

CLASSE 3A SA ANNO SCOLASTICO 2015/16

MATERIA	INSEGNANTE	FIRMA
Italiano	FAVA MARIA	Maria Fava
Latino		
Storia	MARINI CATERINA	Caterina Marini
Geografia		
Filosofia	GOLEMBIEWSKI	Stefano
Inglese	FROSINI W CIA	Walter Frosini
Matematica	BRACALI ISABELLA	Isabella Bracali
Fisica	VANNUCCHI PAOLO	Paolo Vannucchi
Scienze	GIUNTINI ANDREA	Andrea Giuntini
Informatica	CIPRIANI	
Disegno e Storia dell'Arte	GIUNTA ELEONORA	Eleonora Giunta
Scienze Motorie e Sportive	DE VITA ANNALISA	Annalisa De Vita
Discipline Sportive		
Religione		

Dal volume 3:

### **-Unità 1 - Equazioni e disequazioni**

1. Introduzione alle disequazioni
2. Le disequazioni intere di primo grado
3. Le disequazioni intere di secondo grado
4. Le disequazioni intere di grado superiore al secondo
5. Le disequazioni frazionarie
6. I sistemi di disequazioni
7. Le equazioni e le disequazioni irrazionali
8. Le equazioni e le disequazioni con valori assoluti
9. Problemi che hanno come modello disequazioni

### **-Unità 2 - Funzioni**

1. Introduzione alle funzioni
2. Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale
3. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive
4. Funzione inversa
5. L'algebra delle funzioni e le funzioni composte

### **-Unità 4 - Il piano cartesiano e le funzioni lineari**

1. Richiami sul piano cartesiano
2. Distanza fra due punti del piano cartesiano
3. Punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo
4. La funzione lineare
5. Grafici di alcune funzioni lineari contenenti valori assoluti.

### **-Unità 5 - La retta nel piano cartesiano**

1. L'equazione della retta nel piano cartesiano
2. Rette parallele e posizione reciproca di due rette
3. Rette perpendicolari
4. Come determinare l'equazione di una retta
5. Distanza di un punto da una retta e bisettrici
6. Fasci di rette
7. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni del piano cartesiano

## **-Unità 6 - Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano**

1. Simmetrie centrali
2. Simmetrie assiali
3. Traslazioni
4. Le trasformazioni e i grafici delle funzioni

## **-Unità 7 - Circonferenza**

1. L'equazione della circonferenza
2. La circonferenza e la retta
3. Come determinare l'equazione di una circonferenza
4. Posizione reciproca di due circonferenze
5. Fasci di circonferenze
6. La circonferenza e le funzioni

## **-Unità 8 - Parabola**

1. Le parabole con vertice nell'origine
2. Le parabole con asse parallelo a uno degli assi cartesiani
3. La parabola e la retta
4. Come determinare l'equazione di una parabola
5. La parabola e le funzioni

## **-Unità 12 - Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali**

1. L'insieme dei numeri reali e le potenze ad esponente irrazionale
2. La funzione esponenziale
3. Equazioni esponenziali
4. Disequazioni esponenziali

## **-Unità 13 - Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche**

1. La funzione logaritmica
2. Proprietà dei logaritmi
3. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi
4. Modelli di crescita e di decadimento

Dal volume 4:

### **-Unità 1 - Gli angoli e le funzioni goniometriche**

1. Angoli e loro misure
2. Le definizioni di funzioni goniometriche
3. Le prime proprietà delle funzioni goniometriche
4. Angoli associati
5. Grafici delle funzioni goniometriche
6. Funzioni goniometriche inverse
7. Reciproche delle funzioni goniometriche

### **-Unità 2 - Formule e identità goniometriche**

1. Formule di addizione e sottrazione
2. Formule di duplicazione e bisezione
3. Formule parametriche
4. Le formule goniometriche e la geometria analitica
5. Le formule goniometriche e le funzioni

### **-Unità 3 - Equazioni goniometriche**

1. Equazioni goniometriche elementari
2. Equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari
3. Equazioni lineari in seno e coseno
4. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
5. Sistemi di equazioni goniometriche

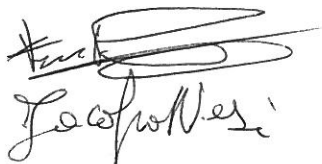
### **-Unità 4 - Disequazioni goniometriche**

1. Disequazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili
2. Disequazioni lineari in seno e coseno
3. Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno

### **-Unità 5 - Trigonometria**

1. Teoremi sui triangoli rettangoli
2. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo e teorema della corda
3. Problemi con i triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni, funzioni
4. Teoremi sui triangoli qualunque (
5. Teoremi sui triangoli qualunque con equazioni, disequazioni, funzioni

**Firma degli studenti**

  
Jacopo Vespi

**Firma dell'insegnante**

  
Isabella Brecal

## Array e Matrici

Definizione degli Array in Informatica e la loro dichiarazione. Come si inizializza e come si visualizza un Array. Come si trovano gli elementi massimo e minimo in un array e come si calcola la media. Come si scambiano gli elementi all'interno del vettore. Ordinamento di un vettore usando il metodo bubble sort. Ricerca di un elemento in un vettore ordinato, usando la ricerca dicotomica.

Dichiarazione di una matrice, inizializzazione e visualizzazione. Come si calcola il determinante delle matrici 2x2 e 3x3.

## Le Funzioni in C++

Come si suddivide un problema in sottoproblemi: sottoalgoritmi e sottoprogrammi. Concetto di funzione e come si costruisce una funzione in C++. Parametri di una funzione, passaggio per valore e per indirizzo. Come si realizza una libreria personale. Come si risolvono problemi richiamando le funzioni inserite nella libreria personale.

## Il Web e i linguaggi XHTML e CSS

Definizione di Iper testo e progettazione Web. Client/server. Cosa si intende per siti statici e siti dinamici. Cosa sono l'hosting e l'housing. Validazione di un sito web secondo lo standard W3C. Come si pubblica un sito web scegliendo nome e dominio. I CMS, i Blog, i Social Network e i Forum.

Come si realizza un sito Web. Concetto di tag e definizione di alcuni tag principali: prologo, radice e corpo di una pagina web. Annidamento degli attributi. Come si costruiscono le tabelle (righe, colonne e celle). Come si creano link tra una pagina e un'altra e come si inseriscono le immagini in una pagina Web. I Fogli di stile CSS e la distinzione tra CSS in linea, incorporati ed esterni. Regole e sintassi del CSS. Realizzazione di semplici pagine HTML.

DATA

8/06/2016

GLI STUDENTI

Luca Nes  


I DOCENTI

# Disegno e Storia dell'Arte

Programma svolto A.S. 2015 /2016

Prof.ssa Eleonora Guzzo

*Classe III A Scienze Applicate - Liceo Scientifico*

Ore di lezione effettuate  
55 (Comprehensive di verifiche scritte ed orali)

Contenuti affrontati

## Primo periodo:

### *Storia dell'Arte:*

- Ripasso dei caratteri fondamentali dell'arte gotica e delle principali innovazioni e realizzazioni del Trecento;
- Il primo Rinascimento (Caratteri generali, Brunelleschi, Michelozzo, Lorenzo Ghiberti, Donatello, Luca Della Robbia, Masaccio, Masolino, La pittura di luce, Piero della Francesca, Leon Battista Alberti);
- Percorso sullo sviluppo storico della prospettiva, dagli esordi nell'antica Grecia fino al XIX secolo;

### *Disegno Tecnico:*

- Introduzione alla rappresentazione tridimensionale dello spazio (metodi e tecniche);
- Le proiezioni assonometriche (sistemi assonometrici ortogonali, procedimento del riporto diretto ed indiretto);

## Secondo periodo:

### *Storia dell'Arte:*

- Approfondimento sulle relazioni fra arti e scienze nel Rinascimento.
- Il Secondo Rinascimento (La città ideale con i casi di Ferrara, Pienza ed Urbino, Francesco di Giorgio Martini, Le ville medicee e Giuliano da Sangallo, Botticelli ed il neoplatonismo, La pittura fiamminga di Anton Van Eyck, Napoli e Firenze con Giuliano da Maiano e Antonello da Messina, Padova antiquaria con Francesco Squarcione, Mantova ed Andrea Mantegna);
- Il Rinascimento Maturo (Quadro storico, l'opera teorica di Giorgio Vasari, Bramante a Milano e a Roma, introduzione a Leonardo da Vinci);

### *Disegno Tecnico:*

- L'assonometria obliqua (assonometrica cavaliera, isometrica e monometrica);
- Applicazione dell'assonometria all'architettura classica e moderna, agli oggetti di design;

- Disegno dell'architettura ed uso delle campiture.

#### Metodo di lavoro

La gran parte dell'attività didattica si è svolta in classe con lezioni sia frontali che a carattere dialogico e scritto-pratico. A tali attività si sono affiancate uscite sul territorio. Ci si è avvalsi inoltre della didattica interattiva e dell'utilizzo delle nuove tecnologie di cui la scuola dispone (Lim). Nel corso del pentamestre, nell'ambito dell'Alternanza scuola-lavoro, si sono dedicate alcune ore di insegnamento (2 ore sul tirocinio di un artista presso una bottega rinascimentale) in orario curricolare ad attività propedeutiche funzionali agli stages lavorativi che gli studenti effettueranno nel periodo estivo presso enti ed aziende del territorio.

#### Strumenti

Strumenti da disegno tecnico-artistico, libro di testo, fotocopie, appunti e schemi curati e forniti dall'insegnante, mappe concettuali, documentari, schede d'approfondimento e materiali multimediali (presentazioni power point).

#### Verifiche e valutazioni

Le valutazioni sono state effettuate sulla base di verifiche sia orali, sia scritto-grafiche, strutturate e a quesiti aperti. Sono stati oggetto della valutazione il livello di apprendimento degli obiettivi raggiunti, la puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati e la personale capacità degli alunni di organizzare il proprio lavoro e l'attività domestica di studio.

Pistoia, 31 maggio 2016

*Gli alunni*  
*Giuseppe*  
*Stato*

Prof.ssa Eleonora Guzzo

*Eleonora Guzzo*

**Programma di Fisica - Classe 3<sup>a</sup> A s.a.**

Prof. Paolo Vannucchi

**Cinematica bidimensionale**

Il moto nel piano. I sistemi di riferimento cartesiani. Il vettore posizione. Il vettore spostamento. La velocità media. La velocità istantanea. L'accelerazione media. L'accelerazione istantanea. Il moto parabolico: lancio con angolo nullo e con angolo qualsiasi, equazioni del moto, equazione della traiettoria, gittata. Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta.

**Principi della dinamica**

Inerzia di un corpo. Galileo e il piano inclinato: confutazione della teoria aristotelica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica. Vincoli e reazioni vincolari. Il piano orizzontale e il piano inclinato. Funi e carrucole fisse. L'attrito radente: forza di attrito statico e forza di attrito dinamico. Attrito viscoso. Sistemi non inerziali e forze apparenti. Dinamica del moto circolare e forza centrifuga.

**L'energia meccanica**

Il lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza variabile, caso generale e lavoro della forza elastica. La potenza. L'energia cinetica. Teorema delle forze vive. Forze conservative e forze dissipative. Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Principio di conservazione dell'energia totale.

**La quantità di moto**

La quantità di moto. L'impulso. Il teorema dell'impulso e il secondo principio della dinamica. La conservazione della quantità di moto.

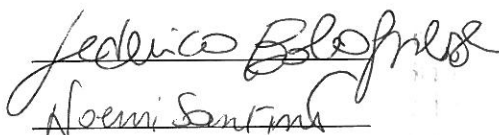
**Attività di Laboratorio**

Predisposizione di tre esperienze di laboratorio con relative schede per l'implementazione della Ludoteca. Creazione pagina sul sito della scuola con la descrizione del lavoro svolto.

- Multipendolo
- Barchetta a vapore
- Macchina a ruote quadrate

Pistoia, 9 Giugno 2016

Gli studenti

  
Federico Biondi  
Noemi Santini

L'insegnante

  
Paolo Vannucchi



PROGRAMMA DI **STORIA**, CITTADINANZA E COSTITUZIONE  
CLASSE **III As**

Docente: CATERINA MARINI

Testo in adozione: Prosperi, Zagrebelski *Storia e identità*, vol.1 Einaudi scuola.

Lectture integrative: uno a scelta tra i libri consigliati: a) Jacques le Goff *Il corpo nel Medioevo*, Laterza; b) Jacques le Goff *Il Medioevo raccontato da J. Le Goff*, Laterza; c) F. Antinucci *Spezie. Una storia di scoperte, avidità e lusso*, Laterza.

TRIMESTRE

- Introduzione all'epoca medievale: potere spirituale e potere temporale; la società e la cultura; la nascita dei comuni. Dai "secoli bui" all'epoca rinascimentale.
- Dall'impero carolingio alla dinastia degli Ottoni. La lotta per le investiture: Gregorio VII contro Enrico IV. Il Concordato di Worms.
- L'ascesa e la crisi dell'impero carolingio. La nascita del vassallaggio. Le incursioni dei saraceni, ungheresi e normanni.
- Le crociate. Cause ed effetti. Le conquiste e le perdite. L'idea di guerra santa in nome degli ideali cristiano-cattolici.
- Il paesaggio agrario, le nuove tecniche produttive, la rinascita delle città tra Alto e Basso medioevo. La nascita dei comuni e la figura del podestà. Popolo grasso e popolo minuto.
- Milano e la lega della Credenza di S. Ambrogio. Il ruolo del doge a Venezia. Le Repubbliche marinare. La forza di Genova e Venezia. I contatti con l'Oriente e la figura di Marco Polo. Gli ordini mendicanti.
- Federico Barbarossa e il conflitto con i comuni italiani. La Dieta di Roncaglia e i diritti regali. L'esercito imperiale contro la Lega Lombarda. Innocenzo III contro il movimento dei Catari.
- La personalità di Federico II: la Scuola Siciliana, l'università di Napoli, le Costituzioni melfitane. Lo scontro con i comuni e la scomunica. Gli Angioini e gli Aragonesi. La pace di Caltabellotta. L'Asia: la "pax mongolica"; Gengis Khan e i rapporti con la Cina. I turchi nei Balcani.
- La peste nera del '300. Cause ed effetti. Le origini, le aree di diffusione, le conseguenze sul piano sociale, economico e religioso.
- La guerra dei Cent'anni; l'emergere delle monarchie nazionali inglese e francese. La superiorità inglese nella I fase della guerra. La seconda fase e il riscatto della Francia con Giovanna D'Arco. La "guerra delle Due rose" degli York e i Lancaster.
- Il rafforzamento delle monarchie nazionali (Inghilterra, Francia, Germania e Penisola Iberica). I Tudor, i regni di Castiglia e d'Aragona, gli Asburgo.

- Bonifacio VIII e Filippo il Bello. La "cattività avignonese" e lo Scisma d'Occidente.

## PENTAMESTRE

- Introduzione all'Italia delle Signorie: i Medici, gli Sforza, Gli Scaligeri. La rivolta dei Ciompi a Firenze e la congiura dei Pazzi a Firenze. Cola di Rienzo a Roma.
- Il nepotismo nell'ambito della Chiesa: la famiglia Borgia. La politica di Albornoz e le relative costituzioni. Gli Aragonesi nel Regno delle due Sicilie. La Lega italica e la Pace di Lodi. Linee generali sulla cultura e la società rinascimentali.
- La riscoperta della cultura classica greca. L'invenzione della stampa a caratteri mobili; i grandi geni dell'arte e dell'architettura. La scienza politica di Machiavelli e la rivoluzione copernicana.
- La caduta di Costantinopoli; potere e strutture sociali nell'Impero Ottomano. L'Europa sotto la minaccia islamica. L'era delle scoperte geografiche.
- Le grandi esplorazioni. L'impero marittimo portoghese; la tratta degli schiavi. Cristoforo Colombo e la conquista dell'America. Le civiltà precolombiane: Maya, Aztechi e Incas. I "conquistadores": Cortés e Pizarro.
- La discesa di Carlo VIII in Italia. L'incontro con Girolamo Savonarola a Firenze. La discesa verso Roma e Napoli. La Lega antifrancese e il Regno di Napoli ancora agli Aragonesi.
- La Lega antifrancese e Luigi XII. I pontefici Giulio II, Leone X e Francesco I di Francia. Gli Asburgo e l'impero di Carlo V. La pace di Augusta e la libertà religiosa.
- Il conflitto tra Francesco I e Carlo V per il Ducato di Milano. Carlo V imperatore dei cristiani; l'Italia agli spagnoli e la divisione dell'impero. L'abdicazione di Carlo V e la Pace di Cateau-Cambresis.
- La riforma protestante. Cause ed effetti. Jan Hus e il Concilio lateranense V. Martin Lutero e le accuse alla chiesa di Roma; la protesta contro le indulgenze. La Dieta di Worms e Carlo V contro Lutero. La diffusione degli anabattisti.
- La corrente degli anabattisti. I due riformatori svizzeri: Zwingli e Calvino. La teocrazia calvinista a Ginevra. Cause ed effetti della nascita dell'anglicanesimo.
- La riforma cattolica. Cause ed effetti. I dogmi della dottrina cattolica; la disciplina ecclesiastica; i nuovi ordini monastici; la Compagnia del Gesù. I "diversi": streghe, eretici ed ebrei: la nascita dei primi ghetti.
- Linee generali sull'Europa del 1500: economia, cultura, politica e società.

- La "sacralità" del potere regio in Francia. Le guerre di religione, la diffusione del calvinismo, Enrico IV e l'Editto di Nantes. La politica elisabettiana: un nuovo Atto di supremazia e un Atto di uniformità.
- Maria Stuarda e il fronte cattolico. Dalla scomunica di Elisabetta alle leggi anticattoliche. L'Invincibile armata contro <sup>L'INGHILTERRA</sup> ~~la Spagna~~. La morte di Elisabeth e il successore Giacomo Stuart. Il "re prudente" Filippo II di Spagna e la guerra agli ebrei e ai musulmani.
- La ribellione dei Paesi Bassi e la firma del "compromesso della nobiltà". Dall'Unione di Gand alla nascita delle sette Province Unite. Gli inglesi a sostegno dei Paesi Bassi e l'innestabile declino della Spagna.
- Le cause della guerra dei Trent'anni. La rivalità tra Francia e gli Asburgo. Il ruolo di Richelieu. L'intervento della Boemia e della Danimarca. Dalla pace di Praga all'ascesa di Maria Cristina di Svezia.
- La fase francese della guerra dei Trent'anni. Il cedimento dell'impero asburgico. La pace di Westfalia: tolleranza verso tutti i culti esistenti e l'affermazione del principio dell'equilibrio.

#### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

- Letture di approfondimento sul concetto di "sovranità". La sovranità nel corso della storia occidentale.
- Il valore e il significato di "sovranità popolare" nel corso dei secoli: dalla Magna Charta Libertatum alla Costituzione Italiana.

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

*Giuseppe Negri*  
 \_\_\_\_\_  
*[Signature]*  
 \_\_\_\_\_

LA DOCENTE

*[Signature]*

Pistoia, 9-6-2016

Programma di Italiano

I primi documenti in volgare: "Indovinello veronese", "Placito di Capua"

La letteratura religiosa, la lauda.

San Francesco: "Il Cantico di Frate Sole".

Jacopone da Todi: "Donna de Paradiso"

La poesia provenzale.

La scuola siciliana.

Jacopo da Lentini: "Meravigliosamente"

La civiltà comunale

La scuola toscana.

Guittone d'Arezzo: "Ahi lasso..."

Il Dolce Stil Novo

G. Guinizzelli: "Al cor gentil repaira sempre amore", "Voglio del ver la mia donna laudare"

G. Cavalcanti: "Chi è questa che ven, che ogn om la mira...", "Perch'io no spero di tornar giammai"

I poeti comico realistici

Cecco Angiolieri: "S'io fossi foco", "Becchina, amor...", "La mia malinconia...."

Dante Alighieri, la vita, la poetica

Dalla "Vita Nova": cap. XXVI (La lode di Beatrice) "Tanto gentile e tanto onesta pare...", XLII "La conclusione dell'opera"

Il "Convivio"

Il "De vulgari eloquentia"

Le Epistole

"De Monarchia"

Dalle "Rime": "Guido i' vorrei che tu e Lapo ed io.."

Dalla "Divina Commedia", "Inferno", canti I, III, V, VI, X, XIII, XXVI, XXXIII (vv. 1-90)

Francesco Petrarca, la vita, la formazione culturale

Petrarca pre umanista

Dall'"Epistolario": "Ascensione al Monte Ventoso"

Dal"Canzoniere": "Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono", "Solo e pensoso i più deserti campi", "Movesi il vecchierel canuto e bianco", "Padre del ciel dopo i perduti giorni", "Erano i capei d'oro a Laura sparsi", "Chiare, fresche, dolci acque", "Zefiro torna e il bel tempo rimena"

Giovanni Boccaccio, la vita

Boccaccio pre umanista

Dal "Decamerone": "Ser Ciappelletto", "Andreuccio da Perugia", "Lisabetta da Messina", "Federigo degli Alberghi", "Nastagio degli Onesti", "Guido Cavalcanti", "Calandrino e l'elitropia", "Chichibio e la gru"

L'Umanesimo, caratteri generali.  
L'Umanesimo civile fiorentino.  
Firenze nell'età di Lorenzo de' Medici

Umanesimo volgare  
Di Lorenzo de' Medici : "La canzona di Bacco e Arianna", "La Nencia da Barberino"  
Poliziano, la vita, le opere ("Le stanze per la Giostra", "La favola di Orfeo")  
Dalle "Stanze per la giostra": "Julo e la ninfa, l'apparizione di Simonetta"  
Dalle "Canzoni a ballo": "Ben venga maggio"

Il poema epico-cavalleresco a Firenze con il "Morgante" di L. Pulci e a Ferrara con "L'Orlando innamorato" di M.M. Boiardo.

Ludovico Ariosto  
La vita.  
Le commedie  
Le "Satire".

Dall'"Orlando furioso": "Il proemio", "Il primo canto", "Il palazzo di Atlante" (XII ott. 8-12, 17.20), "La pazzia di Orlando" (XXIII ott. 102-107, 110-116, 124-125, 128-136), "Astolfo sulla luna" (XXXIV ott. 70-86)

N. Machiavelli, la vita, il pensiero.  
Lettera al Vettori del 10 dicembre 1513  
La composizione del Principe, il rapporto con la trattatistica politica precedente.  
Dal Principe capp. I, VII, XV, XVIII, XXV, XXVI.  
I Discorsi sopra la prima Deca di Tito Livio.  
La Mandragola.

F. Guicciardini, la vita, il pensiero.  
Dai Ricordi : 6, 30, 117, 118, 125, 160, 161, 218  
"La Storia d'Italia"

Pistoia, 7 giugno 2016

Il docente

Maria Fava Vicari

Gli alunni.

Niccolò Geronzi  
Noemi Santini

LICEO SCIENTIFICO DUCA D'AOSTA – PISTOIA  
PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE NATURALI  
CLASSE 3 sez. A scienze applicate  
A. S. 2015-2016  
Insegnante A. Giuntini

CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA

La struttura dell'atomo

La struttura dell'atomo; orbite e orbitali; particelle subatomiche; energia quantizzata  
La scoperta degli elettroni e dei protoni; modello atomico di Thomson e Rutherford  
Trasformazioni del nucleo e decadimenti  $\alpha$  e  $\beta$ ; la fusione e la fissione del nucleo  
Natura ondulatoria e corpuscolare della luce; spettri di emissione e di assorbimento  
L'atomo di Bohr  
Orbitali e numeri quantici (principale, secondario, magnetico, di spin)  
Riempimento degli orbitali e configurazione elettronica degli elementi

Il sistema periodico

Struttura della tavola periodica  
Guscio di valenza, elettroni di valenza e di legame  
I simboli di Lewis e la rappresentazione degli elementi  
Raggio atomico e la carica nucleare effettiva; energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività

I legami chimici e la struttura delle molecole

I gas nobili e la regola dell'ottetto  
Legame covalente puro e polare; semplice, doppio e triplo; il legame  $\sigma$  e  $\pi$   
Il legame covalente dativo  
Il legame ionico  
Le formule di struttura dei composti chimici (molecolari e ionici)  
Promozione di elettroni e ibridazione degli orbitali

Le forze intermolecolari

Molecole polari e apolari  
Dipoli permanenti, dipoli temporanei, dipoli indotti  
Forze dipolo-dipolo e forze di London  
Il legame a idrogeno  
La miscibilità delle sostanze: il simile scioglie il simile  
Le forze intermolecolari, l'ebollizione e la solubilità

La forma delle molecole, la struttura dei solidi, i minerali

La geometria molecolare e la forma delle molecole  
Domini di legame e di non legame  
Il legame metallico  
I cristalli ionici, covalenti e molecolari  
La struttura dei solidi e la cella elementare  
Polimorfismo e isomorfismo; allotropia  
La scala di Mohs  
La legge sulla costanza dell'angolo diedro  
La vicarianza  
Processi di formazione dei minerali  
Solidi cristallini e solidi amorfi  
Proprietà fisiche dei minerali; proprietà isotrope e anisotrope  
Classificazione dei minerali: famiglie, specie, varietà  
I minerali silicati e la loro forma cristallina; le classi dei silicati  
I minerali non silicati; gli elementi nativi  
Cenni sui principali minerali presenti nelle rocce (quarzo, feldspati e feldspatoidi, anfiboli e pirosseni)

Il magma, le rocce magmatiche, i fenomeni vulcanici

Dal magma alla formazione della roccia  
classificazione delle rocce magmatiche in base alle condizioni di solidificazione (rocce intrusive, effusive, porfiriche, ipoabissali) e al contenuto in silice (rocce acide, neutre, basiche, ultrabasiche)  
Analisi modale e normativa delle rocce magmatiche

La genesi dei magmi e il loro dualismo (magma primario e secondario)

Cenni sulla cristallizzazione frazionata

Plutoni, batoliti, corpi ipoabissali

Struttura di un vulcano e processi eruttivi

Attività esplosiva e depositi vulcanici (clasti, piroclasti, piroclastiti); caduta gravitativa, flusso piroclastico, ondata basale

attività effusiva e tipi di lave

eruzioni centrali e lineari; tipi di vulcani e di edifici vulcanici; caldere

cenni sul vulcanismo secondario

distribuzione dei vulcani sulla Terra; cenni al vulcanismo italiano

Elementi di stratigrafia e rocce sedimentarie

Il processo sedimentario: azione delle acque e dell'ossigeno sull'alterazione e il disfacimento delle rocce trasporto, sedimentazione e diagenesi

Rocce sedimentarie clastiche, chimiche e organogene

I carboni fossili

Principi di stratigrafia (legge dell'orizzontalità degli strati e legge di sovrapposizione degli strati)

Risposta dei materiali alle sollecitazioni: risposta elastica e plastica; punto di rottura; pieghe e faglie

Processi che modificano la sovrapposizione degli strati: erosione, pieghe, discontinuità, discordanze, lacune

I fossili e la datazione delle rocce sedimentarie; fossili autoctoni/alloctoni, fossili rimaneggiati, fossili-guida

Rocce metamorfiche

Processo metamorfico e fattori di metamorfismo

Minerali indice, paragenesi, facies metamorfica, grado metamorfico, metamorfismo retrogrado

Metamorfismo di contatto, metamorfismo regionale, metamorfismo cataclastico

Cenni sui principali tipi di rocce metamorfiche e relative strutture

Le rocce e il ciclo litogenetico

I fenomeni sismici

Teoria del rimbalzo elastico

Ipo-centro ed epicentro di un terremoto

Classificazione dei terremoti (vulcanici, di crollo, tettonici) e loro distribuzione sulla superficie terrestre

Onde sismiche profonde (P, S) e superficiali; le isosisme

Registrazione delle onde sismiche; sismografi e sismogrammi; determinazione della distanza dell'ipocentro e della sua posizione

Terremoti superficiali, intermedi, profondi

Scala Mercalli e Richter; magnitudo e intensità del terremoto

Le onde sismiche e l'interno della Terra; le discontinuità e gli strati

La velocità delle reazioni chimiche

Definizione di velocità di reazione

I fattori che influiscono sulla velocità di reazione: natura dei reagenti, temperatura, superficie di contatto, catalizzatori

La teoria degli urti

L'energia di attivazione, lo stato di transizione, il complesso attivato

Profilo energetico e reazioni endoenergetiche ed esoenergetiche

Azione dei catalizzatori sul profilo energetico di reazione

L'equilibrio chimico

L'equilibrio chimico e l'equilibrio dinamico

La costante di equilibrio

Il principio di Le Chatelier e i fattori che influiscono sull'equilibrio: variazione di concentrazione, variazione di pressione, variazione di temperatura, influenza dei catalizzatori

Acidi e basi

Teorie di Arrhenius, di Bronsted-Lowry, di Lewis

Acidi e basi coniugati; sostanze anfiprotiche

Ionizzazione dell'acqua e prodotto ionico dell'acqua

Soluzioni acide, basiche, neutre

Il pH e il pOH

Acidi forti e deboli, basi forti e deboli

Le costanti di ionizzazione acida e basica; prodotto ionico dell'acqua e costanti acide e basiche

pH di soluzioni con acidi e basi forti o con acidi e basi deboli

La misura del pH: indicatori e piaccmetro

La neutralizzazione delle soluzioni; la massa equivalente

La normalità delle soluzioni e la titolazione acido-base

L'idrolisi salina e le variazioni di pH

Le soluzioni tampone

Le reazioni di ossidoriduzione

Ossidazione e riduzione, ossidanti e riducenti

Il numero di ossidazione

Le reazioni di ossidoriduzione e il loro bilanciamento

Il numero di ossidazione nelle molecole organiche; ossidazione e riduzione nelle molecole organiche

Elettrochimica

Le reazioni redox spontanee

La pila

## BIOLOGIA

Le basi dell'ereditarietà

Struttura del DNA e dell'RNA (messaggero e di trasporto)

La duplicazione del DNA

La cromatina; eucromatina ed eterocromatina; istoni e nucleosomi

Codice genetico e sintesi delle proteine

Codice genetico, triplette, codoni

Trascrizione, splicing, traduzione

tRNA e anticodoni

Mutazioni geniche (di senso, non senso, silenti) per sostituzione, delezione, addizione; agenti mutageni

Il controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti

L'operone (con esempio di operone lac e trp)

Attivatori e repressori

La spiralizzazione della cromatina

Regolazione della trascrizione; regolatori e mediatori

Splicing alternativo

Repressori della traduzione

Demolizione e blocco delle proteine

Disattivazione casuale del cromosoma X

I virus e i batteri

Struttura della cellula batterica; fattore F e plasmidi

Variazione del DNA batterico: trasformazione, trasduzione e coniugazione

Struttura dei virus

Ciclo litico e lisogeno

Virus a DNA, a RNA, retrovirus; HIV e AIDS

Pistoia, 10/6/2016

Gli alunni





L'insegnante





## Programma di Lingua Inglese

Classe III AS

A.S. 2015/2016

Docente: Lucia Frosini

Dal libro di testo (*Complete First, Cambridge U.P.*) e dal libro di letteratura (*Performer, Culture and Literature, ed. Zanichelli*) sono state analizzate e studiate le seguenti strutture e i seguenti argomenti:

### GRAMMAR:

- tutte le strutture grammaticali e il lessico delle prime cinque unità, con gli esercizi preparatori per l'esame FCE e occasionale ricorso a materiale video e audio in laboratorio.

### LITERATURE:

- specification 1, The Birth of the Nation,
- specification 2, Developing Society;
- text analysis (The Sentry, The Story of an Hour)

Pistoia, 9 giugno 2016

La docente

Lucia Frosini

Gli studenti

[Signature]

Federico Bruno

## PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 3A sc applicate ANNO 2015/16

INSEGNANTE DEVITA

### CONSOLIDAMENTO ED AFFINAMENTO DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE

Esercitazioni per: coordinazione generale, resistenza, forza, mobilità articolare, velocità, equilibrio posturale e dinamico, lateralità, coordinazione oculo-manuale ed oculo-podolica, organizzazione spazio-temporale con l'uso anche di vari attrezzi quali funicelle, cerchi, birilli, bastoni, ostacoli, trave d'equilibrio, palloni di varia misura e peso, tappeti.

### STRETCHING

Funzione ed esecuzione corretta degli esercizi per arti superiori, inferiori, busto e addominali.

### ATTIVITA' SPORTIVE INDIVIDUALI E DI SQUADRA

I rotolamenti e le capovolte. Le posizioni statiche in tenuta del corpo. Il riscaldamento specifico, i fondamentali individuali e di squadra, le regole, le strategie di gioco, l'arbitraggio degli sport di squadra affrontati: pallavolo, basket e calcetto. La corsa di resistenza e la corsa veloce.

### ARGOMENTI TEORICI

Classe terza :      Sistema muscolare  
                            Energia muscolare  
                            Sistema nervoso

Classe quarta:      La cinesiologia muscolare: morfologia e funzione dei  
                            Muscoli dell'addome  
                            Muscoli del petto e del dorso  
                            Muscoli degli arti superiori e inferiori

PISTOIA 1/6/16 L'INSEGNANTE Alessandro Forte

gli alunni : Pietro Torini      Luisa Colli

L.S.S. A. DI SAVOIA, A.S. 2015/16

CLASSE 3 A.S.

PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

- La filosofia presocratica: Talete, Eraclito, Parmenide, Empedocle, Anassagora, Democrito
- I sofisti
- Socrate
- Platone
- Aristotele
- scuole socratiche minori; cinici e epicurei.
- Epicureismo, stoicismo, scetticismo
- le origini del cristianesimo e la gnostica
- Plotino
- S. Agostino

Pt. 7/6/16

Gli studenti

Jacopo Neri



L'insegnante

