	Voto unico
Storia e geografia	3					Voto unico
Storia		2	2	2	2	Voto unico
Filosofia			2	2	2	Voto unico
Matematica	5	4	4	4	4	Voto unico
Informatica	2	2	2	2	2	Voto unico
Fisica	2+1 (1)	2+1 (1)	3	3	3	Voto unico
Scienze naturali (scienze della terra, biologia e chimica)	3	4	5	5	5	Voto unico
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2	Voto unico
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	Voto unico
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1	Voto unico
Ore totali	28	27	30	30	30	

(1) ore aggiuntive di laboratorio di Fisica attribuite per ampliamento dell'offerta formativa.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 Situazione di partenza del triennio

La classe proviene dal biennio del Liceo delle Scienze Applicate. All'inizio del terzo anno si è aggiunto uno studente proveniente da un'altra sezione; in quarta il gruppo classe è stato ridotto di cinque ragazzi a causa di sei bocciature e di un nuovo inserimento proveniente dalla classe precedente. All'inizio del quinto anno uno studente ha scelto di cambiare sezione.

Attualmente la classe è costituita da venti studenti, diciotto ragazzi e due ragazze

2.2 Stabilità del corpo dei docenti

Docente	Materia	continuità
Lisca Elena	Italiano	si
Lisca Elena	Storia	si
Maggi Fabrizio	Inglese	si
Di Pietro Cecilia	Matematica	si
Ramaiola Angela	Filosofia	5
Blosio Francesco	Informatica	5
Ricotti Giancarla	Scienze naturali	4-5
Antonioli Teresa	Fisica	si
Sacchi Pierangela	Scienze motorie	si
Orlandi Silvana	Storia dell'arte	si
Grignani Riccardo	Religione	si

2.3. Variabili che hanno inciso sul lavoro della classe in positivo o in negativo

La maggior parte degli studenti ha partecipato positivamente al percorso d'apprendimento proposto.

Alcuni di loro hanno contribuito in maniera attiva e propositiva dimostrando di poter affrontare autonomamente tematiche complesse e di saper istituire collegamenti significativi tra le diverse discipline. Gli studenti hanno mostrato correttezza nei rapporti personali con gli insegnanti e tra di loro.

2.4. Debiti formativi

Materia	N° alunni con debito	
	<i>Dalla terza alla quarta</i>	<i>Dalla quarta alla quinta</i>
Italiano	6	-
Fisica	6	4
Matematica	7	1
Disegno e storia dell'arte	3	-
Storia	1	1
Inglese	1	2

2.5. Tempi programmati/effettivi per singola disciplina (fino al 15 maggio)

Disciplina	Ore di lezione		Percentuale di ore svolte rispetto alla programmazione
	Programmate (monte ore)	Effettuate al 15/5	
MATEMATICA	132	112	85
INFORMATICA	66	54	82
SCIENZE NATURALI	165	146	88
FILOSOFIA	65	59	91
SCIENZE MOTORIE	66	42	63
ITALIANO	132	114	86
STORIA	66	60	90
FISICA	99	94	95
STORIA DELL'ARTE	66	56	84
RELIGIONE	33	27	81

3. OBIETTIVI RAGGIUNTI

3.1 Trasversali

Obiettivo (comportamentali e cognitivi)		
a) ACQUISIZIONE DI UN METODO DI STUDIO		
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
Utilizzare autonomamente i libri di testo, i materiali didattici e gli strumenti di laboratorio	X	
Raccogliere, valutare e ordinare i dati in relazione ad uno specifico obiettivo e trarre opportune deduzioni		X
Saper analizzare correttamente un problema e generalizzare la relativa strategia risolutiva		X
B) SVILUPPO DELLE CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE		
Saper esporre in modo ordinato e coerente un argomento		X
Saper comprendere ed usare in modo appropriato il linguaggio specifico delle discipline studiate		X
Saper comunicare le proprie idee sostenendo le proprie argomentazioni in modo adeguato sia a livello espressivo che a livello logico		X
C) SVILUPPO DEL SENSO DI RESPONSABILITÀ		
Partecipare alla vita scolastica (individualmente e a gruppi) in modo ordinato, pertinente e costruttivo.		X
Rispettare le persone con cui si collabora (insegnanti, compagni, personale non docente)	X	
Conoscere e rispettare il regolamento d'Istituto	X	
Rispettare le scadenze e le modalità del lavoro scolastico a cominciare dall'orario scolastico, dalla tempestiva e regolare esecuzione dei compiti assegnati e del lavoro domestico, dalla disponibilità e dal corretto utilizzo del materiale didattico		X

4. ATTIVITÀ DIDATTICHE E FORMATIVE

4.1 Contenuti disciplinari e programmi

Contenuti del corso di ITALIANO

Docenti: LISCA ELENA

LIBRO DI TESTO: Armellini – Colombo **LETTERATURA LETTERATURE**
Zanichelli Antologia vol. E, F, G

Obiettivi didattici realizzati		Raggiunti da		
		Tutti	Almeno metà	Alcuni
C O N O S C E N Z E	Conoscere le linee fondamentali di svolgimento della letteratura italiana dalla metà dell'Ottocento al secondo dopoguerra, il pensiero e l'opera degli autori principali	X		
	Conoscere le caratteristiche del testo espositivo e argomentativo nelle forme testuali proposte all'Esame di Stato (analisi del testo, saggio breve e articolo di giornale)		X	
C O M P E T E N Z E	Saper leggere e comprendere i testi letterari, riconoscere il genere del testo e le sue specificità letterarie, collocarlo nel contesto storico e culturale		X	
	Saper impostare una comunicazione orale o scritta, sia di argomento letterario che di altro genere, corretta e coerente con l'argomento; saper utilizzare la documentazione per la stesura di un saggio breve o di un articolo di giornale		X	
C A P A C I T A'	Saper presentare un'opera letteraria tenendo presenti le notizie storiche conosciute e le informazioni riscontrabili nei testi esaminati			X
	Formulare un proprio giudizio critico motivato sui testi e gli argomenti letterari presentati.			X

Contenuti e tempi

L'insegnamento di italiano nella classe quinta prevede lo studio della storia della letteratura dall'unità d'Italia al secondo dopoguerra.

Dopo l'iniziale ripresa del pensiero e dell'opera di Giacomo Leopardi, sono stati presentati i momenti salienti dello sviluppo letterario italiano dalla seconda metà dell'Ottocento e della prima metà del Novecento, con particolare attenzione all'evoluzione del linguaggio poetico e al mutato rapporto tra l'individuo e la realtà, dall'oggettività del Verismo al relativismo novecentesco.

Metodi di insegnamento

Lezione frontale, durante la quale gli allievi vengono spesso coinvolti a proporre interpretazioni e a trarre conclusioni, nell'intento di renderli partecipi allo svolgimento dell'attività didattica.

Presentazione e spiegazione da parte del docente dei testi proposti per facilitarne lo studio personale domestico.

Commento e discussione degli elaborati scritti.

Strumenti di lavoro

Manuali

Testi per la lettura personale

Strumenti di verifica

Per le prove scritte: analisi del testo, saggio breve/articolo di giornale, tema storico, tema di ordine generale, secondo le modalità proposte per l'Esame di Stato.

Per le valutazioni orali: interrogazioni a partire dalla spiegazione e dal commento dei testi presentati in classe; eventuali test o questionari.

Criteri di valutazione

Per la valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti parametri:

1. correttezza dell'esposizione ortografica, morfologica, sintattica
2. adeguatezza delle scelte lessicali e del registro linguistico
3. pertinenza e completezza dei contenuti
4. organicità delle argomentazioni
5. presenza di contributi personali e originali

Per la valutazione delle interrogazioni orali sono stati considerati i seguenti parametri:

1. pertinenza della risposta
2. conoscenza dei contenuti (completezza delle informazioni)
3. padronanza del mezzo espressivo
4. organizzazione logica delle conoscenze

Programma svolto

G. Leopardi Inquadramento storico letterario

Dai *Canti*

L'infinito

La sera del dì di festa

A Silvia

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

A se stesso

La ginestra o il fiore del deserto

Dalle *Operette morali*

Dialogo di un folletto e di uno gnomo

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di Federico Ruysch s delle sue mummie

Il secondo Ottocento

La cultura del positivismo; il naturalismo francese; il verismo italiano con particolare attenzione all'opera di Verga; cenni alla scapigliatura milanese; la reazione al verismo: il classicismo di Carducci, l'estetismo e il decadentismo di fine secolo

- G. Flaubert *Rappresentare e basta*
E. Zola *Il romanzo sperimentale*
Da *L'assommoir* *La stireria*
- G. Verga Inquadramento storico letterario
Da *"I Malavoglia"* *La prefazione*
Da *Vita dei campi* *Fantasticheria*
Rosso Malpelo
La lupa
Da *Novelle rusticane* *Libertà*
La roba (fotocopia)
- Lettura completa de *I Malavoglia*
Da *Mastro don Gesualdo* *L'asta delle terre comunali* (parte II, cap. I)
Morte di mastro don Gesualdo (parte II, cap. V)
- G. Carducci, inquadramento storico letterario
Da *Rime nuove* *Pianto antico*
Il comune rustico
Congedo
Da *Odi barbare* *Alla stazione in una mattina d'autunno*
- I.U. Tarchetti *Succube di Fosca*
A. Fogazzaro *Marina di Malombra*
C. Baudelaire Da *Spleen e ideale* *L'albatro*
Corrispondenze
Spleen
- G. Pascoli Inquadramento storico letterario
Da *Il Fanciullino* *Capitoli I, III, VIII, X, XI, XIV*
Da *Myrica* *Arano*
Novembre
Lavandare
Temporale
X agosto
L'assiuolo
Da *Canti di Castelvecchio* *Il gelsomino notturno*
La mia sera
Da *Poemi conviviali* *Alexandros*
- L'estetismo in *"Il ritratto di Dorian Gray"* di Oscar Wilde e *"A rebours"* di J.K. Huysmans
- G. D'Annunzio Inquadramento storico letterario
Da *Il piacere* *Don Giovanni e cherubino* I, cap. I
La vita come opera d'arte I, cap. II
Il verso è tutto II, cap. I
Da *Le Vergini delle Rocce* *Pochi uomini superiori*
Difendete la bellezza
Da *Alcyone* *La sera fiesolana*
La pioggia nel pineto

Il primo Novecento

Una nuova percezione della realtà; la stagione delle avanguardie; il romanzo novecentesco: nuove tecniche narrative; la poesia novecentesca: il superamento della tradizione dai crepuscolari agli ermetici

- R. Musil *Il filo del discorso*
- F. Kafka Da *Il processo* *La fine*
- M. Proust Da *Alla ricerca del tempo perduto* *Ad un tratto il ricordo m'è apparso*
- J. Joyce Da *Ulisse* *Leopold Bloom*
- L. Pirandello Inquadramento storico letterario
- Da *L'umorismo* *Il sentimento del contrario*
Non è una l'anima individuale
La vita e la forma
- Da *Novelle per un anno* *La carriola*
La patente (fotocopia)
Il treno ha fischiato (fotocopia)
- Lettura completa de *Il fu Mattia Pascal*
- Da *Uno, nessuno e centomila* *Quel caro Gengè* II, 12
Sei personaggi in cerca d'autore, trama e significato dell'opera
- I. Svevo Inquadramento storico letterario
- Da *Senilità* *Prove per un addio*
- Da *La coscienza di Zeno* *Prefazione* cap. I
Il fumo cap. III
Lo schiaffo cap. IV
Proposta di matrimonio cap. V (fotocopia)
La salute di Augusta cap. VI
La vita è sempre mortale. Non sopporta cure cap. VIII
- G. Gozzano Da *I colloqui* *La signorina Felicita* (sezione III e VI)
- A. Palazzeschi Da *Poesie* *Lasciatemi divertire*
- S. Corazzini Da *Piccolo libro inutile* *Desolazione del povero poeta sentimentale*
- M. Moretti Da *Il giardino dei frutti* *A Cesena*
- F. T. Marinetti *Manifesto del Futurismo*
- V. Majakovskij *La guerra è dichiarata*
- U. Saba Da *Canzoniere* *Città vecchia*
A mia moglie (fotocopia)
Amai (fotocopia)
Goal (fotocopia)
La capra
Ceneri
Teatro degli Artigianelli
- G. Ungaretti Inquadramento storico letterario
- Da *Allegria* *Commiato*
Veglia (fotocopia)
I fiumi
Pellegrinaggio
Il porto sepolto (fotocopia)
Allegria di naufragi (fotocopia)

San Martino del Carso (fotocopia)
Fratelli (fotocopia)
Sono una creatura (fotocopia)
Soldati (fotocopia)
Vanità

Da *Ragioni di una poesia*
Da *Sentimento del tempo*

Ritrovare un ordine
L'isola
La madre
Giorno per giorno
Mio fiume anche tu (parte prima, vv. 1-28)

Da *Il dolore*

S. Quasimodo

Strada di Agrigentum

E. Montale Inquadramento storico letterario

Dagli scritti in prosa

Racconto di uno sconosciuto
Una totale disarmonia con la realtà
Farfalla di Dinard

Da *Ossi di seppia*

I limoni
Non chiederci la parola
Spesso il male di vivere ho incontrato
Merigiare pallido e assorto (fotocopia)
Forse un mattino andando

Da *Le occasioni*

Cigola la carrucola
La casa dei doganieri
Non recidere, forbice, quel volto

Da *La bufera e altro*

La frangia dei capelli
Piccolo testamento

Da *Satura*

Ho sceso, dandoti il braccio

Da *Diario del '71 e del '72*

Sulla spiaggia

Il secondo Novecento

In occasione dello svolgimento del capitolo di storia "Lo sterminio degli ebrei" è stata presentata la vicenda

umana e la testimonianza di Primo Levi

Da *Se questo è un uomo*

Una buona giornata
I sommersi e i salvati
Ottobre 1944

Breve presentazione del saggio *I sommersi e i salvati* (La memoria dell'offesa, la zona grigia, stereotipi)

Contenuti disciplinari e programma del corso di STORIA

DOCENTE: Elena Lisca

LIBRO DI TESTO: Feltri, Bertazzoni, Neri *I GIORNI E LE IDEE* SEI

volume 3a Il Novecento: dalla prima guerra mondiale al 1945

volume 3b Il Novecento: dalla guerra fredda alla globalizzazione

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti		
	Da tutti gli studenti	Dalla maggior parte degli studenti	Da alcuni studenti
Conoscere le linee fondamentali di svolgimento di fatti ed eventi dalla prima guerra mondiale ai giorni nostri	X		
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti		
	Da tutti gli studenti	Dalla maggior parte degli studenti	Da alcuni studenti
Saper riconoscere gli elementi fondamentali del periodo studiato; collocare nel tempo avvenimenti e personaggi; analizzare un fatto o un periodo nelle sue componenti, riconoscendo l'insieme dei dati storici come interdipendenti		X	
Saper individuare negli eventi del passato fattori rilevanti di aspetti del contesto storico attuale		X	

Formulare osservazioni e valutazioni su avvenimenti, istituzioni e problemi			X
Maturare la consapevolezza della crescente complessità del contesto storico dell'ultimo secolo, in cui si moltiplicano le interazioni tra fattori diversi e in cui è dunque problematico esprimere giudizi esaurienti e definitivi.			X

PROGRAMMA SVOLTO

L'età giolittiana (ripasso dal programma di quarta)

La prima guerra mondiale con particolare attenzione alla situazione italiana

Il comunismo in Russia

Il fascismo in Italia

Il nazionalsocialismo in Germania

Democrazia e liberalismo in Europa e negli Stati Uniti

La seconda guerra mondiale con particolare attenzione alla situazione italiana

Lo sterminio degli ebrei

L'ordine bipolare

La Chiesa cattolica: rapporti con il fascismo e il nazismo

L'Italia repubblicana (la nascita della Repubblica; gli anni Cinquanta e Sessanta: il miracolo economico, la protesta studentesca, la nascita dei movimenti di estrema sinistra; gli anni di piombo: il terrorismo di destra e di sinistra)

Il mondo islamico (cenni: il mondo arabo dopo la prima guerra mondiale; il sionismo e la nascita dello Stato d'Israele, le guerre arabo israeliane; l'Egitto di Nasser e la crisi di Suez)

L'Asia orientale (cenni: il processo di decolonizzazione in India e in Indocina; la guerra del Vietnam; la nascita della Repubblica popolare cinese)

La periferia del mondo (cenni: Africa e America Latina: periferie dell'economia-mondo capitalista. Per l'Africa: l'*apartheid* in Sud Africa. Per l'America latina: il caso cileno)

Contenuti disciplinari e programma del corso di INGLESE

Docente : Fabrizio Maggi

Libro di testo:

M. Spiazzi M. Tavella M. Layton "Performer Culture&Literature 1+2 ed. Zanichelli

M. Spiazzi M. Tavella M. Layton "Performer Culture&Literature 3 ed. Zanichelli

Testo di lettura: Ernest Hemingway *A Clean Well-Lighted Place*

Obiettivi didattici realizzati	Raggiunti		
	da tutti	almeno dalla metà	da alcuni
Conoscenza: - dei diversi generi letterari, prosa, poetry, drama	x		
-degli autori più rappresentativi dell'800 e '900 della Gran Bretagna e Stati Uniti.	x		
- dei contesti storico-culturali relativi agli autori trattati	x		
Capacità: - saper leggere e comprendere un testo letterario riconoscendone i tratti distintivi (story, plot, narrator, point of view, characters, setting, theme, context) (reading)		x	
- saper leggere e comprendere un testo scientifico (reading)		x	
- saper riferire in modo logico e coerente un argomento di letteratura (speaking)		x	
- saper scrivere correttamente una breve trattazione letteraria (writing)			x
Competenza comunicativa - saper utilizzare la L2 in modo corretto per quanto concerne contenuto, lessico. grammatica e pronuncia.		x	
- saper utilizzare le proprie conoscenze letterarie per operare collegamenti e confronti con la letteratura italiana.		x	

PERCORSO DIDATTICO SEGUITO IN RAPPORTO AI CONTENUTI

L'insegnamento della lingua inglese nella classe quinta, articolato su tre ore settimanali, si è concentrato principalmente sullo studio della storia della letteratura inglese attraverso gli autori più significativi dell' 800 e del '900 ed i relativi generi letterari: l'evoluzione del romanzo nel periodo Vittoriano , la "Modern and Experimental Novel" del primo 900, il Dystopian novel e gli scrittori americani più rappresentativi della prima metà del novecento.

Inoltre gli studenti hanno letto racconto di Hemingway *A Clean Well-Lighted Place* e sono in grado di riassumerne il testo, rispondere alle domande, esporre e commentare.

PROGRAMMA SVOLTO

The New Frontier

The Beginning of an American Identity
Manifest Destiny
The Question of Slavery
The American Civil War

The Victorian Age (1837 –1901)

The Victorian compromise.

The Early Victorian Novel

Charles Dickens

Oliver Twist- Text: "Oliver wants some more"

The Role of the Woman

"Florence Nightngale"

The British Empire

Thomas Hardy and the insensible chance

Jude the Obscure: suicide

The late Victorian Novel and the theme of the double

Robert Louis Stevenson

The Strange Case of Dr Jekyll and Mr. Hyde –Texts: "The Story of the Door"

New Aesthetic Theories

Aestheticism

Oscar Wilde

The Dandy

The Edwardian Age

Securing the vote for women
World War I

Ernest Hemingway

A Clean Well-Lighted Place

The War Poets

Wilfred Owen " Dulce et Decorum est"

Sigmund Freud: a window on the unconscious

David Herbert Lawrence

Sons and Lovers: The rose bush

Modernism

The modern novel

Joseph Conrad

Heart of darkness

Stream of Consciousness and the interior monologue

James Joyce

Dubliners: Eveline

The Bloomsbury Group

Virginia Woolf

Mrs Dalloway: Clarissa and Septimus

The USA in the first decades of the 20 century

A new generation of American writers

The Great Depression of the 1930s in the USA

The Dystopian Novel

George Orwell

Nineteen Eighty-Four – Text: “Big Brother is Watching You”

The Theatre of the Absurd

Samuel Becket

Waiting for Godot

John Osborne and the Angry Young men

The Beat Generation

Jack Kerouac

On the Road – Text: “Into the West”

CLIL

Alcuni argomenti di Scienze sono stati trattati in lingua inglese, in modo particolare: Climate changes, The Montreal Protocol, the Kigali Deal, Emissions related to agriculture and food production. L'esperienza CLIL ha richiesto due mesi e al termine gli student hanno svolto un test di verifica in lingua inglese.

Sono stati visionati i seguenti film in lingua originale: Pearl Harbour, Young Frankenstein, X-Men.

Contenuti del corso di FILOSOFIA

Docente: ANGELA MARIA RAMAIOLA

Libro di testo adottato: *IL NUOVO PENSIERO PLURALE*, Ruffaldi E., Carelli P., Nicola U., Sani A., Terravecchia G. P., LOESCHER EDITORE

PROGRAMMA SVOLTO

F. Hegel: *gli scritti giovanili sulla religione, i capisaldi del sistema hegeliano; le parti del sistema hegeliano; Logica e Dialettica nel sistema hegeliano; la Fenomenologia dello Spirito; la filosofia del Diritto.*

A. Schopenhauer: *la quadruplici radice del principio di ragion sufficiente; il mondo come rappresentazione e il mondo come volontà; l'estinzione della volontà, l'asceti e la noluntas. Schopenhauer a confronto con i suoi estimatori: Hardy e Nietzsche.*

F. Nietzsche: *l'indagine sulla nascita della tragedia antica; la visione della storia; la critica a Socrate e alla metafisica; la genealogia della morale; Zarathustra, il profeta dell'oltreuomo e del nichilismo, la transvalutazione dei valori morali.*

S. Kierkegaard: *gli stadi dell'esistenza, il dilemma delle scelte esistenziali. Lettura antologica di passi di Kierkegaard*

La sinistra hegeliana e L. Feuerbach: *la religione come autoalienazione.*

K. Marx: *La critica a Hegel e alla sinistra hegeliana; La critica al socialismo utopistico; la critica dell'economia liberista e del capitale; il materialismo; l'analisi della società come strutture e sovrastrutture; l'internazionale e la politica attiva; letture antologiche.*

Sviluppi revisionisti del marxismo; critica al marxismo: le critiche di Cohen, K. Popper e di Maritain.

K. Popper, *il razionalismo critico e il riformismo democratico; congetture e confutazioni.*

Saint Simon, Owen, A. Comte, *il positivismo e l'utilitarismo di J. S. Mill e la logica induttiva.*

C. Darwin *e l'affermarsi dell'evoluzionismo.*

La scienza sociologica: E. Durkeim e Weber.

La nascita della psicologia sperimentale: condizionamento classico, operante, neocomportamentismo.

Psicologia cognitiva, J. Piaget; la scuola della Gestalt.

La psicoanalisi di S. Freud: la terapia dell'isteria, la scoperta dell'inconscio; il linguaggio onirico e dei nevrotici; la prima e la seconda topica; la teoria sessuale; letture antologiche. Influenza culturale della psicoanalisi; l'Antropologia culturale e il metodo comparativo; funzionalismo e strutturalismo: M. Mauss, C. Levi-Strauss

Le geometrie non euclidee; la crisi dei fondamenti delle matematiche, Il formalismo di Hilbert e la critica al formalismo di Gödel.

G.Frege e il logicismo; B.Russell e l'atomismo logico; L.Wittgenstein; l'empirismo logico. La seconda rivoluzione scientifica.

La scuola fenomenologica (sintesi)

L'esistenzialismo (sintesi)

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
IL ROMANTICISMO E LA FILOSOFIA DI HEGEL (FENOMENOLOGIA DELLO SPIRITO; SISTEMA FILOSOFICO DI HEGEL E SUOI CAPISALDI**, FILOSOFIA DEL DIRITTO)	X	
LA CRITICA DELLA FILOSOFIA COME SISTEMA: SCHOPENHAUER**, CONFRONTI CON HARDY; NIETZSCHE; KIERKEGAARD** [COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI ALLA LETTERATURA INGLESE SULLA TEMATICA DELL' "IMMANENT WILL"]	X	
FEUERBACH; K. MARX** E GLI SVILUPPI DEL MARXISMO; LE CRITICHE AL MARXISMO DI POPPER E MARITAIN		X
I SOCIALISTI UTOPISTI; IL POSITIVISMO**: COMTE, MILL** E DARWIN**	X	
LO SVILUPPO DELLE SCIENZE UMANE: SOCIOLOGIA**, PSICOLOGIA**, FREUD, E LA PSICANALISI**, ANTROPOLOGIA	X	
MATEMATICHE, LOGICISMO E FILOSOFIA ANALITICA DEL LINGUAGGIO; L. WITTGENSTEIN **, SVILUPPI POSTMODERNI DEL PENSIERO FILOSOFICO [APEL E HABERMAS SULL'ETICA DELLA COMUNICAZIONE E LA NETIQUETTE]		X
CENNI ALLA FENOMENOLOGIA**, E ALL'ESISTENZIALISMO**		X
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
AVER COMPRESO LE CATEGORIE SPECIFICHE DI: SISTEMA FILOSOFICO**, DIALETTICA**, IDEA**, ELABORAZIONE CONCETTUALE DELL'IDEA**, SAPENDO SVILUPPARE ANALISI ARTICOLATE DEI SAPERI STORICAMENTE RILEVANTI CHE LE ESPONGONO.		X
SAPER ISOLARE I NODI TEORICI DI UN'ESPOSIZIONE FILOSOFICA, ANCHE SE NON ORDINATI IN SISTEMA**; SAPER SVILUPPARE DIBATTITI E INTERPRETAZIONI VALUTATIVE E ARGOMENTATE; SAPER DISTINGUERE TRA SOLUZIONE DI UN PROBLEMA TEORICO E RISOLUZIONE DEL DILEMMA DI UNA SCELTA ETICA**.		X
COMPRENDERE LE CATEGORIE DI: MATERIALISMO**, ALIENAZIONE**, ANALISI STRUTTURALE E SOVRASTRUTTURALE DELLA SOCIETÀ**, CRITICA DELLE IDEOLOGIE: SAPER SVILUPPARE UN'ANALISI CRITICA**	X	
SAPER RICONOSCERE LA POSITIVITÀ DEI SAPERI SCIENTIFICI (GRADO DI CERTEZZA, ESATTEZZA FORMALE....;) SAPER ELABORARE PROCEDIMENTI INDUTTIVI** (NELLO SPECIFICO PER LA RACCOLTA DI ELEMENTI D'OSSERVAZIONE); SAPER INQUADRARE IN UNA	X	

PROSPETTIVA STORICO CRITICA L'IDEA DI EVOLUZIONE DELLE SPECIE VIVENTI**			
SAPER DISTINGUERE I MODELLI UTILIZZATI NELLE VARIE SCIENZE UMANE (OSSERVATIVO, STATISTICO, CLINICO..)**; SAPER UTILIZZARE I MODELLI DI COMUNICAZIONE VERBALE E NON VERBALE ALLA LUCE DELLE CONOSCENZE PSICOLOGICHE, SOCIOLOGICHE E ANTROPOLOGICHE		X	
SAPER ANALIZZARE LE STRUTTURE LOGICHE COINVOLTE E I DIFFERENTI MODELLI UTILIZZATI NELLA RICERCA SCIENTIFICA**SAPER DISTINGUERE E VALORIZZARE LE STRUTTURE LOGICHE, LUDICHE ED ETICHE CHE SOTTENDONO L'USO VIVO DEL LINGUAGGIO NEI PARLANTI**		X	
SAPER PORRE L'INTROSPEZIONE DI COSCIENZA E L'INDAGINE DI SÉ COME PROBLEMA FILOSOFICO**; SAPER RISOLVERE IN UNA DIMENSIONE ASTRATTA L'ESPERIENZA SOGGETTIVA E IL VISSUTO.		X	

Contenuti disciplinari e programma del corso di MATEMATICA

Docenti: Cecilia DI PIETRO

Libro di testo adottato: Bergamini, Trifone, Barozzi: **Matematica.blu 2.0** vol.5 ZANICHELLI

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
Geometria analitica nello spazio		x
Funzioni. Limiti di funzioni. Continuità di una funzione in un punto, in un intervallo.		x
La derivata di una funzione in un punto. L'interpretazione geometrica della derivata in un punto. La funzione derivata e le derivate successive. La continuità e la derivabilità. Formule di derivazione di funzioni.		x
Teoremi fondamentali del calcolo differenziale.		x
Estremi di una funzione. Concavità di una funzione. Studio di funzione		x
La primitiva di una funzione. L'integrale indefinito e le sue proprietà.		x
Integrale definito e le sue proprietà. Teorema fondamentale del calcolo integrale.		x
Gli integrali impropri.		x
Risoluzione approssimata di un'equazione. Integrazione numerica.		x
Equazioni differenziali.		x
Calcolo combinatorio		x
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
Saper determinare la distanza tra due punti nello spazio e le coordinate del punto medio di un segmento nello spazio		x
Saper stabilire la condizione di parallelismo/perpendicolarità tra due vettori nello spazio riferito ad un sistema cartesiano.		x
Saper scrivere l'equazione del piano passante per un punto, di dato vettore normale.		x
Saper stabilire la condizione di parallelismo/perpendicolarità tra due piani nello spazio.		x
Saper determinare l'equazione della retta passante per un punto di dato vettore direzione e l'equazione della retta passante per due punti nello spazio		x

Saper stabilire la posizione reciproca di due rette nello spazio e tra retta e piano.		X
Saper determinare la distanza di un punto da una retta o da un piano.		X
Saper scrivere l'equazione di una superficie sferica noti il centro e il raggio.		X
Saper individuare centro e raggio di una superficie sferica.		X
Studiare il campo di esistenza, il segno, la parità o disparità di una funzione.		X
Tracciare grafici di funzioni utilizzando le trasformazioni geometriche		X
Eseguire la composizione di funzioni e analizzare le funzioni composte.		X
Stabilire se una funzione è invertibile, crescente o decrescente, periodica.		X
Utilizzare la definizione per la verifica del limite finito o infinito di una funzione.		X
Applicare i teoremi sui limiti.		X
Studiare la continuità di una funzione.		X
Classificare i punti di discontinuità di una funzione.		X
Utilizzare i teoremi sulle funzioni continue.		X
Classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite		X
Applicare i limiti notevoli al calcolo di limiti di forme indeterminate.		X
Determinare gli asintoti di una funzione.		X
Calcolare la derivata di una funzione in un punto applicando la definizione.		X
Calcolare la derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza di una funzione.		X
Comprendere la relazione tra continuità e derivabilità.		X
Determinare la tangente al grafico di una funzione in un suo punto.		X
Conoscere e saper dimostrare i principali teoremi sulle derivate.		X
Calcolare la derivata di una funzione, utilizzando opportunamente formule e regole di derivazione.		X
Calcolare derivate di ordine superiore.		X
Verificare se i Teoremi di Rolle, Lagrange e De L'Hospital sono applicabili e determinare il punto o i punti previsti dai teoremi.		X
Calcolare i limiti mediante la regola di De L'Hospital.		X
Calcolare il differenziale di una funzione e saperlo interpretare geometricamente.		X
Determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente o decrescente e i punti di massimo o di minimo.		X
Studiare la concavità di una funzione e i punti di flesso.		X
Determinare gli asintoti di una funzione.		X
Disegnare il grafico di una funzione.		X
Deduzioni grafiche: dal grafico di una funzione a quello della derivata e della primitiva.		X
Risolvere graficamente equazioni e disequazioni.		X
Comprendere il concetto di funzione primitiva e di funzione		X

integrale.		
Comprendere il concetto di integrale indefinito di una funzione continua e le relative proprietà.		X
Calcolare integrali indefiniti immediati.		X
Applicare il metodo di integrazione per sostituzione.		X
Applicare il metodo di integrazione per parti.		X
Riflettere sul problema delle aree, in particolare comprendere l'area del trapezoide.		X
Comprendere il concetto di integrale definito e le relative proprietà.		X
Applicare il teorema di Torricelli-Barrow e la formula di Newton-Leibnitz.		X
Calcolare aree di superfici piane.		X
Calcolare volumi di solidi e di solidi di rotazione.		X
Estendere il concetto di integrale: integrale improprio per funzioni illimitate e integrale improprio su intervalli illimitati.		X
Riconoscere le condizioni di esistenza e unicità degli zeri di una funzione in un intervallo		X
Determinare le soluzioni approssimate con il metodo di bisezione.		X
Calcolare l'integrale approssimato di una funzione con il metodo dei rettangoli.		X
Saper risolvere equazioni differenziali di vario tipo.		X
Saper risolvere il problema di Cauchy.		X
Saper risolvere problemi che hanno come modello equazioni differenziali		X
Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni di n elementi di classe k.		X
Verificare identità e risolvere equazioni utilizzando le permutazioni, le combinazioni e i coefficienti binomiali.		X
Risolvere semplici problemi con gli strumenti del calcolo combinatorio		X

Data la vastità del programma e la periodica necessità di un lavoro di recupero in itinere non è stato possibile svolgere l'argomento *Distribuzione binomiale e normale*. Tuttavia esso è stato trattato dal prof. Caffetti nel corso di potenziamento a cui la classe ha partecipato per intero.

PROGRAMMA SVOLTO

1. Funzioni $y=f(x)$.

1.1 Limiti e continuità delle funzioni

1.2 Primi teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite (con dimostrazione), teorema della permanenza del segno e teorema del confronto (solo enunciati).

1.3 Limiti notevoli (dimostrazione primo limite notevole).

1.4 Teoremi sulle funzioni continue (Weierstrass, valori intermedi e teorema degli zeri, senza dimostrazioni).

1.5 Punti di discontinuità di una funzione.

1.6 L'algebra dei limiti e delle funzioni continue.

2. Il calcolo differenziale.

2.1 Definizione di derivata e suo significato geometrico.

2.2 Derivabilità e continuità (con dimostrazioni).

2.3 Regole di derivazione (con dimostrazioni).

2.4 Derivata delle funzioni composte.

2.5 Derivata delle funzioni inverse.

2.6 Derivate successive.

2.7 Equazione della tangente ad una curva.

2.8 Differenziale e suo significato geometrico.

2.9 Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: Rolle (con dimostrazione), Lagrange e sue conseguenze (con relative dimostrazioni), Cauchy e regola di De L'Hopital (con dimostrazione)

3. Studio completo di funzione.

3.1 Funzioni crescenti e decrescenti.

3.2 Massimi e minimi assoluti e relativi .

3.3 Concavità', convessità, punti di flesso e loro classificazione.

3.4 Studio segno derivata prima e seconda di una funzione per la ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi.

3.5 Ricerca dei massimi e minimi relativi e dei flessi con l'uso delle derivate successive.

3.6 Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.

3.7 Studio dell'andamento del grafico di funzioni razionali o irrazionali, intere o fratte, algebriche o trascendenti.

3.8 Problemi di massimo e minimo.

4. Calcolo combinatorio

4.1 Disposizioni, permutazioni e combinazioni.

4.2 Coefficienti binomiali.

5. Geometria analitica nello spazio

5.1 Distanza tra due punti nello spazio e punto medio di un segmento

5.2 Vettori nello spazio e operazioni con essi. Vettori paralleli e ortogonali nello spazio.

5.3 Equazione di un piano e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani.

5.4 Posizione reciproca di due piani.

5.5 Equazione di una retta e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e tra retta e piano.

5.6 Distanza di un punto da una retta o da un piano.

5.7 Superficie sferica e sfera.

6. Gli integrali.

6.1 Integrale indefinito. Primitiva di una funzione. Regole di integrazione.

6.2 Integrale definito. Definizione e significato geometrico. Teorema della media con dimostrazione.

6.3 Teorema fondamentale del calcolo integrale e formula di Newton-Leibnitz con dimostrazioni.

6.4 Calcolo dell'area di regioni piane, volume del solido di rotazione e volume dei solidi.

6.5 Integrali impropri: integrale di una funzione con un numero finito di discontinuità in un intervallo chiuso di estremi a e b . Integrale di una funzione in un intervallo illimitato.

7. Analisi numerica.

7.1 Condizioni di esistenza e unicità degli zeri di una funzione in un intervallo.

7.2 Metodo di bisezione.

7.3. Integrale approssimato di una funzione col metodo dei rettangoli.

8 Equazioni differenziali

8.1 *Equazioni differenziali lineari del primo ordine.*

8.2 *Equazioni differenziali a variabili separabili.*

8.3 *Equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti: equazioni omogenee e equazioni complete.*

Contenuti disciplinari e programma del corso di FISICA

Docenti: Teresa Antonioli

Libro di testo adottato: L'Amaldi per i licei scientifici Blu vol.2 e 3. Editore ZANICHELLI

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti		
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti	Solo alcuni
Circuiti in corrente continua		X	
Processo di carica e scarica del condensatore		X	
Definizione del vettore B e campi generati da particolari circuiti		X	
Modello di funzionamento del motore elettrico		X	
Forza di Lorentz, teorema di Gauss, circuitazione per il campo B		X	
Campi elettrici e magnetici variabili. Induzione elettromagnetica		X	
Circuiti in corrente alternata		X	
Equazioni di Maxwell, onde elettromagnetiche		X	
Fondamenti della relatività ristretta		X	
Crisi della fisica classica, introduzione alla fisica quantistica		X	
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti	Solo alcuni
Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti		X	
Applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite			X
Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.		X	
Comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato		X	
Distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione			X
Conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico.		X	
Saper associare le grandezze definite in modo operativo, per quanto possibile, ad apparati di misura		X	
Saper esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione		X	
Saper valutare ordini di grandezza		X	

PROGRAMMA SVOLTO

Richiami sui circuiti in corrente continua: leggi di Ohm e resistenze in serie e in parallelo. Leggi di Kirchhoff. Effetto Joule. F.e.m. e resistenza interna di un generatore reale.

Circuito RC. Carica e scarica di un condensatore.

Interazioni magnetiche tra magneti, circuiti: esperienza di Oersted.

Determinazione della forza agente su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico: esperienza di Faraday.

Legge di Ampere e definizione dell'unità di misura di corrente.

Campo magnetico. Vettore B. Legge di Biot e Savart (dimostrazione)

Campo B di semplici circuiti in c.c (spira, solenoide)

Principio di funzionamento del motore elettrico in c.c.

Momento magnetico di una spira

Forza di Lorentz

Forza magnetica che agisce su una carica in moto (dimostrazione)

Moto di cariche in campi elettrici e magnetici: selettore di velocità , effetto Hall, moto di una carica in un campo magnetico uniforme, esperienza per la determinazione della carica specifica e/m di un elettrone mediante l'apparato sperimentale di Helmholtz .

Campi non conservativi.

Flusso e circuitazione di B. Teorema di Gauss (dimostrazione) e Teorema di Ampère (dimostrazione)

Determinazione della componente orizzontale del campo magnetico terrestre: esperienza della bussola delle tangenti

Campi elettrici e magnetici variabili. Induzione elettromagnetica.

Mutua induzione e autoinduzione.

Legge di Faraday-Neumann (dimostrazione).

Legge di Lenz e le correnti di Foucault

Densità di energia del campo B. (dimostrazione)

Corrente alternata, grandezze efficaci.

Principio di funzionamento di un alternatore e di un trasformatore.

Circuiti in corrente alternata: impedenza e condizione di risonanza.

Circuito oscillante LC

Campo elettrico indotto e calcolo della corrente di spostamento.

Equazioni di Maxwell.

Onde elettromagnetiche: caratteristiche, polarizzazione, densità di energia, irradiazione, quantità di moto e pressione di radiazione.

Fondamenti della relatività ristretta: assiomi, dilatazione dei tempi (orologio a luce), relatività della simultaneità contrazione delle lunghezze.

Trasformazioni di Lorentz.

Espressione dell'intervallo invariante in relatività: dimostrazione dell'invarianza dell'intervallo

Legge di composizione delle velocità.

Equivalenza massa energia

La radiazione di corpo nero e ipotesi dei quanti di Planck.

Ipotesi dei fotoni di Einstein per l'effetto fotoelettrico

La quantità di moto dei fotoni

La diffusione dei fotoni e l'effetto Compton

Contenuti disciplinari e programma del corso di SCIENZE NATURALI

Docente: Giancarla Ricotti

Libri di testo adottati: AA.VV. - Dal carbonio agli OGM plus- Zanichelli

Pignocchino Feyles - Scienze della terra - SEI

Campbell - Biologia - Pearson

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti		
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti	Solo da alcuni studenti
a) La formazione della terra e la sua evoluzione primordiale. Le componenti del sistema terra: meccanismi di attivazione e principali interazioni. b) L'espansione dei fondali oceanici c) La teoria della tettonica delle placche. d) Composizione e caratteristiche fisiche dell'atmosfera. e) Bilancio energetico della terra f) La pressione atmosferica e i moti dell'aria g) I cambiamenti climatici a) La reattività delle molecole organiche. b) Le trasformazioni chimiche all'interno della cellula c) La regolazione dell'espressione genica d) Tecniche e strumenti delle biotecnologie		x x x x x x x x x x x	
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti		
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti	Solo da alcuni studenti
Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi. Riconoscere le caratteristiche di un fenomeno. Utilizzare metodologie differenti di indagine per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà. Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica Comunicare conoscenze scientifiche utilizzando il lessico specifico. Leggere e comprendere un testo scientifico. Stabilire relazioni: classificare, collegare logicamente, formulare ipotesi, trarre conclusioni Usare procedure sperimentali Usare tecnologie: ricercare e selezionare informazioni sul web.	x	x x x x x x	

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE DELLA TERRA

a) L'interno della terra

La struttura stratificata della terra in base a criteri chimico-mineralogici e a criteri reologici

Il calore interno della terra: origine, gradiente geotermico, flusso di calore.

Il campo magnetico terrestre

Il paleomagnetismo

b) La tettonica delle placche: una teoria unificante

Le placche litosferiche

I margini di placca

Placche e moti convettivi

Placche e terremoti, placche e vulcani

c) L'espansione del fondo oceanico

Le dorsali medio-oceaniche

Il meccanismo dell'espansione dei fondali oceanici

Le prove dell'espansione oceanica: anomalie magnetiche, età dei sedimenti marini, flusso di calore, rapporto età-profondità della crosta oceanica, le faglie trasformi, i punti caldi.

La struttura della crosta oceanica

Gli ofioliti

d) I margini continentali

I margini passivi e trasformi

I margini attivi: le fosse oceaniche, le zone di subduzione, l'intervallo arco-fossa, l'arco magmatico, l'area di retroarco.

L'orogenesi

e) L'atmosfera e le sue caratteristiche chimico-fisiche

f) Bilancio termico ed effetto serra

g) La temperatura dell'aria

h) La pressione atmosferica e i moti dell'aria

i) La circolazione dell'aria nella bassa e nell'alta troposfera e le correnti a getto

j) I fenomeni meteorologici

L'umidità dell'aria

Le precipitazioni atmosferiche

Le perturbazioni atmosferiche delle medie latitudini e le previsioni del tempo

k) L'inquinamento atmosferico

l) Il cambiamento climatico

CHIMICA ORGANICA

a) I gruppi funzionali delle molecole organiche

b) Una panoramica sulle reazioni organiche

I meccanismi di reazione: reazioni polari e reazioni radicaliche

c) Gli alogenoderivati

reazione di sostituzione nucleofila

reazione di eliminazione

d) Le reazioni degli alcheni e degli alchini

Le reazioni di addizione elettrofila degli alcheni

L'orientazione delle addizioni elettrofile: la regola di Markovnikov

La struttura e la stabilità dei carbocationi

L'alogenazione e l'idratazione

Le addizioni radicaliche

I polimeri di addizione e di condensazione

e) Le reazioni dei composti aromatici

La sostituzione elettrofila

L'alchilazione e l'alcilazione

Gli effetti dei sostituenti nelle sostituzioni elettrofile

f) Le reazioni degli alcoli e fenoli

Reazioni con rottura del legame C-O

Reazioni di ossidazione

g) Le reazioni delle aldeidi e dei chetoni

Le reazioni di addizione nucleofila

Le reazioni di ossidazione e riduzione

h) Le reazioni degli acidi carbossilici

Le reazioni di sostituzione nucleofila acilica

La reazione di saponificazione

i) Le proprietà fisiche dei composti organici

j) I materiali per le nuove tecnologie: il grafene e il fullerene

BIOCHIMICA

a) Il genoma eucariotico e la sua regolazione

Dai controlli pre-trascrizionali a quelli post-traduzionali.

b) L'epigenetica e l'interazione tra il DNA e l'ambiente

c) La clonazione genica

La tecnologia del DNA ricombinante

d) I metodi di analisi del DNA

La reazione a catena della polimerasi PCR

L'elettroforesi

d) Le applicazioni delle biotecnologie e le nuove frontiere

e) La bioenergetica

Gli scambi energetici negli esseri viventi

Gli enzimi nel metabolismo cellulare

Il ruolo dell'ATP

f) Il metabolismo del glucosio

*Documento consiglio di classe V ALS a.s 2016/17
ITIS "G. Cardano" - Pavia.*

- g) Il metabolismo dei lipidi
- h) Il metabolismo delle proteine
- i) L'integrazione delle vie metaboliche
- j) Il controllo ormonale del metabolismo energetico
- k) La fotosintesi clorofilliana

La fase luminosa

La fase luce-indipendente

Il bilancio della fotosintesi

CLIL

Sono stati trattati argomenti inerenti lo sviluppo sostenibile utilizzando articoli in lingua tratti dalla stampa estera. Visione del film “ Cow conspiracy “

ATTIVITA' INTEGRATIVE

1. rilevazione di biomolecole negli alimenti: saggio di Fehling, saggio di Tollens, saggio di Lugol
2. reazione di saponificazione
3. estrazione del DNA da materiale vegetale
4. riconoscimento di campioni di rocce sedimentarie, magmatiche ed metamorfiche
5. costruzione di un modello dinamico del fondale oceanico. Le faglie trasformi

APROFONDIMENTI

Lezione partecipata sullo sviluppo sostenibile con l'intervento degli esperti della onlus Cambiamo

Contenuti disciplinari e programma del corso di INFORMATICA

Docente: Francesco BLOSIO
Libro di testo adottato: nessuno

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
Conoscenza del modello relazionale dei dati.	x	
Conoscenza degli operatori dell'algebra relazionale.	x	
Conoscenza dei fondamentali del linguaggio SQL per la costruzione e l'interrogazione di una base di dati.	x	
Conoscenza dei concetti fondamentali per la progettazione di basi di dati: modello entità relazioni, normalizzazione.	x	
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti	
	Da tutti gli Studenti	Dalla maggior parte degli Studenti
Uso del modello relazionale per l'organizzazione e la rappresentazione dei dati.	x	
Uso del linguaggio SQL mediante interfaccia locale di un DBMS.	x	

PROGRAMMA SVOLTO

IL MODELLO RELAZIONALE DEI DATI

Sistemi informativi e basi di dati. Relazioni, prodotto cartesiano, relazioni con attributi. Superchiave e chiave di una relazione, chiave primaria. Informazione incompleta e valori nulli. Vincoli di integrità intrarelazionali: di chiave, di dominio e di tupla. Vincoli di integrità referenziale.

ALGEBRA RELAZIONALE

Operatori insiemistici: unione, intersezione, differenza. Operatori specifici: ridenominazione, selezione, proiezione. Operatori di join: naturale, prodotto cartesiano, theta-join, join esterni. Proprietà e cardinalità del join naturale.

STRUCTURED QUERY LANGUAGE (SQL)

Domini elementari. Definizione di una tabella e di una base di dati. Definizione dei vincoli di integrità referenziale e dei vincoli intrarelazionali. Politiche di gestione delle violazioni dei vincoli di integrità referenziale. Modifica degli schemi. Inserimento delle istanze. Interrogazione di una base di dati. Gestione dei valori nulli e dei duplicati. Operatori di join. Ordinamento. Operatori aggregati e raggruppamenti. Predicati sui gruppi. Interrogazioni di tipo insiemistico.

Sono stati trattati in lingua inglese i seguenti argomenti relativi al capitolo su SQL: check constraint, join operators, select statement and where clause, order by clause.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Realizzazione ed interrogazione di semplici basi di dati con l'uso del linguaggio SQL in ambiente Open office Base.

Contenuti disciplinari e programma del corso di STORIA DELL'ARTE

Docente: Orlandi Silvana

Libro di testo adottato:

CIVILTA' D'ARTE - Editore ATLAS - Autori DORFLES, PRINCI, VETTESE – V Volume

DISEGNO DEGLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI ALLA PROGETTAZIONE

Editore IL CAPITELLO – Autori GREPPIRI, LACCHIAS – Volume C

Obiettivi didattici realizzati PER STORIA DELL'ARTE	Raggiunti da:		
	Tutti	Almeno metà	Alcuni
Conoscenza degli stili architettonici e delle tecnologie edilizie dei periodi presi in esame	x		
Conoscenza dei movimenti artistici del '900 (pittura e scultura)	x		
Obiettivi didattici realizzati PER DISEGNO			
Conoscenza dei componenti strutturali di un edificio, distribuzione degli spazi, dei percorsi e loro funzionalità.	x		

PROGRAMMA SVOLTO

STORIA DELL'ARTE:

- Art Nouveau
- Razionalismo
- Le Corbusier
- Architetti del cemento armato (Wright, Mies Van Der Rohe....)

- Avanguardie artistiche di inizio '90:
 - Espressionismo
 - Cubismo
 - Metafisica
 - Dadaismo
 - Surrealismo
 - Astrattismo
 - Futurismo

- Esperienze artistiche del secondo dopo guerra:
 - Action Painting
 - Pop Art
 - Arte Povera

- Arte Concettuale
- Body Art
- Land Art
- Graffiti

- Scultura del '900: Inizio '900: - Picasso
- Modigliani
- Giacometti
- Brancusi
- Fine '900: - Moore
- Calder
- Cattelan

- Architettura contemporanea: High Tech (Renzo Piano)
- Decostruttivismo (Ghery)

DISEGNO: -Concetto di architettura
 -Parti componenti di un edificio (strutture portanti e portate, percorsi, impianti, funzioni)
 - Progettazione di un oggetto di design

Tavole: -Disegno architettonico (piante e prospetti)
 -Progettazione di un appartamento (modifiche di un appartamento dato tenendo presente vincoli oggettivi, impiantistici e legislativi)

Contenuti disciplinari e programma del corso di SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: Pierangela Sacchi

CONTENUTI	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE	VERIFICHE
TEST DI INGRESSO · Test di Cooper · Test forza arti inferiori · Test forza arti superiori · Test di rapidità	1 - Conosce il significato dei test e le modalità di esecuzione	1-Conosce la corretta modalità di esecuzione dei test	1 -Sa eseguire e utilizzare i test Sa autovalutare le proprie capacità in relazione a parametri codificati Migliora i propri livelli iniziali	Griglia di valutazione con tabella personale
RESISTENZA · Esercizi · Definizione e funzione degli stessi esercizi · Mezzi utili al miglioramento	2 - Conosce i metodi per sviluppare la qualità	2 -Sa effettuare attività di resistenza	2 -Sa individuare attività specifiche in relazione alle richieste	Prova pratica di verifica di alcune attività specifiche
FORZA E VELOCITA' · Definizione delle qualità · Definizione delle esercitazioni · Esercizi di potenziamento arti superiori · Esercitazioni di potenziamento degli arti inferiori	3 -Conosce i metodi di potenziamento dei vari aspetti Conosce esercizi per sviluppare i principali distretti muscolari Conosce i principali distretti muscolari	3 -Sa eseguire esercizi idonei a sviluppare i singoli distretti muscolari	3 -Sa eseguire correttamente gli esercizi proposti Raggiunge livelli di accettabile sufficienza Riconosce il proprio livello di preparazione in base a parametri comparativi	Prove pratiche
COORDINAZIONE EQUILIBRIO DESTREZZA	4 -Conosce i principali esercizi	4 -Sa eseguire globalmente le attività proposte	4 -E' in grado di valutare i propri livelli psicomotori	Esercitazioni pratiche differenziate per capacità
ATLETICA LEGGERA · Corsa veloce · Salto in alto · Salto in	5 -Conosce globalmente le singole discipline e il regolamento federale	5-Sa individuare ed eseguire globalmente gli aspetti significativi dei singoli gesti	5 -Sa orientarsi nell'esecuzione di una gara scolastica	Prove pratiche per ogni singola disciplina

lungo Getto del peso Lancio del disco campestre		atletici		
GIOCHI DI SQUADRA calcio a 5 basket pallavolo rugby	6 -Conosce le principali regole Conosce globalmente i vari ruoli e la tecnica	6 -Sa muoversi in modo adeguato Collabora con i compagni Sa gestire le singole attività	6 -Applica i fondamentali di gioco sia individuali sia di squadra	Prove pratiche individuali e di squadra
TEORIA regolamenti federali dei principali sport individuali e di squadra le fonti energetiche i muscoli	7 -Conosce globalmente gli argomenti proposti approfondendone alcuni aspetti fondamentali		7 -Sa fare collegamenti con le attività pratiche	

Contenuti disciplinari e programma del corso di RELIGIONE

Docente: Riccardo Grignani

Libro di testo adottato: L. Solinas "Tutti i colori della vita"

OBIETTIVI DIDATTICI REALIZZATI

OBIETTIVI DI CONOSCENZA	Raggiunti da:		
	Tutti	Almeno metà	Alcuni
Conoscere ed analizzare il contributo del cristianesimo nei confronti dei problemi etici.	X		
Conoscere il valore della responsabilità dell'uomo verso la società ed i propri simili.	X		
<hr/> <hr/> <hr/>			
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Raggiunti da:		
	Tutti	Almeno metà	Alcuni
Saper individuare la specificità dell'umanesimo integrale nell'agire cristiano.	X		
Etica cristiana: la vita umana e il suo rispetto.	X		
La sessualità: dimensione fondamentale della persona.	X		
Commento alla Donum Vitae.	X		
Bioetica: i valori fondamentali connessi con le tecniche di procreazione artificiale umana, la contraccezione, il significato dell'atto coniugale, interruzione di gravidanza.	X		
Tossicodipendenza: la vita è un bene prezioso.	X		

Il percorso didattico ha seguito tematiche specifiche legate alla vita etico-morale dell'uomo.

4.2.Tematiche pluridisciplinari

Programmazione didattica pluridisciplinare					
Argomento	Materie coinvolte	Contenuti	Strumenti utilizzati	Obiettivi	Alunni partecipanti
L'utilizzo sostenibile dell'energia	Scienze naturali Scienze Motorie	Le diverse forme d'energia. L'utilizzo dell'energia nei viventi. Le trasformazioni energetiche	Lezione partecipata con intervento di esperti	Aumentare la sensibilità sulle tematiche ambientali. Introdurre conoscenze relative alle strategie che promuovano uno sviluppo sostenibile. Proporre azioni funzionali alla gestione dei sistemi ambientali in una logica di efficienza energetica	Tutta la classe
Progetto 'Quotidiano in classe' Lettura e scrittura di articoli giornalistici on line su Repubblica Scuola Progetto 'Quotidiano in classe' Lettura e scrittura di articoli giornalistici on line su Repubblica Scuola	Filosofia Italiano	Temi di attualità e culturali dall'inserito 'Robinson' e dalle 'sfide' di La Repubblica Scuola	Condivisione di articoli da La Repubblica su Google Drive e pubblicazione sulla pagina web riservata a Cardano-La Repubblica Scuola	Sviluppare le competenze di cittadinanza relative alla circolazione di informazioni responsabili, veritiere, aggiornate; Imparare a scrivere articoli giornalistici competendo con altri Istituti- imparare facendo; Imparare a gestire un flusso quotidiano e multiforme di informazioni utilizzando categorie e tipologie dell'interpretazione logico-semantica.	2

--	--	--	--	--	--

4.3 .Attività integrative

4.3.1. Conferenze

Anno scolastico	Argomento/destinazione	N° partecipanti	Ricaduta
2016/17	Conferenza del prof. Pietra in occasione della Giornata della Memoria	tutti	positiva
	Conferenza del prof. Vigo (Università di Pavia) sul processo di unificazione europea	Tutta la classe	positiva
	Conferenza del prof. Rossi (Università di Pavia) sulle Leguminose	Tutta la classe	positiva
	Conferenza dei Maestri del lavoro a cura del dott. Massimo Colombo	Tutta la classe	limitata
2015/16	Conferenza sulla Cop 21. Relatore: Gabriele Poratti	Tutta la classe	positiva
	I Vicino Oriente: un contesto segnato dalle tradizioni culturali e dalle tensioni della politica e dell'economia. Conferenza di F.M. Feltri	Tutta la classe	positiva
	Conferenza sull'istituto referendario	Tutta la classe	positiva

4.3.2 Visite guidate

Anno scolastico	Titolo/meta	Studenti interessati
2016/17	Praga	19
	Genova: mostra di Andy Warhol e centro storico	Tutta la classe
	Milano: mostra Real bodies	Tutta la classe
	Pavia- Museo della Scienza elettrica: mostra Ondivaghiamo	18
2015/16	Napoli	17
	Milano: Expo	Tutta la classe
	Pavia: visita al Dipartimento di Scienze della terra in occasione della settimana mondiale del Pianeta terra	Tutta la classe
2014/16	Venezia	20
	Laboratorio "Fisica in moto" e visita dell'Azienda Ducati	Tutta la classe

4.4. Attività di recupero/potenziamento (riferite all'ultimo anno)

Corso	N. ore	Periodo	Docenti
Matematica	6	Novembre- Dicembre	Boghen
Matematica	8	Febbraio-Marzo	Caffetti
Matematica	18	Marzo-Aprile-Maggio	Caffetti
Fisica	6	ottobre	Antonioli
Sportelli di materia			

4.5 Attività extracurricolari

4.5.1 Esperienza di alternanza scuola-lavoro (Stages)

Azienda	Periodo	N° Studenti
Università di Pavia Dipartimento di Fisica	Stage estivo	1
Università di Pavia Dipartimento di Ingegneria	Stage estivo	1

4.5.2 Corsi di approfondimento

Anno scolastico	Titolo	N° Studenti interessati
2016/17	Corso di algebra lineare	2

4.5.3 Altre attività

Anno scolastico	Attività	N° Studenti interessati
2016/17	Lezioni partecipate sulle tematiche relative allo sviluppo sostenibile con la partecipazione degli esperti della onlus Cambiamo	Tutta la classe
	Global teaching lab: lezioni in lingua inglese tenuti da uno studente di fisica del MIT di	Tutta la classe

	Boston-	
	Certificazione di lingua inglese First	2
	Cinema Politeama- Proiezione del film " Aspettando la felicità"	<i>Tutta la classe</i>
	Progetto "Scatti di Scienza"	1
	Olimpiadi della Fisica	5
	Olimpiadi della Matematica	5
	Progetto "Project your life"	3
	Progetto educazione alla salute: incontro con operatori dell'AVIS	<i>Tutta la classe</i>
2015/16	Olimpiadi della Fisica	5
	Olimpiadi della Matematica	5
	Olimpiadi della Filosofia	4
	Partecipazione come espositori al progetto SU 18	Tutta la classe
	Progetto "Obiettivo alluminio"	1
	Partecipazione al Giffoni Film Festival	1
	Global teaching lab: lezioni in lingua inglese tenute da una studentessa di biologia del MIT di Boston	Tutta la classe
	Partecipazione al progetto di Educazione alla salute: le malattie sessualmente trasmissibili	Tutta la classe
	Attività sportiva presso il Campus aquae	Tutta la classe
2014/15	Olimpiadi della Matematica	5
	Olimpiadi della Fisica	6
	Progetto " Project your life "	3
	Milano- Teatro Asteria " L'apologia di Socrate "	Tutta la classe

5. METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

5.1 Metodologie didattiche (indicando 0=mai, 1=talvolta, 2=spesso, 3=sistematicamente)

	IT	ST	MAT	FIL	FIS	ING	STORIA DELL' ARTE	SC. NAT	INF	SC. MOT	REL
Lezioni frontali	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
Lezioni interattive	2	2		1	2	2		2			
Problem solving			2		2	1		1		2	
Lavoro di gruppo				1	1	1		1	3	3	
Discussioni	1	1	1	1	1	2		3			
Attività laboratorio/grafiche					3	1	3	1	3		
Traduzioni/componimenti								0			
Ricerche/relazioni				1	1	1		1	1		
Attività di progetto				1				1			
Conferenze		1			1			1			

5.2 Strumenti didattici (indicando 0=mai, 1=talvolta, 2=spesso, 3=sistematicamente)

Risorse/materie	IT	ST	MAT	FIL	FIS	ING	STORIA DELL' ARTE	SC. NAT	INF	SC MOT	REL
Libro di testo	3	3	3	3	3	3	3	2			3
Dispense, appunti	2	2	2	2		1		2	3		
Lucidi/slides					1			2	3		
Audiocassette											
Giornali/riviste		1		1				1			
Documenti		2				1		1			
Atlanti/Dizionari	1										
Videocassette/DVD						3		2			
Lab. linguistici						3					
Laboratori Inform./Elettronici									3		
Manuali tecnici					1						
Ricerche in Internet				1	1	1		1	1		
Attrezzature sportive										3	

5.3 Misurazione del grado di apprendimento: proposta corrispondenza fra voti e livelli di conoscenza

VOTI in decimi (da PTOF)	VOTI in quindicesimi (da normativa)	LIVELLO
2	1	Lo studente fornisce prestazioni nulle o pressoché nulle.
3	4	Lo studente fornisce prestazioni valutabili, ma molto lontane dagli obiettivi minimi. La preparazione può considerarsi assente o da reimpostare completamente.
4	6	Per raggiungere gli obiettivi minimi lo studente deve colmare gravi lacune nelle conoscenze e/o correggere gravi errori nell'applicazione.
5	8	Solo superficialità nelle conoscenze e/o incertezze nell'applicazione e/o imprecisioni espressive separano lo studente dal raggiungimento degli obiettivi minimi.
6	10	Lo studente ha raggiunto gli obiettivi minimi , ma non si discosta da essi.
7	11-12	Lo studente ha raggiunto e consolidato gli obiettivi minimi, pur non discostandosi sostanzialmente da essi.
8	13	Lo studente si discosta nettamente, nella prestazione, dagli obiettivi minimi ma non raggiunge gli obiettivi massimi.
9	14	Lo studente ha di fatto raggiunto gli obiettivi massimi fissati, anche se qualche imperfezione non consente di esprimere la valutazione massima.
10	15	Lo studente ha pienamente raggiunto gli obiettivi massimi fissati.

5.4 Modalità di verifica

modalità materia	ITA	STO	MAT	FIL	FIS	ING	STO ARTE	SC. NAT	INF	SC.MO T	REL
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Interrogazione breve	X	X		X							
Produzione testi	X			X							
Prove strutturate			X					X	X		
semistrutturate		X									
Risoluzione problemi											
Prove scritte			X								

Costruzioni e modelli											
Lavoro di gruppo								X	X		
Prove laboratorio				X				X			
Prove pratiche									X		
Test sportivi									X		
Giochi sportivi di									X		
Quesiti a risposta		X		X				X	X		
Prove grafiche							X				

5.5 Simulazioni di terza prova effettuate

Data	Tipologia	Tempo assegnato	Numero quesiti	Materie coinvolte
22/ 03 / 17	B	2	12	Storia Inglese Fisica Informatica
22 / 04 / 17	B	2	12	Scienze naturali Inglese Storia dell'arte Fisica

5.5.1 Testi : Allegato A

5.5.2 Griglie di valutazione : Allegato B

5.5.3 Scheda didattica CLIL: Allegato C

5.6 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Il credito scolastico viene assegnato, nella misura prevista dalle apposite tabelle contenute nel Decreto Ministeriale n. 99 del 16 dicembre 2009, dal competente Consiglio di Classe, nella seduta di scrutinio finale, su proposta del Coordinatore di classe, una volta esaminate le apposite schede nelle quali ogni allievo del triennio avrà indicato e certificato le attività integrative extracurricolari e/o formative, seguite nell'anno scolastico corrente entro la fine delle lezioni, dalle quali ha tratto significative competenze. Il Consiglio di Classe esprime un giudizio insindacabile, che terrà conto degli elementi che seguono.

1. Media dei voti conseguiti nello scrutinio finale.
2. Comportamento complessivamente positivo dell'allievo (frequenza – disciplina – impegno – partecipazione).
3. Partecipazione ad attività formative, integrative ed extracurricolari, previste da Progetti compresi nel POF dell'Istituto, certificate e valutate dai competenti Coordinatori di Progetto, per le quali viene indicato un monte ore non inferiore a venti.
4. Partecipazione con profitto alle lezioni di religione cattolica o, equivalentemente, all'attività alternativa.
5. Partecipazione, attestata da certificazione valutativa dalla quale si possano desumere le competenze acquisite, ad attività formative presso Enti esterni, per le quali viene indicato un monte ore non inferiore a trenta.
6. Acquisizione di certificazioni specifiche.
7. Selezione per la partecipazione alle gare esterne riconosciute dal MIUR.
8. Significativo scostamento della media dei voti dal minimo della fascia.

Per omogeneità di comportamento tra diversi Consigli di Classe, si conviene che il punteggio si discosti dal minimo di fascia nella misura di un solo punto (come da normativa) se si verifica almeno una delle seguenti condizioni

- Ø media dei voti $\geq 0,5$
- Ø voto di religione o attività alternativa = ottimo
- Ø partecipazione ad attività formative, integrative ed extracurricolari, previste da progetti compresi nel POF dell'Istituto, certificate e valutate dai competenti Coordinatori di Progetto, per un numero complessivo di ore non inferiore a venti;
- Ø partecipazione, attestata da certificazione valutativa dalla quale si possano desumere le competenze acquisite, ad attività formative presso Enti esterni, per un numero complessivo di ore non inferiore a trenta;
- Ø acquisizione delle certificazioni specifiche;
- Ø selezione per la partecipazione a gare esterne riconosciute dal MIUR.

In nessun caso il punteggio variabile, nelle singole fasce, verrà assegnato se l'ammissione alla classe successiva sarà attribuita in presenza di voti di consiglio

ALLEGATO A

SIMULAZIONE TERZA PROVA

22 / 02 / 2017

Informatica

Quesito 1

Nel modello relazionale dei dati, che cosa si intende con vincolo di integrità referenziale?

Quesito 2

Data la base di dati di seguito riportata:

IMPIEGATI		
MATRICOLA	REPARTO	STIPENDIO
004	Produzione	1400,00
005	Vendite	1500,00
007	Produzione	1450,00
009	Acquisti	1560,00

ANAGRAFICA			
IMPIEGATO	NOME	COGNOME	RESIDENZA
004	Mario	Rossi	Pavia
007	Luigi	Neri	Pavia
009	Marco	Verdi	Voghera
005	Luca	Rossi	Binasco

determinare il risultato della seguente espressione algebrica:

$\sigma_{RESIDENZA='PAVIA'}(\rho_{MATRICOLA - IMPIEGATO} \text{ ANAGRAFICA})$

Inglese

Darwin, Charles Robert (1809-1882), British scientist, who laid the foundation of modern evolutionary theory with his concept of the development of all forms of life through the slow-working process of natural selection. His work was of major influence on the life and earth sciences and on modern thought in general.

At the time, most geologists adhered to the so-called catastrophist theory that the earth had experienced a succession of creations of animal and plant life, and that each creation had been destroyed by a sudden catastrophe, such as an upheaval or convulsion of the earth's surface. According to this theory, the most recent catastrophe, Noah's flood, wiped away all life except those forms taken into the ark. The rest were visible only in the form of fossils. In the view of the catastrophists, species were individually created and immutable, that is, unchangeable for all time.

After returning to England in 1836, Darwin read *An Essay on the Principle of Population* (1798) by the British economist Thomas Robert Malthus, who explained how human populations remain in balance. Malthus argued that any increase in the availability of food for basic human survival could not match the rate of population growth. The latter, therefore, had to be checked by natural limitations, such as famine and disease, or by social actions, such as war.

Darwin's theory of evolution by natural selection is essentially that, because of the food-supply problem described by Malthus, the young born to any species compete intensely for survival. Those young that survive to produce the next generation tend to embody favourable natural variations (however slight the advantage may be)—the process of natural selection—and these variations are passed on by heredity. Therefore, each generation will improve adaptively over the preceding generations, and this gradual and continuous process is the source of the evolution of species. Natural selection is only part of Darwin's vast conceptual scheme; he also introduced the concept that all related organisms are descended from common ancestors. Moreover, he provided additional support for the older concept that the earth itself is not static but evolving.

Read the passage and find the following information:

The main element of the catastrophic theory

T.R.Malthus's Principle of Population

Darwin's theory of evolution

-
-
2. E' noto che in un circuito RL percorso da corrente viene immagazzinata energia nella bobina. Descrivere da quali parametri dipende l'energia immagazzinata e disegnare il circuito RL in serie. Calcolare l'energia immagazzinata nella bobina sapendo che in essa scorre una corrente a regime di 80 mA con una batteria da 1,5 V, inoltre quando viene aperto il circuito la corrente si riduce di un fattore $1/e$ dopo 22ms.

3. Enunciare il teorema di Gauss per il magnetismo e dimostrarlo nel caso particolare in cui il campo magnetico è generato da una corrente costante che attraversa un filo rettilineo infinito.

Scienze naturali

Il Candidato/a spieghi in quale modo la respirazione polmonare è strettamente correlata a quella cellulare:

Due vitamine del gruppo B, niacina e riboflavina, sono precursori di NAD+ e FAD.

La quantità giornaliera raccomandata per entrambe è inferiore al quantitativo di glucosio consumato ogni giorno per soddisfare il fabbisogno energetico del nostro corpo.

Il Candidato/a spieghi il motivo.

Le fibre muscolari a contrazione lenta sostengono contrazioni ripetute e prolungate mentre le fibre a contrazione rapida funzionano velocemente generando più potenza ma affaticandosi in fretta.

Il Candidato/a descriva i meccanismi utilizzati dalle cellule muscolari per rispondere alla differente richiesta energetica.

ALLEGATO B

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA DELLA PROVA : TEMA DI ORDINE GENERALE

Indicatori	Descrittori	Misuratori	Punti
1. Pertinenza e conoscenza dell'argomento	6. contenuto pertinente e completo	Ottimo/Eccellente	14-15
	5 contenuto pertinente e corretto	Discreto/buono	11-13
	Allegato n. 1 contenuto pertinente e complessivamente corretto, ma essenziale	Sufficiente	10
	5 contenuto superficiale e incompleto e/o con qualche imprecisione/ non sempre pertinente	Insufficiente	8-9
	6 contenuto molto limitato o scorretto/poco pertinente	Nettamente insuff.	6-7
	7 non pertinente (fuori tema)	Gravemente insuff.	3-5
2. Struttura del discorso	7. coerente e coesa	Ottimo/Eccellente	14-15
	8. quasi sempre coerente e coesa	Discreto/buono	11-13
	9. schematica, ma nel complesso organizzata	Sufficiente	10
	10. qualche incongruenza	Insufficiente	8-9
	11. disordinata /frammentaria	Nettamente insuff.	6-7
	12. confusa/incoerente	Gravemente insuff.	3-5
3. Efficacia argomentativa	5. argomentazione ricca e articolata	Ottimo/Eccellente	14-15
	3 argomentazione chiara e ordinata	Discreto/buono	11-13
	5. argomentazione schematica	Sufficiente	10
	6. argomentazione poco evidente	Insufficiente	8-9
	7. argomentazione poco coerente	Nettamente insuff.	6-7
	6 argomentazione inconsistente	Gravemente insuff.	3-5
4. Sintassi	5 corretta e articolata	Ottimo/Eccellente	14-15
	5. corretta	Discreto/buono	11-13
	6. semplicistica / qualche imprecisione non grave	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> qualche errore	Insufficiente	8-9
	<input type="checkbox"/> molti errori	Nettamente insuff.	6-7
	<input type="checkbox"/> decisamente scorretta	Gravemente insuff.	3-5
5. Punteggiatura	6 pienamente corretta	Ottimo/Eccellente	14-15
	7. corretta, pur con lievi imprecisioni	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> con qualche errore	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> ripetuti errori/imprecisa	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> con molte imprecisioni / scorretta	Gravemente insuff.	3-6
6. Ortografia	7 pienamente corretta	Ottimo/Eccellente	14-15
	8. con rari e non gravi errori	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> con qualche errore	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> con molti errori /con pochi ma gravi errori	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> con moltissimi errori / decisamente scorretta	Gravemente insuff.	3-6
7. Lessico e registro linguistico	8 adeguati e appropriati	Ottimo/Eccellente	14-15
	9. quasi sempre adeguati e appropriati	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> complessivamente adeguati, ma con qualche imprecisione e imperfezione	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> diverse improprietà e imprecisioni	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> gravemente inadeguati e inappropriati	Gravemente insuff.	3-6
8. Originalità Creatività	<input type="checkbox"/> contenuto critico	Ottimo/Eccellente	14-15
	<input type="checkbox"/> contenuto personale	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> contenuto essenziale	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> contenuto parziale	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> contenuto non rielaborato	Nettamente insuff.	3-6
Totale punteggio: / 8 = Valutazione complessiva :			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
TIPOLOGIA DELLA PROVA : TEMA DI ARGOMENTO STORICO

Indicatori	Descrittori	Misuratori	Punti
1. Pertinenza e documentazione storica	13. documentazione ampia e pertinente	Ottimo/Eccellente	14-15
	6 documentazione corretta e pertinente	Discreto/buono	11-13
	7 documentazione pertinente e complessivamente corretta, ma essenziale	Sufficiente	10
	Allegato n. 2 documentazione superficiale e incompleta e/o con qualche errore/non sempre pertinente	Insufficiente	8-9
	Allegato n. 3 documentazione con molte imprecisioni o molto limitata o scorretta	Nettamente insuff.	6-7
	<input type="checkbox"/> documentazione non pertinente (fuori tema)	Gravemente insuff.	3-5
2. Struttura del discorso	14. coerente e coesa	Ottimo/Eccellente	14-15
	15. quasi sempre coerente e coesa	Discreto/buono	11-13
	16. schematica, ma nel complesso organizzata	Sufficiente	10
	17. qualche incongruenza	Insufficiente	8-9
	18. disordinata /frammentaria	Nettamente insuff.	6-7
	19. confusa/incoerente	Gravemente insuff.	3-5
3. Efficacia argomentativa	6. argomentazione ricca e articolata	Ottimo/Eccellente	14-15
	4 argomentazione chiara e ordinata	Discreto/buono	11-13
	8. argomentazione schematica	Sufficiente	10
	9. argomentazione poco evidente	Insufficiente	8-9
	10. argomentazione poco coerente	Nettamente insuff.	6-7
	7 argomentazione inconsistente	Gravemente insuff.	3-5
4. Sintassi	9 corretta e articolata	Ottimo/Eccellente	14-15
	10. corretta	Discreto/buono	11-13
	11. semplicistica / qualche imprecisione non grave	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> qualche errore	Insufficiente	8-9
	8 molti errori	Nettamente insuff.	6-7
	9 decisamente scorretta	Gravemente insuff.	3-5
5. Punteggiatura	<input type="checkbox"/> pienamente corretta	Ottimo/Eccellente	14-15
	<input type="checkbox"/> corretta, pur con lievi imprecisioni	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> con qualche errore	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> ripetuti errori/imprecisa	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> con molte imprecisioni / scorretta	Gravemente insuff.	3-6
6. Ortografia	10 pienamente corretta	Ottimo/Eccellente	14-15
	12. con pochi e non gravi errori	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> con qualche errore	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> con molti errori /con pochi ma gravi errori	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> con moltissimi errori / decisamente scorretta	Gravemente insuff.	3-6
7. Lessico e registro linguistico	11 adeguati e appropriati	Ottimo/Eccellente	14-15
	13. quasi sempre adeguati e appropriati	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> complessivamente adeguati, ma con qualche imprecisione e imperfezione	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> diverse improprietà e imprecisioni	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> gravemente inadeguati e inappropriati	Gravemente insuff.	3-6
8. Originalità Creatività	<input type="checkbox"/> contenuto critico	Ottimo/Eccellente	14-15
	<input type="checkbox"/> contenuto personale	Discreto/buono	11-13
	<input type="checkbox"/> contenuto essenziale	Sufficiente	10
	<input type="checkbox"/> contenuto parziale	Insufficiente	7-9
	<input type="checkbox"/> contenuto non rielaborato	Gravemente insuff.	3-6
Totale punteggio: / 8 = Valutazione complessiva :			

Griglia di Valutazione della Seconda Prova Scritta -

CRITERI PER LA VALUTAZIONE	Problemi (Valore massimo attribuibile 75/150 per ognuno)		Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5)										P.T.	
	1	2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
COMPRESIONE E CONOSCENZA <i>Analisi della situazione problematica e comprensione delle richieste, Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche</i>														
CAPACITA' LOGICHE E RISOLUTIVE <i>Individuazione della strategia risolutiva adeguata Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare.</i>														
CORRETTEZZA DEGLI SVOLGIMENTI <i>Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni grafiche</i>														
ARGOMENTAZIONE <i>Proprietà di linguaggio e completezza nella giustificazione delle scelte o strategie adottate</i>														
Totali														

Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA

INDICATORI	LIVELLI	PUNTI	DESCRIZIONE DEI LIVELLI
a) Pertinenza e conoscenza dei contenuti	Nullo	2	Non tratta le richieste, per cui mancano gli elementi essenziali alla valutazione
	Gravemente insufficiente	3	Commette gravi errori nella trattazione delle richieste, che non comprende adeguatamente
	Insufficiente	4	Superficiale comprensione delle richieste; il contenuto risulta in più punti carente o errato
	Sufficiente	5	Tiene conto delle richieste fondamentali ed evidenzia conoscenze sufficienti, pur con qualche incompletezza e/o imprecisione
	Più che sufficiente	6	Tiene conto delle richieste; le informazioni fornite sono pienamente sufficienti
	Buono	7	Tiene conto delle richieste; le informazioni fornite sono adeguate
	Ottimo	8	Espone in modo completo gli argomenti denotando una solida conoscenza
b) Capacità di sintesi e rielaborazione	Nullo	1	Non tratta le richieste, per cui mancano gli elementi essenziali alla valutazione
	Insufficiente	2	Struttura del discorso disordinata, scarsa capacità di focalizzare i concetti principali
	Sufficiente	3	La struttura del discorso è sufficientemente organizzata, evidenti i concetti principali
	Buono	4	Esposizione organizzata in una sintesi efficace
c) Padronanza del linguaggio specifico e chiarezza espositiva	Gravemente scorretto	0	Non valutabile in quanto le richieste non sono state trattate o al di sotto del livello comunicativo, con errori gravi e diffusi
	Improprio	1	Livello espressivo trascurato; scarso e/o improprio l'uso del lessico specifico
	Appropriato	2	Forma espositiva chiara e nel complesso corretta; adeguato, pur con qualche imprecisione, l'uso del linguaggio specifico
	Scorrevole	3	Forma espositiva corretta; uso pertinente del lessico specifico

Quesito	Indicatore 1	Indicatore 2	Indicatore 3	Punteggio parziale
1				
2				
3				

Totale parziale

Punteggio prova (totale parziale / 3):

Approssimazione per eccesso se la prima cifra decimale è maggiore o uguale a 5, altrimenti per difetto.

ALLEGATO C

SCHEDA DIDATTICA CLIL

Docente: Giancarla Ricotti / Fabrizio Maggi

Disciplina coinvolta: Scienze naturali

Lingua: Inglese

Contenuti disciplinari	Lo sviluppo sostenibile
modello operativo	X insegnamento gestito dal docente di disciplina X parzialmente insegnamento in co-presenza
metodologia /modalità di lavoro	X frontale X utilizzo di particolari metodologie didattiche: lezioni in inglese
risorse (materiali, sussidi)	Articoli tratti dalla stampa estera 1. Eat less meat to avoid dangerous global warming, scientists say Fiona Harvey Monday, 21 march 2016 2. Earth Overshoot Day 2016: Humans Have Used Up Their Yearly Supply Of Planet's Resources In Less Than 8 Months. Avaneesh Pandey On 08 / 08 / 16 3. Climate change: 'Monumental' deal to cut HFCs, fastest growing greenhouse gases Matt McGrath 15 October 2016 4. <i>Cowspiracy: The Sustainability Secret</i> 2014, documentary film produced and directed by Kip Andersen and Keegan Kuhn
modalità di verifica	verifica finale in L2
modalità e strumenti di valutazione	Capacità di spiegar argomento scelto La maggior parte degli allievi è in grado di utilizzare la lingua inglese per spiegare e illustrare gli argomenti svolti in L2
modalità di recupero	X non presenti

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA V Als

Cognome Nome	Antonioli Teresa
Cognome Nome	Blosio Francesco
Cognome Nome	Di Pietro Cecilia
Cognome Nome	Grignani Riccardo
Cognome Nome	Lisca Elena
Cognome Nome	Maggi Fabrizio
Cognome Nome	Orlandi Silvana
Cognome Nome	Ramaiola Angela
Cognome Nome	Ricotti Giancarla
Cognome Nome	Sacchi Pierangela
Cognome Nome	Blosio Francesco