

Classe 3A s.a.

Anno scolastico 2014/2015

Materia	Insegnante	Firma
Italiano	ALESSANDRO MARCHI	Alessandro Marchi
Latino		
Storia	DARIO FURNARI	Dario
Geografia		
Filosofia	DARIO FURNARI	Dario
Matematica	BRACALI	Isabella Broccoli
Fisica	GORI G.	G. Gori
Scienze	GIUNTIWI ANDREA	Giuntywi
Inglese	LAURA CALABUS	Laura Calabus
Disegno e St. dell'Arte	BEVITA G.	Bevita
Scienze Motorie e Sportive	ROSSELLUM PISTRELLA	Rosellum Pistrella
Informatica	GIAGNONI CLAUDIO	Giagnoni

# Programma effettivamente svolto

Anno scolastico : 2014-2015

Materia : Religione cattolica

Docente : Natali Edi

Classe : 3°A.s.a.

## Modulo 1 : Riflessione sull'etica contemporanea

- A.Nothomb, "Acido solforico";
- G.Orwell, "1894";
- Hossein, "Il cacciatore d'aquiloni";
- R.Bradbury, "Fahreheit 451";
- O.Wilde, "Il ritratto di Dorian Grey";
- T.Benjellan, "Il razzismo spiegato a mia famiglia";
- P.Levi, "Se questo è un uomo";
- C.Climati, "Il popolo della notte";

## Modulo 2 : Ordini religiosi

- Benedettini;
- Francescani;
- Domenicani;

## Modulo 3 : Quoélet

Lettura, analisi e attualizzazione del Quoélet

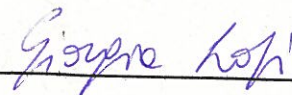
## Modulo 4 : Le prove dell'esistenza di Dio

Firma Docente :

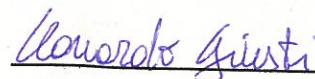


---

Firma studenti:



---



---

**Lingua Inglese – Programma svolto nella classe III A sa**  
**Anno scol. 2014-2015**  
**Insegnante: prof. Laura Salaris**

Dal testo *Complete first (second edition)* sono state svolte le seguenti parti:

**Unit 1 – A family affair**

- Attività di ascolto
- Reading comprehension: *Surviving teenagers*
- Gapped text: *Doing the chores.*

**Strutture linguistiche:**

- Phrasal verbs (pag. 9)
- Present perfect simple and continuous
- Collocations con *make* e *do*.

**Unit 2 – Leisure and pleasure**

- Attività di ascolto
- Reading comprehension: *My first bike*
- Speaking part 2 (pag.24)
- An article: *Cooking – it's creative and fun.*

**Strutture linguistiche:**

- Comparativi e superlativi
- Phrasal verbs and expressions (pag. 21)
- Aggettivi in -ed e -ing.

**Unit 3: Happy holidays**

- Attività di listening
- Word formation: *A bus journey*
- Reading comprehension: *My nightmare holiday!*
- Speaking part 3 (pag. 37).
- A report: *Excursion to London*

**Strutture linguistiche:**

- Tempi narrativi: past simple, past continuous e used to
- Past perfect simple e continuous

**Unit 4: Food, glorious food**

- Reading and use of English: *Learning about food.*
- Listening pag 44
- A restaurant review: *Moso Moso*

**Strutture linguistiche:**

- Vocabulary: *food, dish and meal.*
- *So, such e such a; too e enough.*

Dal testo *Performer Culture and Literature (1+2)* sono state svolte le seguenti parti:

**Section 1.1**

- Meet the Celts
- The origins of Halloween+ Word Formation

**Section 1.3**

- Roman Britain
- Multiple choice cloze: *Welcome to Roman Britain*

**Section 1.4-5**

- The Anglo-Saxons
- Reading comprehension: *The treasure of Sutton Hoo*
- Beowulf: a national epic

**Section 1.8**

- Good vs. evil
- The Lord of the Rings

**Section 2.3**

- Open cloze: *Medieval Outlaws*.

**Section 2.5 e 2.6**

- The medieval Ballad
- *Bonnie Barbara Allen*
- Modern ballads: The ballad of Barbara Allen
- *Lord Randal* (fotocopia)

**Section 2.8 e 2.9**

- The three orders of medieval society: Reading: *Feudal society*
- Geoffrey Chaucer's portrait of English society

L'insegnante

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Nello'.

Pistoia, 9 giugno 2015

Classe 3 sez. Asa

PROGRAMMA DI FISICA

Ripasso dei concetti di base della cinematica. Il moto in due dimensioni: moto parabolico con lancio in orizzontale o inclinato. Il moto circolare uniforme e l'accelerazione centripeta.

I moti relativi: grandezze invarianti e grandezze che cambiano passando da un sistema ad un altro in moto rettilineo uniforme. Principio di relatività di Galileo e sistemi inerziali. I sistemi non inerziali e le forze fittizie: esempi della piattaforma rotante e dell'ascensore.

Concetto di forza come vettore e primo principio della dinamica. Composizione e scomposizione di forze per studiare il moto. Secondo e terzo principio della dinamica. La massa e la forza peso. Vincoli e reazioni vincolari. Il piano inclinato. Concetto di attrito statico e dinamico tra due corpi. I principi della dinamica nella storia: cenni storici.

Lavoro di una forza e teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale e forze conservative. Il lavoro di una forza variabile: via grafica approssimata. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia in presenza di forze di attrito.

Il centro di massa, la sua velocità e accelerazione. La legge del moto del centro di massa. Impulso e quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. Gli urti elastici ed anelastici in una dimensione. Urti in due dimensioni: caso di masse uguali (cenni).

Cenni di cosmologia antica e cenni storici sui precursori antichi delle teorie eliocentriche, su Copernico, Keplero e T. Brahe. Le tre leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale e moto dei satelliti. Energia potenziale gravitazionale ed energia di un sistema legato. Il concetto di campo gravitazionale.

Pistoia, 10 Giugno 2015

Cappelli Edoardo  
Giorgio Lofi

L'insegnante (Maurizio Gori)

M. Gori

Liceo Scientifico "A. Di Savoia" di Pistoia  
Programma di **Filosofia**  
classe **III A s.a.** - a.s. 2014/2015  
prof. *Dario Furnari*

1. Genesi, natura e problemi della filosofia delle origini
2. Il problema della natura nella filosofia ionica: Talete, Anassimene e Anassimandro
3. I cosiddetti pitagorici, la matematizzazione della natura e la scoperta degli irrazionali
4. Eraclito e il problema del *logos*
5. Parmenide e il problema logico-ontologico dell'«essere»
6. Zenone e i paradossi della molteplicità
7. I fisici pluralisti e il problema unità-molteplicità della natura: Empedocle e Anassagora
8. Il materialismo meccanicistico di Democrito
9. La Sofistica: il relativismo di Protagora e il nichilismo di Gorgia
10. Socrate: la dialettica e la cura dell'anima
11. Platone:
  - 11.1 L'eredità socratica e la svolta metafisica
  - 11.2 Il problema della conoscenza e la critica al relativismo e al nichilismo sofistico
  - 11.3 Il problema ontologico: la teoria delle idee
  - 11.4 La psicologia
  - 11.5 La politica e il problema della "città giusta"
  - 11.6 Il problema uno-molteplice nei dialoghi della maturità
12. Aristotele
  - 12.1 La logica e il problema della natura del linguaggio
  - 12.2 Il problema della fondazione della scienza
  - 12.3 L'ontologia o scienza dell'ente in quanto ente
  - 12.4 La fisica, il problema del movimento-mutamento e il "primo motore immobile"
  - 12.5 Il problema dell'anima e della conoscenza
  - 12.6 L'etica e il problema dell'*eudaimonia*
  - 12.7 Il problema della città e la Politica

Gli Alunni

*Elaborato Copelli*  
*Y. Neri & C. C. C.*

Prof. Dario Furnari

*Dario Furnari*

Liceo Scientifico "A. Di Savoia" di Pistoia

Programma di **STORIA**

classe **III A s.a.** - a.s. 2014/2015

prof. *Dario Furnari*

1. L'eredità altomedievale
2. Poteri universali e poteri locali nel X-XI secolo
3. L'Europa delle città e dei regni
4. L'Europa nel XIV secolo tra crisi e ristrutturazione economica
5. Dalla *Respublica Christiana* agli Stati monarchici
6. Guardando a Est: gli Imperi mongolo, ottomano e russo
7. L'Italia degli Stati territoriali
8. L'Umanesimo e il Rinascimento
9. Al di là dell'Europa cristiana: gli europei e i continenti africano e asiatico; le civiltà precolombiane
10. Le scoperte geografiche e il problema del riconoscimento dell'*altro*
11. L'impero di Carlo V e i nuovi equilibri europei
12. Riforma e Controriforma: la rottura dell'unità religiosa occidentale
13. Le guerre di religione

Gli Alunni

*Yoriz Cavallini*  
*Alessandro Dordani*

prof. *Dario Furnari*

*Dario*



## LICEO STATALE

“AMEDEO DI SAVOIA DUCA D' AOSTA “

Viale Adua, 187 - 51100 Pistoia - Tel. 0573/368430 - Fax 0573/34863  
-Email: [info@liceoscientificopistoia.it](mailto:info@liceoscientificopistoia.it)

A.S. 2014/2015 - CLASSE III As - *Disegno e STORIA DELL'ARTE* - Prof. Pietro Rosellini

### Programma Svolto Storia dell'arte

1. Il problema dell'aniconicità e dell'iconicità nelle tre grandi religioni monoteiste: descrizione del mondo ebraico; il caso concreto delle moschee islamiche (Di Solimano a Istanbul) e decorazioni.
2. **Alto medioevo.**
  - 2.1. Generalità.
  - 2.2. Urbanistica medioevale: schemi policentrici, radio centrici, a fuso, isolati. Gli esempi di Lucca, Firenze, Aversa.
  - 2.3. Cappella Palatina ad Aachen (Aquisgrana). Cenni a S.Lorenzo a Milano
  - 2.4. Abbazia di Ferentillo: bassorilievo. Altare Duca Rachtis (Cividale del Friuli). Arte longobarda. Paliotto Altare S.Ambrogio (MI).
3. **Dopo il Mille.**
  - 3.1. Pellegrinaggi e costruzione delle grandi cattedrali europee.
  - 3.2. Importanza dei monasteri benedettini (nascita di Cluny) dei primi insediamenti di collina e delle città. Rinascita economica e spirituale.
  - 3.3. Romanico.
    - 3.3.1. I maestri scalpellini. Bestiario, ciclo del tempo e anno liturgico.
    - 3.3.2. S.Ambrogio (MI), Cattedrale di Modena.
    - 3.3.3. S.Miniato a Monte a Firenze.
    - 3.3.4. S.Martino, S.Michele (cenni) e S. Frediano (cenni) a Lucca.
    - 3.3.5. Campo dei Miracoli a Pisa: La torre campanaria, il Battistero, la cattedrale di S.Maria Maggiore.
    - 3.3.6. Venezia. Basilica di S. Marco.
    - 3.3.7. Sicilia. Duomo di Monreale, di Cefalù e di Palermo (cenni)
  - 3.4. Romanico Borgognone
    - 3.4.1. Cluniacensi e Cistercensi.
      - 3.4.1.1. Complesso monastico di Fontenay.
      - 3.4.1.2. Il romanico in Borgogna: Cattedrale Saint-Lazare di Autun - il portale e i capitelli.
      - 3.4.1.3. Cluny: ciò che rimane

### Programma Svolto di Disegno

#### 1. Proiezioni Parallele Ortogonali. (P.P.O.).

- 1.1. Sezioni con piani generici di prismi e piramidi con base  $\in \pi_1$ . Esercizi.



1.2. Prismi e piramidi con base  $\in \alpha$  (piano generico). Esercizi

**2. Proiezioni Parallele Assonometriche (P.P.A.)**

2.1. Contenuti: Introduzione sulle proiezioni coniche (centrali) e cilindriche (parallele).

2.2. Assonometrie ortogonali: isometrica, bimetrica, trimetrica, scale di riduzione, ribaltamenti dei piani coordinati sul quadro  $\pi$ .

2.3. Costruzione di Solidi semplici e parallelepipedi accostati in Assonometria Ortogonale.

**3. Sono parte integrante del programma gli elaborati grafici cui all'allegato A)**

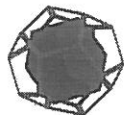
Pistoia, 08/06/2015

Gli Studenti

*Eleonora Pellicchini*  
*Giulia Cantini*

L'insegnante

*[Signature]*



**LICEO STATALE**  
**“AMEDEO DI SAVOIA DUCA D' AOSTA “**  
 Viale Adua, 187 - 51100 Pistoia - Tel. 0573/368430 - Fax 0573/34863  
 -Email: [info@liceoscientificopistoia.it](mailto:info@liceoscientificopistoia.it)

**A.S. 2014/2015 - CLASSE III As - Disegno e STORIA DELL'ARTE - Prof. Pietro Rosellini**

### **Tavole svolte I Quadrimestre**

TAV.1: Sezione di un parallelepipedo (3,3,5) con un piano generico Alfa, mediante il cambiamento del secondo piano di proiezione e nuova linea di terra (l\*). Ribaltamento della sezione su Pi Greco 1. Esercitazione in classe.

Tav. 2: Sezione di una piramide a base pentagonale (l=3 cm. e h=7 cm.) con un piano Alfa perpendicolare a Pi Greco 2  
 TAV. 3: Tetraedro con base (l=4 cm.) app a Pi Greco 1 sezionato con Alfa generico che taglia tutti gli spigoli obliqui del tetraedro.

Tav. 3 - Sezione di una piramide (4,4,7) con un piano generico Alfa, mediante il cambiamento del secondo piano di proiezione e nuova linea di terra (l\*). Ribaltamento della sezione su Pi Greco 1. Esercitazione in classe.

TAV. 4. PPO cubo su alfa generico (l = 3 cm.).

Tav. 5. PPO di una piramide a base esagonale regolare appartenente a Alfa generico con l=2 cm. e h. = 5 cm.

### **Tavole svolte II Quadrimestre**

Tav. 6. PPO di una piramide a base pentagonale regolare appartenente a Alfa generico, con l=2 cm. e h. = 5 cm.

TAV. 7 Assonometria ortogonale (PPAOrt) di un quadrato (l=4cm.) e di un parallelepipedo (h= 6cm.) costruito sopra. Base appartenente a (x;y). Triangolo delle tracce di lati (15 cm., 14 cm. e 13 cm.).

TAV.8. PPA Ort di una piramide base esagonale app. a (x;y). lato 0 1,5 cm. e altezza = 6 cm.

TAV. 9. Assonometria di una poltrona anni 80. dimensioni (5cm. X3 cm. X3 cm.) - spessore (schienale e seduta) 1 cm.

TAV. 10. Prisma a base pentagonale regolare app. al piano (x,y) con lato = 2 cm. e altezza = 6 cm. in assonometria isometrica con lato del triangolo delle tracce = 15 cm. (14 cm.)

*Ri*

# Liceo scientifico A. Savoia Pistoia

## PROGRAMMA DI INFORMATICA – 3A s.a. A.S.2014/15

### **Problemi ed algoritmi**

L'algoritmo. Azioni ed istruzioni; variabili e costanti; tipi di dato intero, reale e booleano; pseudolinguaggio. Rappresentazione degli algoritmi con i diagrammi a blocchi: istruzioni di inizio/fine, istruzione di assegnazione, istruzioni di input/output.

### **Array e matrici**

Gli array: dichiarazione di vettori di interi; inizializzazione e stampa; ricerca del minimo e del massimo; somma degli elementi e media. Le matrici: dichiarazione, riempimento e stampa. Ordinamento di un vettore: selection sort e bubble sort. Ricerca di una chiave all'interno di un vettore ordinato e non ordinato. Risoluzione di problemi più o meno complessi utilizzando algoritmi realizzati in C++.

### **Funzioni**

Suddivisione di un problema in sottoproblemi; sottoalgoritmi e sottoprogrammi; concetto di funzione e sua implementazione; ambiente locale e globale; i parametri, passaggio di parametri per valore e per indirizzo; le librerie, realizzazione di una libreria personale. Risoluzione di problemi più o meno complessi utilizzando algoritmi realizzati in C++.

### **Il mondo del web**

L'ipertesto; progettazione web; client/server; siti statici e dinamici; hosting e housing; pubblicare un sito web, nome, dominio e programmi FTP; CMS, Blog, Forum e Social Network.

### **XHTML e CSS**

Il concetto di tag; principali tag, prologo, radice, intestazione e corpo di una pagina web; elementi di 'blocco' ed elementi 'inline'; annidamento di attributi; le tabelle, righe, colonne e celle; inserire link ed immagini. I fogli di stile CSS; CSS in linea, incorporati ed esterni; regole e sintassi dei CSS. Realizzazione di semplici pagine HTML.

DATA

08/06/2015

GLI STUDENTI

Alessia Meloni  
Giuseppe Rossi

I DOCENTI

Gianni  
Fari

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia Duca d'Aosta".

Anno scolastico 2014/2015

CLASSE 3 As

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libri di testo:

-Nuova matematica a colori volume 3, Sasso L. - Petrini

-Nuova matematica a colori volume 4, Sasso L. - Petrini

### VOLUME 3

- **Unità 1: Equazioni e disequazioni**
  - Equazioni irrazionali
  - Disequazioni irrazionali
  - Problemi applicativi
  - Equazioni con valore assoluto
  - Disequazioni con valori assoluti
  - Problemi applicativi
  
- **Unità 2: Funzioni**
  - Introduzione alle funzioni: definizione e classificazione.
  - Dominio e immagine di una funzione
  - Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale
  - Segno di una funzione
  - Funzioni pari e dispari
  - Funzioni crescenti e decrescenti
  - Funzioni iniettive, biiettive e suriettive
  - Funzione inversa
  - L' algebra delle funzioni e funzione composta
  
- **Unità 6: Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano**
  - Simmetrie centrali
  - Simmetrie assiali
  - Traslazioni
  
- **Unità 7: La circonferenza**
  - L' equazione della circonferenza
  - La circonferenza e la retta
  - Rette tangenti alla circonferenza e formule di sdoppiamento
  - Come determinare l' equazione di una circonferenza
  - Posizione reciproca tra due circonferenze
  - La circonferenza e le funzioni
  - Problemi applicativi

- **Unità 8: La parabola**
  - Equazione della parabola
  - Parabole con vertice nell'origine
  - Parabole con asse parallelo a uno degli assi cartesiani
  - La parabola e la retta
  - Area del segmento parabolico
  - Determinazione dell'equazione di una parabola
  - La parabola e le funzioni
  - Problemi applicativi
  
- **Unità 12: Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali**
  - L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale
  - La funzione esponenziale
  - Richiami su proprietà delle potenze
  - Equazioni esponenziali
  - Disequazioni esponenziali
  - Grafici di funzioni esponenziali
  
- **Unità 13: Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche**
  - Definizione di logaritmo
  - La funzione logaritmica
  - Proprietà dei logaritmi e cambiamento di base
  - Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili tramite logaritmi
  - Equazioni logaritmiche
  - Disequazioni logaritmiche
  - Grafici di funzioni logaritmiche

#### VOLUME 4

- **Unità 1: Gli angoli e le funzioni goniometriche**
  - Angoli e loro misure
  - Le definizioni delle funzioni goniometriche
  - Le prime proprietà delle funzioni goniometriche
  - Angoli associati
  - Grafici delle funzioni goniometriche
  - Funzioni goniometriche inverse
  - Reciproche delle funzioni goniometriche
  
- **Unità 2: Formule e identità goniometriche**
  - Formule di addizione e sottrazione
  - Formule di duplicazione e bisezione
  - Formule parametriche
  - Le formule goniometriche e la geometria analitica
  
- **Unità 3: Equazioni goniometriche**
  - Le equazioni goniometriche elementari

- Equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari
  - Equazioni lineari in seno e coseno
  - Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- **Unità 4: Disequazioni goniometriche**
    - Disequazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili
    - Disequazioni lineari in seno e coseno
    - Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- **Unità 5: Trigonometria**
    - Teoremi sui triangoli rettangoli
    - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo generico e teorema della corda
    - Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni, funzioni
    - Teoremi sui triangoli qualunque

**SU LIBRO DI FISICA ( Fisica e realtà, Romani-Zanichelli) E FOTOCOPIE**

- **Vettori**
  - Concetti fondamentali
  - Componenti cartesiane di un vettore
  - L'algebra dei vettori
  - Prodotto scalare
  - Prodotto vettoriale

**Pistoia, 6 Giugno 2015**

**Firma dell' insegnante**

Isabella Fracchi

**Firma degli alunni**

Maria Antonina

Stefano Leggiani

## PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 3A s ANNO 2014/15

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-podalica, 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

PISTOIA 3/6/15 L'INSEGNANTE Aurelio Devita

Programma di Italiano della classe III A s.a. (anno scolastico 2014/15)

Il Medioevo: caratteri generali.

La nascita dei volgari: cenni. L' "Indovinello veronese", i "Placiti cassinesi".

La lirica provenzale: cenni.

I cicli epici: cenni.

S. Francesco: "Cantico delle creature".

Jacopone da Todi: "Donna de Paradiso".

La poesia siciliana: caratteri generali.

Giacomo da Lentini: "Amor è uno desio che vèn da core".

Cielo d'Alcamo: "Rosa fresca aulentissima", v. 1-30, 140-160.

La scuola toscana: cenni.

Il dolce stilnovo: caratteri generali.

Guido Guinizzelli: "Al cor gentil rempaira sempre Amore".

Guido Cavalcanti: "Chi è questa che vèn ch'ogn'om la mira", "Se Mercè fosse amica a'miei disiri", "Perch'i' no spero di tornar giammai".

La poesia comico-realistica: caratteri generali.

Cecco Angiolieri: "S'ifosse fuoco ardere'l mondo", "Becchin'amor!". "Che vuo', falso tradito", "La mia malinconia è tanta e tale".

Dante Alighieri: "Vita Nova", cap. II, XXVI ("Tanto gentile e tanto onesta pare"), cap. XLI ("Oltre la spera che più larga gira"). Cenni sulle altre opere.

Francesco Petrarca: epistola a Dionigi di Borgo San Sepolcro; "Canzoniere": "Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono" (I), "Era il giorno ch'al sol si scoloraro" (III), "Solo e pensoso i più deserti campi" (XXXV), "Erano i capei d'oro a l'aura sparsi" (XC), "Chiare, fresche e dolci acque" (CXXVI), "Cantai, or piango, et non men di dolcezza" (CCXXIX), "I'piansi, or canto, ch'è'l celeste lume" (CCXXX). Cenni alle altre opere.

Giovanni Boccaccio: "Decamerone", novelle I 1 (Ser Ciappelletto), II 5 (Andreuccio da Perugia), V 8 (Nastagio degli Onesti), V 9 (Federigo degli Alberighi), VI 10 (Frate Cipolla), VIII 3 (Calandrino e l'elitropia).

L'Umanesimo: caratteri generali.

Lorenzo il Magnifico. "Trionfo di Bacco e Arianna".

Il Rinascimento: caratteri generali.



Ludovico Ariosto. "Orlando furioso" I ott. 1-4 (proemio), XII ott. 8-12 (il palazzo di Atlante), XXIII ott. 128-135 (la pazzia di Orlando), XXXIV ott. 75, 81-86 (Astolfo sulla luna).

Niccolò Machiavelli. Lettera a Francesco Vettori del 10 dicembre 1513; "Il Principe": capitoli VII, XVIII, XXV, XXVI; "Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio", Proemio; "La mandragola".

Dante, Inferno, canti I, II, III, V, VI, X, XIII v. 1-108, XXVI v. 90-142, XXXIII v. 1-78.

Testi adottati: Bologna-Rocchi, "Rosa fresca aulentissima", vol. 1 e 2; Dante, Inferno, commento a scelta.

Pistoia, 9 giugno 2015

I rappresentanti di classe

Leonora Pellicchi  
Rossi Margherita

L'insegnante

Alessandro Marchi

LICEO SCIENTIFICO DUCA D'AOSTA – PISTOIA  
PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE NATURALI  
CLASSE 3 sez. A scienze applicate  
A. S. 2014-2015  
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  
Trasformazioni del nucleo e decadimenti  $\alpha$  e  $\beta$ ; la fusione e la fissione del nucleo  
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  
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  
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  
Generalità sui principali minerali presenti nelle rocce (quarzo, feldspati e feldspatoidi, anfiboli e pirosseni)

Le rocce

I processi litogenetici  
Formazione e classificazione delle rocce magmatiche (intrusive, effusive e porfiriche)  
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  
Rocce sedimentarie stratificate e compatte; la presenza dei fossili  
I carboni fossili  
Rocce metamorfiche e fattori di metamorfismo  
Principali tipi di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

Forze endogene che agiscono sul pianeta Terra  
Generalità sulle placche litosferiche, terremoti e vulcanismo

#### I fenomeni vulcanici

Il magma e la lava  
I silicati e le caratteristiche del magma (magma sialico, intermedio, femico, ultrafemico)  
Magma primario e secondario  
Corpi magmatici intrusivi (plutoni, batoliti, filoni)  
Il magma e la formazione di vulcani; vulcani lineari e centrali, vulcani a scudo e strato-vulcani  
Vulcanismo effusivo ed esplosivo; nubi ardenti, lahar, caldere  
Fenomeni di vulcanismo secondario  
Distribuzione dei vulcani sulla Terra

#### I fenomeni sismici

Risposta dei materiali alle sollecitazioni (risposta elastica, plastica, rigida)  
Pieghe, diaclasi e faglie  
Ipocentro 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  
Registrazione delle onde sismiche; sismografi e sismogrammi; determinazione della distanza dell'ipocentro e della sua posizione  
Terremoti superficiali, intermedi, profondi  
Scala Mercalli e Richter

#### 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 piaccametro  
La neutralizzazione delle soluzioni  
La normalità 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

## 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  
Attivatori e repressori  
La spiralizzazione della cromatina  
Regolazione della trascrizione  
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, 10/4/2015

L'insegnante

Gli alunni

Giuseppe Lepi

Simone Anselletti

