

# LICEO STATALE “NICCOLO’ FORTEGUERRI”

liceo classico, liceo delle scienze umane, liceo economico sociale, liceo musicale

Pistoia

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

DOCENTE: Prof. MAURO JACOMELLI

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE: 4<sup>a</sup> A LICEO CLASSICO

## **CONTENUTI DISCIPLINARI (programma svolto fino al 04/03/2020 ):**

- Attività ed esercizi a carico naturale di sviluppo generale
- Attività ed esercizi di preatletica generale e specifici
- Attività ed esercizi con piccoli attrezzi
- Attività ed esercizi di forza-opposizione-resistenza
- Attività ed esercizi per lo sviluppo della mobilità articolare attiva e passiva
- Attività ed esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, di ritmo, in situazioni spazio-temporali variati
- Attività ed esercizi per lo sviluppo delle capacità coordinative: equilibrio statico e dinamico – combinazione – differenziazione – reazione semplice e complessa – adattamento e trasformazione – orientamento spazio-temporale – anticipazione
- Attività ed esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali: forza nelle sue varie espressioni – velocità – rapidità – resistenza
- Esercitazioni a staffetta e piccoli circuiti
- Fondamentali di base, tecnici e tattici, dei giochi sportivi: Pallavolo – Pallacanestro – Pallamano – Calciotto – Volano
- Ginnastica con la musica
- Orienteering

Aspetti teorici dell'educazione fisica sportiva

- Regolamento tecnico di : Pallavolo, Pallacanestro, Atletica leggera.
- Educazione alimentare : i principi nutritivi, proteine, glucidi, lipidi, vitamine, i minerali, l'acqua.
- La corretta alimentazione : come ripartire i pasti durante la giornata, dispendio energetico a riposo e al lavoro, alimentazione e sport.

## **DIDATTICA A DISTANZA ( programma svolto dal 04/03/2020 al termine delle lezioni )**

- La salute un diritto fondamentale: prevenzione, informazione, stile di vita salutare
- Le droghe, dipendenza fisica , dipendenza psichica, danni provocati all'organismo.
- Il fumo : tutti i danni, effetti del fumo sul corpo.
- L'alcol : i costi sociali, azione dell'alcol sull'organismo, l'alcol e la guida
- Il doping, il doping genetico.
- Visione di filmati e tutorial a carattere sportivo inerenti il programma trattato
- Visione di tutorial atti a motivare :  
l'attività fisica ( qualunque movimento determinato dal sistema muscolo-scheletrico che si traduce in un dispendio energetico superiore a quello delle condizioni di riposo )  
l'esercizio fisico (attività fisica in forma strutturata, pianificata ed eseguita regolarmente).

**Pistoia, 10 Giugno 2020**

**L'INSEGNANTE**

**Prof. Mauro Jacomelli**

# **Programma Religione Cattolica 4 Liceo Classico A**

Introduzione all'antropologia teologica.

La visione dell'uomo attraverso i secoli.

Il rapporto Natura-Grazia.

Cristologia come antropologia adeguata.

Le virtù teologali.

La Fede.

Il rapporto Fede-Ragione e Fede-Scienza.

La Speranza.

Speranze umane e speranza cristiana.

La Carità.

Il rapporto tra amore acquisitivo e amore donativo.

Il mistero del dolore umano.

Struttura ed essenza della Chiesa.

La Chiesa nella storia.

**LICEO FORTEGUERRI VANNUCCI**

**CLASSE 4 SEZ.A CLASSICO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/20**

**INSEGNANTE : Prof.ssa Cecilia Rossi**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**LIBRI DI TESTO UTILIZZATI**

**LINGUA- AAVV CULT (Black Cat editore)**

**CIVILTÀ E LETTERATURA AAVV : PERFORMER HERITAGE BLU (Zanichelli)**

**LINGUA- le prime 8 unità del testo Cult  
CIVILTÀ E LETTERATURA**

**STORIA** inquadramento storico-sociale dei secoli XVII, XVIII e del XIX secolo  
- The Augustan Age -The American Revolution -The Agrarian and Industrial Revolutions

**LETTERATURA**

**POETRY**

The Metaphysical Poets -

-John Donne: brevi cenni a vita e opere;  
analisi della poesia The Sun Rising

**ESSAY -**

-Jonathan Swift :brevi cenni a vita e opere;  
analisi del saggio: A Modest Proposal

**THE NOVEL AS A LITERARY GENRE**

**FICTION -**

-Daniel Defoe: brevi cenni a vita e opere;  
analisi di un brano da Robinson Crusoe

-Jane Austen: cenni a vita e opere

Pride and Prejudice lettura ed analisi testuale di un brano;

- Mary Shelley:cenni a vita e opere

Frankenstein lettura ed analisi testuale di un brano

- Charlotte Bronte:cenni a vita e opere

- Emily Bronte : cenni a vita e opere

Wuthering Heights lettura ed analisi testuale di un brano

Jane Eyre lettura ed analisi testuale di un brano

- E.A.Poe : cenni a vita e opere lettura e analisi dei racconti

WilliamWilson e The Oval Portrait

**POETRY**

Periodo etico del **Romanticismo**;

prima e seconda generazione di poeti

- William Blake -cenni a vita e opere lettura ed analisi dei testi,  
London e Chimney Sweeper

- William Wordsworth: cenni a vita e opere lettura ed analisi dei testi,  
My Heart leaps up ;Composed upon Westminster Bridge,

I Wandered Lonely as a Cloud.

- S.T.Coleridge: cenni a vita e opere

The Rime of the Ancient Mariner, lettura ed analisi di una parte del testo.

- P.B.Shelley: cenni a vita e opere  
lettura ed analisi del testo: Ode to the West Wind
- J.Keats: cenni a vita e opere  
lettura ed analisi del testo: Ode on a Grecian Urn

**Laboratorio:** visione in lingua originale dei film **Frankenstein** , **Pride and Prejudice**,  
**Jane Eyre**, **Wuthering Heights**, **Bright Star**

Pistoia, 10 giugno 2020

prof.ssa Cecilia Rossi



**LINGUA E CULTURA LATINA**  
**CLASSE IV A LICEO CLASSICO**  
**(A.S. 2019/2020)**

## 1. LINGUA LATINA

Durante l'anno si è lavorato sulla traduzione del testo d'autore, presentando brani di Sallustio, Cicerone e Livio, selezionati al fine di offrire agli studenti un quadro più vasto e variegato della cultura letteraria romana. Con opportuna gradualità e con un corredo adeguato di note, sono stati proposti alla traduzione anche testi di Catullo, Lucrezio, Virgilio, Orazio e Propertio.

Oltre a consolidare le proprie competenze linguistiche, acquisendo dimestichezza con la complessità della costruzione sintattica e con il lessico della storiografia, della politica, della filosofia e dei generi poetici presi in esame, gli studenti sono stati abituati a:

- cogliere le varianti diacroniche della lingua e la specificità dei lessici settoriali;
- rendere nella traduzione lo specifico letterario del testo;
- motivare le scelte di traduzione non solo attraverso gli elementi grammaticali, ma anche sulla base della interpretazione complessiva del testo oggetto di studio.

## 2. CULTURA LATINA

Gli studenti sono stati introdotti allo studio della cultura latina dell'età di Cesare e dell'età augustea, con particolare attenzione per le opere di Catullo, Lucrezio, Cicerone, Virgilio, Orazio, Propertio e Livio. I diversi temi sono stati affrontati focalizzando gli elementi di valutazione critica indispensabili per cogliere i caratteri distintivi della cultura letteraria romana nel suo complesso e il suo impatto sulla tradizione occidentale: le forme di comunicazione e di circolazione dei testi; i concetti di originalità, creatività e imitazione; l'importanza dei generi letterari; il rapporto tra gli autori e il contesto sociale e politico.

All'interno delle ore curricolari, uno spazio prevalente è stato dedicato alla lettura e all'interpretazione degli autori in lingua originale, proposti in parallelo al percorso cronologico. La lettura antologica in originale è stata accompagnata da quella in traduzione al fine di offrire un quadro più ampio, e quando possibile integrale, delle opere da cui sono tratti i brani.

Gli studenti sono stati abituati a:

- leggere in modo espressivo e riconoscere le strutture metriche dei testi poetici studiati;
- tradurre rispettando il senso e la specificità letteraria e retorica;
- interpretare usando gli strumenti dell'analisi testuale e le conoscenze relative all'autore e al contesto storico-culturale;
- esprimere e motivare una valutazione personale del testo e dei suoi contenuti;
- cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale.



### 3. PROGRAMMA ANALITICO

#### AUTORI E GENERI LETTERARI

##### UNITÀ 1 • L'età di Cesare

1. Il contesto storico
2. Il contesto culturale

##### UNITÀ 2 • Catullo

1. Dati biografici e cronologia
2. Il *Liber* catulliano

Lettura di A. Traina, *La poesia degli affetti*, introduzione a Catullo, *I canti*, Milano 1982, pp. 7-45.

##### UNITÀ 3 • Lucrezio

1. Dati biografici e cronologia
2. Il *De rerum natura*

##### UNITÀ 4 • Cicerone

1. Le opere politiche
2. Le opere filosofiche

##### UNITÀ 5 • L'età di Augusto

1. Il contesto storico
2. Il contesto culturale

##### UNITÀ 6 • La poesia augustea

1. La poesia nella stagione delle guerre civili: le *Bucoliche* di Virgilio e gli *Epodi* di Orazio
2. L'affermazione del principato: i *Carmina* di Orazio e l'*Eneide* di Virgilio
3. L'elegia: l'integrazione difficile di Propertio

##### UNITÀ 7 • Livio

1. Dati biografici e cronologia
2. Gli *Ab Urbe condita libri*

#### LETTURE IN LINGUA ORIGINALE E IN TRADUZIONE

##### Età di Cesare

- Catullo: carmi 1, 2, 3, 5, 8, 11, 39, 40, 41, 42, 49, 50, 51, 70, 72, 76, 85, 101, 109 [latino]; 61.211-235; 62.39-67, 64.116-201 [italiano]
- Lucrezio: 1.1-20 [latino]; 1.21-61 [italiano]; 1.62-101 [latino]; 1.136-148 [latino]; 1.921-950 [italiano]; 2.1-22 [latino]; 2.342-370 [italiano]; 3.1-22 [latino]; 3.830-869 [italiano]; 3.1053-1075 [latino]; 4.1058-1170 [italiano]; 6.1230-1286 [italiano]
- Cicerone: *Ad Atticum* 1.18, 2.9 [latino]; *Pro Caelio* 30-42 [latino]; *Somnium Scipionis* 9-16 [latino], 17-19 [italiano], 20-29 [latino]; *De officiis* 1.130-137 [italiano]
- Sallustio: lettura integrale del *Bellum Catilinae* in italiano; in latino sono stati analizzati i capp. 10, 11, 14, 15, 20, 23, 25, 31, 56, 57, 59, 60, 61.

##### Età di Augusto

- Virgilio: *Bucoliche* 1 [latino], 4 [italiano], 6.1-5 [latino]; *Eneide* 1.286-296 [latino], 8.675-713 [latino], 8.714-728 [italiano]
- Orazio: *Epodi* 7 [italiano], 9 [latino], 16 [italiano]; *Odi* 1.37 [latino]
- Propertio: elegie 2.34.59-66 [latino], 3.11.29-32, 39-56 [italiano], 4.6 [italiano]
- Livio: *praefatio* [italiano]; 21.1 [latino]; 21.4 [latino]; 21.63.1-11 [latino]; 22.4.4-7, 5.3-8 [latino]; 22.6.1-5, 6.8-7.3 [latino]; 22.7.6-14 [latino]; 22.8.5-7 [latino]; 22.12.5-8 [italiano]; 22.30.7-10 [latino]; 22.39.1-9 [italiano]; 22.49.6-13 [latino]; 22.51 [latino]



LICEO STATALE “NICCOLÒ FORTEGUERRI”  
Liceo Classico, delle Scienze Umane, Economico Sociale e Musicale  
PISTOIA

---





## LINGUA E CULTURA GRECA

CLASSE IV A LICEO CLASSICO

(A.S. 2019/2020)

### 1. LINGUA GRECA

L'allenamento alla traduzione del testo d'autore si è concentrato su brani di carattere narrativo, storico e argomentativo, selezionati dalle opere di Tucidide e Lisia. Con opportuna gradualità e con un corredo adeguato di note, sono stati proposti alla traduzione anche testi dei lirici arcaici.

Oltre a consolidare le proprie competenze linguistiche, acquisendo dimestichezza con la complessità della costruzione sintattica e con la varietà delle lingue letterarie greche, gli studenti sono stati abituati a:

- cogliere le varianti diacroniche della lingua e la specificità dei lessici settoriali;
- rendere nella traduzione lo specifico letterario del testo;
- motivare le scelte di traduzione non solo attraverso gli elementi grammaticali, ma anche sulla base della interpretazione complessiva del testo oggetto di studio.

### 2. CULTURA GRECA

Gli studenti sono stati guidati nello studio della cultura greca dell'età arcaica e classica, con particolare attenzione per la poesia giambica (Archiloco, Semonide, Ipponatte), l'elegia (Callino, Tirteo, Mimnermo, Solone, Senofane, Teognide), la melica monodica e corale (Alcmane, Alceo, Saffo, Stesicoro, Ibico, Anacreonte), la tragedia (Eschilo e Sofocle), la storiografia (Tucidide e Senofonte) e l'oratoria (Antifonte, Andocide e Lisia). I diversi temi sono stati affrontati focalizzando gli elementi di valutazione critica indispensabili per cogliere i caratteri distintivi della cultura letteraria greca nel suo complesso e il suo impatto sulla tradizione occidentale: le forme di comunicazione e di circolazione dei testi; l'importanza dei generi letterari; il rapporto tra gli autori e il contesto sociale e politico.

All'interno delle ore curricolari, uno spazio prevalente è stato dedicato alla lettura e all'interpretazione degli autori in lingua originale, proposti in parallelo al percorso cronologico. La lettura antologica in originale è stata accompagnata da quella in traduzione al fine di offrire un quadro più ampio delle opere da cui sono tratti i brani in lingua originale.

Gli studenti sono stati abituati a:

- leggere in modo espressivo e riconoscere le strutture metriche dei testi poetici studiati;
- tradurre rispettando il senso e la specificità letteraria e retorica;
- interpretare usando gli strumenti dell'analisi testuale e le conoscenze relative all'autore e al contesto storico-culturale;
- esprimere e motivare una valutazione personale del testo e dei suoi contenuti;
- cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greca e quella attuale.

### 3. PROGRAMMA ANALITICO

#### AUTORI E GENERI LETTERARI

##### UNITÀ 1 • La poesia giambica

1. Caratteri generali
2. Archiloco
3. Semonide
4. Ipponatte

##### UNITÀ 2 • L'elegia

1. Caratteri generali
2. Callino
3. Tirteo
4. Mimnermo
5. Solone
6. Senofane
7. Teognide

##### UNITÀ 3 • La melica monodica e corale

1. Caratteri generali
2. Alcmane
3. Alceo
4. Saffo
5. Stesicoro
6. Ibico
7. Anacreonte

##### UNITÀ 4 • La tragedia

1. Ipotesi antiche e moderne sulle origini della tragedia
2. Organizzazione degli spettacoli teatrali
3. Struttura del teatro greco

##### UNITÀ 5 • Eschilo

1. Dati biografici e cronologia
2. La produzione drammatica
3. Il profilo artistico-culturale

##### UNITÀ 6 • Sofocle

1. Dati biografici e cronologia
2. La produzione drammatica
3. Il profilo artistico-culturale

##### UNITÀ 7 • Tucidide

1. Dati biografici e cronologia
2. Forma e contenuto delle *Storie*
3. Il metodo tucidideo
4. La questione tucididea

##### UNITÀ 8 • Oratoria e retorica

1. L'eloquenza nei poemi omerici
2. Oratoria e polis
3. La nascita della retorica: Corace e Tisia
4. Retorica e sofistica: Protagora e Gorgia
5. La nascita dell'oratoria come genere letterario

##### UNITÀ 9 • L'oratoria tra V e IV secolo a.C.

1. Logografi, clienti e librai
2. Antifonte
3. Andocide
4. Lisia

#### LETTURE IN LINGUA ORIGINALE E IN TRADUZIONE

##### Giambografi

- Archiloco: fr. 1, 2, 5, 114, 125, 126, 128, 172, 196, 223 West [greco]; fr. 196a West, P.Oxy. LXIX 4708, fr. 1 [italiano]
- Semonide: fr. 7 West [italiano]
- Ipponatte: fr. 2, 42, 44, 126, 194 Degani [greco]

##### Elegiaci

- Callino, fr. 1 West [italiano]
- Tirteo: fr. 10.1-14 West [greco]; fr. 10.15-32 e 12 West [italiano]
- Mimnermo: fr. 1, 2 West [greco]
- Solone: fr. 1, 2, 3, 4 West [greco]; fr. 13 West [italiano]

- Senofane: fr. 1 West, fr. 11, 15, 16, 23, 24, 26 Diels-Kranz [Greco]; fr. 2,12 West [italiano]
- Teognide: vv. 19-26, 213-218 [greco]; vv. 27-38 e 183-192, 237-254 [italiano]

### Melici

- Alcmane: fr. 159 Calame [greco]; fr. 90 Calame [italiano]
- Alceo: fr. 129, 208, 332, 333, 335, 338, 346, 347, 348, 366 Voigt [greco]; fr. 130b Voigt [italiano]
- Saffo: fr. 1, 16, 31, 34, 105a, 168b Voigt [greco]; fr. 44 Voigt [italiano]
- Stesicoro: fr. S 15 Davies [greco]
- Ibico: fr. 286 Davies [greco]; fr. 287 Davies [italiano]
- Anacreonte: fr. 13 Gentili [greco]; fr. 36, 78 Gentili [italiano]

### Eschilo

- *Persiani*: 1-139, 176-248, 681-947 [italiano]
- *Sette a Tebe*: 653-791 [italiano]
- *Supplici*: 86-175, 322-523 [italiano]
- *Prometeo*: 193-276 [italiano]
- *Oresteia*: lettura integrale [italiano]

### Sofocle

- *Aiace*: 815-865 [italiano]
- *Antigone*: 332-375, 441-525, 988-1114 [italiano]
- *Trachinie*: 763-802, 900-946 [italiano]
- *Edipo re*: lettura integrale [italiano]
- *Elettra*: 254-309, 1398-1427 [italiano]
- *Filottete*: 1222-1335 [italiano]
- *Edipo a Colono*: 1518-1555 [italiano]

### Tucidide

- Il proemio (1.1) [greco]
- L'«archeologia» (1.2-17) [italiano]

- Ragioni storiche della divisione dei Greci in due blocchi alla vigilia della guerra del Peloponneso (1.18-19) [greco]
- Metodo e scopo dell'opera (1.22) [greco]
- Dalle guerre persiane alla guerra del Peloponneso (1.23) [greco]
- L'assemblea della Lega a Sparta (1.66-87) [italiano]
- Discorso di Pericle all'inizio della guerra del Peloponneso (2.13.1-2) [greco]
- Inizio della guerra archidamica: la prima invasione dell'Attica (2.21.1-2) [greco]
- L'epitafio di Pericle per i caduti del primo anno di guerra (2.37-41.2) [in greco 2.37, 40-41.2; in italiano 2.38-39]
- La peste di Atene (2.47.2-53) [italiano]
- Il secondo proemio (5.26) [greco]
- La spedizione in Sicilia: dibattito tra Nicia e Alcibiade (6.9-18) [italiano]
- La partenza per la Sicilia (6.30-31.1) [greco]
- La sconfitta ateniese sull'Assinaro (7.84-86) [italiano]
- La «distruzione totale» (7.87-8.1.1) [greco]
- Ritratto di Antifonte (8.61) [italiano]

### Senofonte

- Tucidide continuato: Atene da Egospotami alla capitolazione finale (*Elleniche* 2.2.3-4, 10.-23) [greco]
- Il regime dei Trenta Tiranni (*Elleniche* 3.2-3, 11-15) [greco]

### Lisia

- La fuga di Lisia e la morte di Polemarco: *Contro Eratostene* 4-7 [greco], 8-23 [italiano]
- Il trasformismo di Teramene: *Contro Eratostene* 65-78 [italiano]
- *Per l'uccisione di Eratostene* 1-14 [greco]



## Programma di ITALIANO – Classe IV A classico - A.s. 2019-2020

Insegnante: **L. Badioli**

Testi in adozione: C. Bologna-P. Rocchi, *Fresca rosa novella*, voll. 1B, 2A, 2B  
Dante Alighieri, *Purgatorio*

### Ludovico Ariosto

- La vita; il pensiero e la poetica; le *Satire*. L'*Orlando furioso*: l'ideazione e la stesura; la struttura generale; i temi; lingua e varianti delle tre edizioni.
- Lettura di: *Satira III*, vv. 1-66 e 208-37; *Orlando furioso*: canto I; *Il castello incantato di Atlante* (XII, ottave 8-12, 17-23, 26-34); *Cloridano e Medoro* (XVIII, 165-173, 181-192; XIX, 1-15); *La follia di Orlando* (XIX, 33-36; XXIII 102-116, 124-136); *Il viaggio di Astolfo sulla luna* (XXIV, 70-86; XXXV, 1-2).

### L'età della controriforma e del Manierismo

- La condizione degli intellettuali, le accademie, il sistema dei generi letterari. Il Manierismo. Le tendenze normative e la *Poetica* di Aristotele. Da Ariosto a Tasso: il dibattito sul poema epico.

### Torquato Tasso

- La figura di Tasso fra Rinascimento e Controriforma: biografia e opere minori (le *Rime* e l'*Aminta*). La *Gerusalemme liberata*: caratteristiche generali e rapporto col *Furioso*.
- Lettura di: *Lettera a Maurizio Cataneo* (dall'*Epistolario*); *Su l'ampia fronte il crespo oro lucente*; *Donna, il bel vetro tondo* (dalle *Rime*); *O bella età dell'oro* (coro dell'atto I dall'*Aminta*); dalla *Gerusalemme liberata*: *L'inizio del poema* (ottave 1-11); *Erminia nella notte* (VI, 90-95, 98-100, 103); *Erminia fra i pastori* (VII, 1-22); *Amore e morte: il duello di Tancredi e Clorinda* (XII, 43-45, 51-70); *Nel palazzo di Armida* (XVI, 1-2, 8-22, 30-31, 35-40); *La selva incantata* (XVIII, 18-25).

### Galileo Galilei

- La figura e l'opera dello scienziato. Il *Dialogo sopra i due massimi sistemi*.
- Lettura di: lettera a Benedetto Castelli del 21 dicembre 1613; dal *Dialogo sopra i due massimi sistemi*: I "venti caratteruzzi" della conoscenza.

### L'età del Barocco

- La lirica barocca: lettura di: G.B. Marino, *La lira*; *Donna che si pettina*; A.M. Narducci, *Bella pidocchiosa*; C. Achillini, *Bellissima spiritata*; B. Morando, *Bellissima donna a cui manca un dente*; Ciro di Pers, *Orologio da rote*.
- Biografia di **G.B. Marino**; *l'Adone*. Lettura del canto X, ottave 37-45 (*Le meraviglie del mondo nuovo*).

- Il teatro nel Seicento: la commedia dell'arte, il teatro in Spagna e in Francia. Calderón de la Barca, lettura completa di *La vita è sogno*.
- **M. De Cervantes**, *Don Chisciotte*: l'autore, la struttura, i temi, l'interpretazione. Approfondimento personale su un capitolo a scelta.

### L'età dell'Illuminismo

- Caratteri generali e modalità di diffusione delle idee. L'Accademia dell'Arcadia; Metastasio e il melodramma. Il mito di Don Giovanni (lettura e ascolto del *Catalogo* dal *Don Giovanni* di Mozart).
- Vico e la *Scienza nuova*.
- L'Illuminismo e L'*Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert. Il *Candido* di Voltaire.
- L'illuminismo italiano. Il **Caffé** dei fratelli Verri; lettura di *Che cos'è questo "Caffè"?*
- Cesare Beccaria, *Dei delitti e delle pene*. Lettura dei parr. XVI e XVIII su tortura e pena di morte.

### Carlo Goldoni

- Le vicende biografiche e le opere. La Riforma del teatro. Mondo e Teatro nella poetica di Goldoni. Le fasi della sua produzione teatrale.
- *La locandiera*: lettura integrale.
- La *trilogia della villeggiatura*. Lettura di *L'abilità di Giacinta* e *L'abito dell'invidia* dalle *Smanie per la villeggiatura*.

### Vittorio Alfieri

- Le vicende biografiche e le opere: la *Vita*; i trattati *Della tirannide* e *Del principe e delle lettere*; le *Rime* e le tragedie. Il *Saul* e la *Mirra*.
- Lettura di *Tacito orror di solitaria selva* e di alcuni passi significativi della *Vita*
- Lettura integrale della tragedia *Mirra* e dell'atto II scena I del *Saul* (*Saul e i trascorsi tempi*)

### Giuseppe Parini

- Le vicende biografiche e le opere. Le *Odi* e *Il Giorno*: caratteri generali e uso dell'antifrasi.
- Lettura delle odi *La salubrità dell'aria* e *La caduta* e di alcuni passi del *Giorno*: dal *Mattino*, vv. 1-154 (*Il risveglio e la colazione del giovin signore*); dal *Meriggio*, vv. 645-97 (*La vergine cuccia*); dalla *Notte*, vv. 1-60 (*La notte degli avi e la notte moderna*).

### Neoclassicismo e Preromanticismo

- Vincenzo Monti: la figura e l'opera. Lettura dell'ode *Al signor di Montgolfier*

### Il Romanticismo

- Caratteri generali. Il Romanticismo europeo e quello italiano. La polemica fra classici e romantici. Il *Conciliatore*. La *Lettera semiseria di Grisostomo* di Berchet: lettura del passo *Un nuovo soggetto: il popolo*. Manzoni e Leopardi 'romantici'. Il romanzo nell'Ottocento.

### Ugo Foscolo

- La biografia, il pensiero e la poetica. L'*Ortis* e le poesie; il carne *Dei sepolcri* e *Le Grazie*.
- Lettura di *Il sacrificio della patria nostra*; *La divina fanciulla*; la lettera da Ventimiglia e *L'addio alla vita e a Teresa* dalle *Ultime lettere di Jacopo Ortis* e dei sonetti *Alla sera*, *A Zacinto*, *In morte del fratello Giovanni*. Lettura del carne *Dei sepolcri* e del passo *Il velo delle Grazie* dal poema *Le Grazie*.

## Alessandro Manzoni

- La biografia, il pensiero e la poetica.
- Lettura della *Pentecoste* (dagli *Inni sacri*) e de *Il cinque maggio*.
- Gli scritti di poetica: la prefazione al *Conte di Carmagnola*, la lettera a Chauvet e quella a d'Azeglio sul Romanticismo.
- Le tragedie: *Il conte di Carmagnola* e l'*Adelchi* (lettura del coro dell'atto III, *Dagli atrii muscosi, dai fori cadenti* e IV, *Sparsa le trecce morbide* e della conclusione, *La morte di Adelchi*).
- *I Promessi sposi*: le vicende redazionali; il sistema dei personaggi; il "bifrontismo" del romanzo; la conclusione.

Dante, *Purgatorio*. Lettura e analisi dei canti: I, II, III, IV (vv. 88-139), V, VI, VIII, XI, XVI, XXI (vv. 82-136), XXIII, XXIV, XXVI, XXVII (vv. 124-142), XXVIII (vv. 1-69), XXX

## Lettura integrale di:

V. Alfieri, *Mirra*

P. Barker, *Il silenzio delle ragazze*

P. Calderon de la Barca, *La vita è sogno*

J. Coe, *La famiglia Winshaw*

F. Dostoevskij, *Delitto e castigo* (per quattro alunni: L. Tolstoj, *Anna Karenina*)

N. Ginzburg, *La famiglia Manzoni*

C. Goldoni, *La locandiera*

Voltaire, *Candido*

Wu Ming 1, *La macchina del vento*

M. Yourcenar, *Memorie di Adriano*

Pistoia, 8 giugno 2020

L'insegnante

Lorella Badioli

**LICEO CLASSICO E DELLE SCIENZE UMANE2 FORTEGUERRI” PISTOIA**  
**CLASSE 4^ SEZIONE A LC**  
**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2019-20 SCIENZE NATURALI**  
**PROF.SSA MIRIAM MINCUZZI**

a) Chimica inorganica

1. Nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti organici;
2. Stechiometria delle reazioni: reagente limitante ed in eccesso, resa di una reazione;
3. Termodinamica: reazioni endotermiche ed esotermiche;
4. Cinetica chimica: velocità di una reazione, teoria degli urti, energia di attivazione, catalizzatori inorganici e biologici, stato di transizione e complesso attivato;
5. Equilibrio chimico: reazioni dirette ed inverse, legge di azione di massa, costante di equilibrio;
6. Acidi e basi: teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis, prodotto ionico dell'acqua e pH, acidi/basi deboli e forti,  $K_a$  e  $K_b$ ; idrolisi dei Sali e soluzione tampone;
7. Reazioni redox: numero di ossidazione e regole per assegnare il numero di ossidazione, reazione di ossidazione e riduzione, ossidante e riducente, bilanciamento delle reazioni redox in ambiente acido e basico.

b) Anatomia:

8. Principi di istologia: caratteristiche dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso;
9. Apparato tegumentario; pelle e annessi cutanei;
10. Anatomia e fisiologia del sistema cardio circolatore, patologie dell'apparato cardiocircolatorio;
11. Anatomia e fisiologia sistema respiratorio; la meccanica respiratoria; patologie del sistema respiratorio (approfondimento sul Covid 19);
12. S Anatomia e fisiologia del sistema immunitario; cenni sulle patologie del sistema immunitario.

**LICEO CLASSICO FORTEGUERRI PISTOIA**  
**Classe IV L. C. sez. A**  
**Anno Scolastico 2019 /20**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA DELL'ARTE**

Insegnante Luca Giubbolini

### **CONTENUTI (programma analitico)**

Scansione per moduli, opere ed artisti

Per quanto attiene ai singoli artisti, qualora non specificato, si fa riferimento a tutte le opere presenti sul manuale.

S.i.: schede integrative- materiali inseriti nella sezione didattica del registro ' Classeviva', durante il periodo di didattica a distanza (appunti redatti dallo stesso docente al fine di guidare gli alunni nello studio ed approfondimento autonomo)

### **SPAZIALITA' ED AMBIENTE NELLA PITTURA TRECENTESCA (ripasso)**

La rappresentazione dello spazio e del paesaggio nella pittura senese del Trecento.

Cenni al Gotico internazionale come lignée martiniana

Masolino nella cappella Brancacci

### **IL GOTICO INTERNAZIONALE**

La cattedrale di Rouen

La cattedrale di Milano

Il Palazzo ducale di Venezia

Gentile da Fabriano, Adorazione dei magi

La letteratura efrastica nell'età dell'Umanesimo

### **QUATTROCENTO**

#### **Percorso di visita nel Museo del Bargello**

Sculture dal XIII al XVII secolo

#### **Il Rinascimento analogico**

La prima generazione: Donatello, Brunelleschi, Masaccio.

Masaccio e Masolino, Sant'Anna Metterza

Analisi prospettica dell' affresco della Trinità

Prospettiva naturale e prospettiva artificiale

La costruzione legittima (prospettiva centrale)

Polittico del Carmine

Brunelleschi: l'invenzione della prospettiva su basi geometrico- matematiche. Le tavolette prospettiche.

La formella del concorso del 1401.

La costruzione della cupola di santa Maria del Fiore. Confronto colle coperture dei battisteri di Firenze e Pistoia.

Confronto con la cupola di san Pietro.

Modularità e prospettiva nelle architetture brunelleschiane: San Lorenzo, Santo Spirito, Ospedale degli Innocenti, Cappella Pazzi. Confronto colle architetture gotiche fiorentine.

Donatello

Il san Giorgio: confronto col David di Michelangelo.

Banchetto di Erode

Lo stacciato

Abacuc

Le cantorie di Donatello e Luca della Robbia

David bronzeo. Confronto con Verrocchio, Michelangelo e Bernini.  
L'altare del Santo a Padova. Confronto con Mantegna, Pala di san Zeno.  
IL Gattamelata (il monumento equestre nel Quattrocento. Confronto con Paolo Uccello e Andrea del Castagno). Confronto con Verrocchio

Monumenti e battaglie equestri tra Quattro- e Cinquecento:

Paolo Uccello, Battaglia di san Romano  
Andrea del Castagno, Niccolò da Tolentino  
Piero, Battaglie del ciclo della Vera Croce  
Verrocchio, Bartolomeo Colleoni  
Leonardo, Battaglia di Anghiari

Donatello, gli ultimi anni: Maddalena.

### **La seconda generazione: Alberti e Piero della Francesca.**

La teoria albertiana. Eredità nella trattatistica rinascimentale.  
Il trattato de Pictura e la figura allocutoria  
Il ruolo fondamentale della Historia nella pittura  
Il tempio malatestiano e la facciata di santa Maria Novella.  
Palazzo Rucellai.  
Benozzo Gozzoli, la Cavalcata dei Magi in Palazzo Medici  
La pittura fiamminga e la tecnica ad olio (excursus sulle tecniche)  
Piero della Francesca. I rapporti con Domenico Veneziano (pala di S. Lucia)  
Il Battesimo di Cristo: l'interpretazione iconologica ed il Concilio di Ferrara-Firenze  
La Flagellazione. La lettura iconologica: gli apporti di Passavant, Clark, Ginzburg, Ronchey.  
Pletone, Bessarione e la scuola di Mistrà. Cenni agli studi di F. Yates  
Il ciclo di Arezzo  
Cfr. con Ghiberti: Salomone e Saba  
La Pala di Brera. Perché non usare il termine Holy conversation  
La fortuna di Piero nell'arte del XX secolo  
Arte italiana ed arte fiamminga  
Robert Campin, Van Eyck, Van der Weyden  
Pedro Berruguete ad Urbino  
La città ideale: Pienza. Confronti con Piazza del Campidoglio e Piazza San Pietro

### **Il tardo Quattrocento**

Sandro Botticelli  
Adorazione dei magi, Natività mistica  
Primavera e Nascita di Venere  
Le interpretazioni iconologiche: Warburg, Gombrich, Panofsky, Wind, Reale  
Verrocchio, David e Dama col mazzolino

### **Il Rinascimento a Venezia. Apporti fiamminghi**

Giovanni Bellini, pala di san Giobbe e Pala di san Zaccaria  
Cenni alla ritrattistica in Antonello da Messina  
Antonello, La pala di san Cassiano

## **IL MEDIO RINASCIMENTO**

### **Vasari e la Terza Maniera, o Maniera moderna**

#### **Raffaello**

Raffaello, sposalizio della Vergine. Confronto con Pietro Perugino  
La Pala Baglioni. Confronto con Michelangelo  
Madonna del Prato, La bella giardiniera, Madonna della seggiola, Madonna del granduca  
I ritratti Doni. Confronto con Leonardo

Raffaello: La Scuola di Atene, Disputa del sacramento, Affreschi della Stanza di Eliodoro, Incendio di Borgo  
Galatea  
Madonna sistina  
Ritratto di Leone X  
La Trasfigurazione: Anticipazioni caravaggesche

### **Bramante**

La pianta centrale nell'architettura del M. R., San Pietro in Montorio, San Pietro in Vaticano

### **Leonardo**

Annunciazione, Battesimo, Adorazione dei Magi, Dama dell'ermellino, Ritratti femminili  
La Vergine delle rocce: le due versioni  
La sant'Anna Metterza: dal cartone al dipinto  
Leonardo, La Gioconda.  
Leonardo: le letture di Pater e Gautier.  
Leonardo, Ultima cena

### **Leonardo e l'invenzione della pittura tonale: Giorgione**

Giorgione e Tiziano  
Giorgione, La tempesta  
Pala di Castelfranco  
Tiziano, Amor sacro e amor profano  
Assunta dei Frari e Pala Pesaro  
Giorgione, Tiziano e l'invenzione della Venere distesa

La tecnica ad olio su tela e la sprezzatura in arte

### **Michelangelo (S.i.)**

Battaglia dei centauri  
Pietà di San Pietro  
David, Tondo Doni, Battaglia di Cascina  
la volta della Sistina.  
Pittura di sfondato e pittura di quadratura. Quadri riportati

La tecnica scultorea: l'uso della gradina a tratteggio incrociato  
Il non finito: Prigioni  
Il mausoleo di Giulio II ed i vari progetti  
La sacrestia Nuova. Confronto con Brunelleschi  
La cupola di san Pietro  
Piazza del Campidoglio  
IL Giudizio Universale ed il problema del rapporto tra arte e controriforma  
Pietà Rondanini

Il manierismo, la sprezzatura: la letteratura cortigiana e l'origine del termine (S.i.)

La teoria belloriana e l'arte del Seicento  
Pontormo, Compianto Capponi  
Rosso Fiorentino, Deposizione di Volterra  
cenni al manierismo in architettura: Palladio  
Tintoretto, Miracolo dello schiavo; Ritrovamento del corpo di san Marco  
El Greco, Entierro del Conte de Orgaz  
Velazquez, Las Meninas

## **Vicende costruttive di san Pietro in Vaticano da Bramante a Bernini**

Vignola e della Porta, Chiesa del Gesù a Roma

Cenni agli interventi urbanistici novecenteschi: Piacentini

Attività laboratoriale: visita alle Chiese dell' Umiltà e dello Spirito Santo in Pistoia

## **SEICENTO**

### **Il classicismo: da Raffaello al Carracci**

La scuola dei Carracci

Ludovico, Annibale, Agostino Carracci

Il paesaggio ideale

### **La pittura controriformata, la reazione al manierismo e la pittura del Naturale**

Da Leonardo al naturalismo seicentesco

Caravaggio e la pittura del naturale

La natura morta

La cappella Contarelli

La cappella Cerasi

La morte della Vergine

Le sette opere di Misericordia

### **Bernini scultore**

Il bel composto berniniano

### **Schede integrative:**

La seduzione dell'antico nell'arte italiana dal 1500 al 1700

Michelangelo e la tragedia della tomba di Giulio II

La concezione della scultura in Michelangelo- gli strumenti

La Volta Sistina

Il manierismo

Tiziano, la sprezzatura o l'arte che nasconde l'arte

Da Tiziano a Velázquez attraverso Tintoretto ed El Greco

La reazione al manierismo: Carracci e Caravaggio

### **Approfondimenti estivi degli alunni**

Bernini e Borromini architetti

La pittura di sfondato da Mantegna al Tiepolo

Lanfranco, Cortona, Pozzo, Gaulli, Tiepolo

Pistoia li 6.06.2020

L'insegnante Luca Giubbolini

N.B. : il programma è stato condiviso tramite invio agli alunni Francesca Chiti e Cosimo Winchler sulla piattaforma Teams



# *LICEO STATALE "NICCOLÒ FORTEGUERRI"*

*LICEO CLASSICO – LICEO DELLE SCIENZE UMANE – LICEO ECONOMICO SOCIALE – LICEO MUSICALE  
PISTOIA*

---

## *PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2019-2020*

*PROF. Alessandra Pastore*

*MATERIA: Filosofia*

*CLASSE: 4°A Liceo classico*

Testi in adozione: ABBAGNANO NICOLA / FORNERO GIOVANNI / BURGHI GIANCARLO, LA FILOSOFIA 2A+2B / DALL'UMANESIMO ALL'EMPIRISMO + DALL'ILLUMINISMO A HEGEL, Paravia.  
Bertolt Brecht, Vita di Galileo.

Aspetti del pensiero medievale  
S. Agostino. La Scolastica.

La cultura umanistico -rinascimentale.  
Erasmus: L'elogio della pazzia.  
Lutero: la giustificazione per mezzo della fede.  
Calvino: la dottrina della predestinazione. L'interpretazione di Max Weber.

Il pensiero politico nell'età moderna: Machiavelli. Tommaso Moro. Giusnaturalismo e contrattualismo con particolare riferimento ad Hobbes, Locke e Rousseau. La tematica della *Tolleranza* Locke a Voltaire.

Naturalismo e magia nel Rinascimento.

Rivoluzione astronomica: Il modello Copernicano. Giordano Bruno e l'universo infinito.  
Galileo. Bertolt Brecht, Vita di Galileo. Visione del film *Galileo* della Cavani.

Il problema del metodo nel Seicento: Galileo, Bacone, Cartesio.

Il razionalismo: Cartesio, Spinoza, Leibniz.

Pascal: la curvatura esistenziale del suo pensiero nel tempo della rivoluzione scientifica e del razionalismo cartesiano.

Empirismo: Locke, Hume e l'esito scettico dell'empirismo.

Criticismo kantiano: Critica della ragion pura, Critica della ragion pratica, Critica del Giudizio.

Pistoia, 9 giugno 2020

Prof.ssa Alessandra Pastore



# *LICEO STATALE "NICCOLÒ FORTEGUERRI"*

*LICEO CLASSICO – LICEO DELLE SCIENZE UMANE – LICEO ECONOMICO SOCIALE – LICEO MUSICALE  
PISTOIA*

---

## *PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2019-2020*

*PROF. Alessandra Pastore*

*MATERIA: Storia*

*CLASSE: 4°A Liceo classico*

Testo in adozione: GIARDINA ANDREA / SABBATUCCI GIOVANNI / VIDOTTO VITTORIO, *Lo spazio del tempo Vol. 2*, Laterza Scolastica.

- La cultura illuministica: caratteri generali con particolare riferimento al pensiero di Voltaire, Montesquieu e Rousseau. L'Enciclopedia. La massoneria.
- L'assolutismo illuminato in Europa e le riforme nella penisola.
- La rivoluzione dei coloni americani e la nascita degli Stati Uniti.
- La rivoluzione francese: presupposti, fase monarchico costituzionale, fase repubblicano democratica, fase repubblicano moderata. Il colpo di stato del Termidoro e la congiura degli eguali.
- La Francia e l'Europa dal Direttorio alla caduta di Napoleone.
- La prima rivoluzione industriale.
- L'età della restaurazione. Congresso di Vienna e Santa Alleanza.
- Contesto culturale dell'età della restaurazione.
- Rivoluzioni nazionali e liberali negli anni Venti in Europa, I movimenti di liberazione in America latina. Caratteristiche e elementi di debolezza delle organizzazioni settarie.
- Le rivoluzioni degli anni Trenta e Quaranta. Nazionalismo liberale e nazionalismo tedesco.
- Le riforme in Inghilterra.
- L'Italia nel Risorgimento: il dibattito politico negli anni Trenta e Quaranta.
- La "primavera dei popoli" e il Quarantotto in Italia.
- Trasformazioni economiche, sociali e culturali in Europa a metà dell'Ottocento.
- Analogie e differenze tra il processo di unificazione italiano e quello tedesco.
- Il movimento nazionale italiano e il compimento dell'unità. Film "Il Gattopardo", regia di Luchino Visconti
- I problemi del nuovo stato unitario con particolare riferimento alla questione meridionale, ai rapporti stato-chiesa e all'esito moderato del Risorgimento.
- La Destra Storica.
- Grande depressione, concentrazione dei capitali, imperialismo, nazionalismo e razzismo.

Pistoia, 9 giugno 2020

Prof.ssa Alessandra Pastore

**Programma di FISICA effettivamente svolto nella classe 4A Liceo Classico**

**Docente: C.Marcellino**

**Testo adottato: Caforio-Ferilli " FISICA! Le leggi della natura" vol 1 e 2  
ed. Le Monnier scuola**

**Richiami : i principi della dinamica e la loro applicazione**

Richiami sui principi della dinamica – massa come misura dell'inerzia – terzo principio – applicazioni varie (massa e peso, piano inclinato con e senza attrito, forze elastiche)

**Moti su traiettoria curva**

Grandezze cinematiche come vettori - Il moto circolare uniforme- velocità tangenziale ed angolare – accelerazione centripeta –il moto armonico : definizione del moto come proiezione di un moto circolare uniforme su di un diametro e dimostrazioni delle leggi  $s-t$ ,  $v-t$ ,  $a-t$  – il moto del pendolo – isocronia delle piccole oscillazioni – oscillazioni armoniche di una massa appesa ad una molla – il moto parabolico : composizione dei moti , equazione della traiettoria, gittata, nei casi di velocità iniziale con sola componente orizzontale o con direzione qualunque,

**Lavoro e forme di energia – principio di conservazione dell'energia meccanica ( modulo affrontato con tecnologia CLIL)**

Lavoro di una forza costante come prodotto scalare – lavoro di una forza variabile parallela allo spostamento come area sottesa – il caso della forza elastica – energia cinetica e teorema delle forze vive – campi conservativi ed energia potenziale – energia potenziale gravitazionale ed elastica- principio di conservazione dell'energia meccanica e sua applicazione alla risoluzione di problemi di meccanica

**Principio di conservazione della quantità di moto**

La quantità di moto – teorema dell'impulso – principio di conservazione della quantità di moto e sua applicazione ai problemi di urto – urti elastici ed anelastici: conservazione dell'energia cinetica

**Fluidostatica**

La pressione - pressione nei fluidi:principio di Pascal , il torchio idraulico – la legge di Stevino e i vasi comunicanti – la pressione atmosferica – il principio di Archimede

**Temperatura e termologia**

Principio zero della termodinamica e temperatura – i termometri a dilatazione – scale di temperatura Celsius ed assoluta – la dilatazione termica nei solidi (lineare, superficiale e volumica) e nei fluid

**Il calore e la sua trasmissione**

Il calore – esperimento di Joule ed equivalente meccanico della caloria – relazione fondamentale della calorimetria – capacità termica e calori specifici – il calorimetro delle mescolanze : determinazione della temperatura di equilibrio e del calore specifico incognito – meccanismi di propagazione del calore : la conduzione , la convezione e l'irraggiamento e relativi modelli matematici

**I gas perfetti**

I gas ideali – il modello cinetico: relazioni tra grandezze macroscopiche (pressione, temperatura assoluta) e microscopiche ( velocità quadratica media ed energia cinetica media delle molecole- trasformazioni isoterme, isobare ed isovolumiche - leggi di Boyle e Gay-Lussac – equazione di stato dei gas perfetti e sua applicazione a varie trasformazioni

**I principi della termodinamica**

Sistemi termodinamici – coordinate termodinamiche e stati di equilibrio – trasformazioni termodinamiche e loro descrizione nel piano  $p-V$  – lavoro in una trasformazione isobara e lavoro come area sottesa in una trasformazione qualunque – lavoro in una trasformazione isoterma - l'energia interna – primo principio della termodinamica e sue applicazioni – trasformazioni adiabatiche – trasformazioni cicliche – le macchine termiche – il rendimento – formulazioni del secondo principio della termodinamica e degradazione dell'energia – cenno al ciclo di Carnot e al rendimento della macchina ideale – cenno al significato anche statistico dell'entropia ,irreversibilità delle trasformazioni naturali e verso del tempo, e al terzo principio della termodinamica

**Laboratorio di fisica**

sono state eseguite le seguenti attività sperimentali:

- verifica del principio di Archimede
- solo simulazione ( attività dad): misura di un calore specifico incognito col calorimetro delle mescolanze(



**Docente: C.Marcellino**

**Testo adottato : " Matematica.azzurro" con Tutor vol.4 aut .Bergamini-Barozzi-Trifonre ed.Zanichelli**

### **Funzioni goniometriche ( cap.14)**

Misura degli angoli in radianti – definizione di seno e coseno di un angolo orientato sulla circonferenza goniometrica e sulla circonferenza di raggio qualunque – valori del seno e del coseno per angoli particolari- prima relazione goniometrica fondamentale – seconda relazione goniometrica e definizione di  $\tan\alpha$  – significato geometrico sulla circonferenza goniometrica – applicazioni alla geometria analitica : il coeff.angolare di una retta -  $\cot\alpha$  – seno, coseno e tangente come funzioni : grafici e proprietà di  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\tan x$  (dominio, codominio, periodo, asintoti) – funzioni goniometriche inverse e loro grafici – grafici di funzioni goniometriche ottenute per traslazioni, simmetrie, dilatazioni e contrazioni a partire dalle funzioni goniometriche base.

### **Proprietà delle funzioni goniometriche (cap.15)**

Angoli associati (interpretazione dei vari casi sulla circonferenza goniometrica anche in termini di trasformazioni geometriche) – riduzione al primo quadrante - formule goniometriche ( con dimostrazione) : addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione, formule parametriche. Applicazioni: angolo tra due rette - funzioni ottenute dalle funzioni goniometriche base per traslazioni, simmetrie, dilatazioni e contrazioni: determinazione di dominio, codominio, periodo – combinazione lineare di funzioni seno e coseno e sua espressione attraverso la funzione  $y=A\sin(kx+\alpha)$  : ampiezza, periodo, fase iniziale

### **Equazioni e disequazioni goniometriche (cap.16)**

Discussione e soluzione di equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili con vari metodi  
Discussione e soluzione di equazioni lineari in  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ . con vari metodi.. Equazioni omogenee di II grado in  $\sin x$ ,  $\cos x$  o ad esse riconducibili- disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili risolte anche per via grafica

### **Trigonometria (cap17)**

Convenzioni per i lati, gli angoli ed i vertici di un triangolo rettangolo. Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo. Risoluzione di triangoli rettangoli (vari casi). Applicazioni: area di un triangolo qualunque. Teorema della corda. Teorema dei seni e teorema di Carnot ( con dimostrazione). Risoluzione dei triangoli qualunque (discussione di vari casi) – applicazioni alla fisica e alla topografia

### **Generalità e richiami sulle proprietà delle funzioni (cap11)**

#### **La funzione esponenziale (cap12)**

Richiami sulla definizione e le proprietà delle potenze con base reale ed esponente razionale. Estensione del concetto di potenza al caso di esponente reale qualunque : definizione di numeri irrazionali e di potenze con esponente irrazionale tramite classi contigue di razionali e di potenze ad esponenti razionali. La funzione esponenziale , le sue proprietà ed il suo grafico. Casi particolari: funzione esponenziale con base 10 e base "e" (numero di Nepero definito come limite di successione) - Equazioni esponenziali : equazioni immediate o ad esse riconducibili tramite utilizzo di diversi criteri. Equazioni esponenziali risolubili tramite cambiamenti di variabile e riconducibili ad eq. algebriche. Disequazioni esponenziali.

#### **Funzione logaritmica ( cap13)**

I logaritmi : definizione e proprietà . Logaritmi decimali e neperiani . La funzione logaritmica come funzione inversa di quella esponenziale , le sue proprietà ed il suo grafico -Equazioni logaritmiche immediate o ad esse riconducibili tramite utilizzo delle proprietà dei logaritmi : discussione e soluzione con vari metodi – disequazioni logaritmiche -

Pistoia, 8 giugno 2020

Il docente prof.ssa Caterina Marcellino

