



SEGNI DI CRESCITA...NEL SEGNO DI DON BOSCO

PROGRAMMI COMPLETI DELLA CLASSE

IV CLASSICO

Italiano

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Cassano Laura

Letteratura Italiana

Libro di testo: Il piacere dei testi, voll. 2-3-4, Baldi-Giusso, Paravia, 2015.

1. La tradizione dei cantari e la nascita del poema cavalleresco. Ariosto, *Orlando furioso*: I, 1-10; VI, 17-56; XXIII, 100-136; XXIV, 1-13. Tasso, *Unità e varietà da Discorsi dell'arte poetica*; *Gerusalemme liberata*: I, 1-18; XII, 1-9; 18-19; 48-60.
2. Il trattato politico e la nascita della moderna saggistica. Machiavelli *Il Principe*, studio di gruppo di passi scelti (*cooperative learning*); *Discorsi sulla prima deca di Tito Livio* III, 9. Guicciardini *Ricordi* 6, 7, 10, 11, 30, 44, 57, 110, 125, 141, 160.
3. L'età del Barocco. Pascal, *L'infinita immensità degli spazi e la piccolezza dell'uomo*. Galileo Galilei, *Lettera a Benedetto Castelli*; *Lettera a Cristina di Lorena*. Marino *La Lira: Occhi, Donna che cuce*; *Adone* X, 42-43. La commedia dell'arte.
4. L'Illuminismo. Parini *Odi, La salubrità dell'aria*. Alfieri *Rime, Tacito orror di solitaria selva; Solo, fra i mesti miei pensieri, in riva*. Goldoni *La Locandiera*, recitazione passi scelti (*Role playing*).
5. Neoclassicismo e Preromanticismo. Foscolo *Odi, Alla sera; A Zacinto*.

La Divina Commedia

Libro di testo: La Divina Commedia, Jacomuzzi-Dughera, SEI, 2008.

Inferno Canti XXVI, XIII, XXXII (124-139), XXXIII (1-132). Purgatorio Canti I, II.

Latino

a.s. 2015/2016

Prof. Cassano Laura

Letteratura latina

Libro di testo: *Lo sguardo di Giano* vol. 1, Degl'Innocenti, Pearson 2014.

Fondamenti di letteratura latina 2, Conte-Pianezzola, Le Monnier Scuola 2011.

1. L'elegia d'amore. Propertio (letture in traduzione: I, 3; I, 18; 2, 1); Tibullo.
2. L'età Augustea. Virgilio. Traduzione e commento di *Georgiche* 4, 453-503; *Eneide* I, 1-11. Orazio. Traduzione e commento di *Epodo* 7; *Odi* 1, 11; 1, 5; letture in traduzione: *Odi* 1, 1; 1, 14; 1, 22; 2, 6. Livio. Traduzione e commento di *Ab Urbe condita*, *Praefatio* 1-9.
3. L'oratoria. Cicerone. Traduzione e commento di *Catilinaria* I, 1, 1-2; I, 5, 10-11; 13. *Pro Milone*, I, 1-2; *De oratore*, I, 8, 30-34.
4. Lucrezio. Traduzione e commento di *De rerum natura*: I, 1-9.
5. Euripide e il teatro moderno: dal teatro greco a Plauto e Terenzio. *L'Elena* di Euripide, recitazione passi scelti (*Role playing*).
6. Ovidio. *Amores* (lettura in traduzione: 1, 1). *Ars amatoria* (lettura in traduzione: *Il dramma di Penelope*). *Remedia amoris*. *Medicamina faciei femineae*. *Heroides*. *Metamorfosi* (lettura in traduzione: 3, 356-401). *Tristia*. *Epistulae ex Ponto*. Studio della metrica, scansione e lettura: esametro e distico elegiaco.

Lingua latina

Libro di testo: *Callidae Voces*, De Luca-Montevicchi, Hoepli 2010.

6. Traduzioni da Livio e Cicerone.

Greco

a.s. 2015/2016

Prof. Walter Fiorentino

TESTI ADOTTATI:

L. E. Rossi. *Symposion*.

Dispense fornite dal docente e messe a disposizione tramite cloud.

▪ **IL TEATRO ANTICO**

- X LA FUNZIONE DEL TEATRO NEL MONDO GRECO
- X L'ORIGINE DELLA TRAGEDIA
- X IL TEATRO COME FATTO SCENICO
- X STRUTTURE DELLA RAPPRESENTAZIONE

▪ **ESCHILO**

- X BIOGRAFIA
- X LA VISIONE DEL MONDO:
- X LA POETICA
- X LE TRAGEDIE
- X ORESTEA (INTEGRALE)

▪ **SOFOCLE**

- X BIOGRAFIA
- X LA VISIONE DEL MONDO:
- X LA POETICA
- X LE TRAGEDIE.
- X ANTIGONE (LETTURA INTEGRALE)
- X AIACE (LETTURA INTEGRALE)

▪ **EURIPIDE**

- X BIOGRAFIA
- X LA VISIONE DEL MONDO:
- X LA POETICA
- X LE TRAGEDIE
- X MEDEA (LETTURA INTEGRALE)

- X ANTOLOGIA DI PROSA (BRANI DA LISIA E ISOCRATE)
- X ANTOLOGIA DEL LIRICI: (BRANI DA: CALLINO; TIRTEO; MIMNERMO; ARCHILOCO, SOLONE, SAFFO)

LABORATORIO DI TRADUZIONE

- Revisione della morfologia di base (con test orientativi)
- Traduzione di un numero adeguato di brani

Storia dell'arte

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Mancini Mara

Il Manierismo

Rosso Fiorentino: Deposizione

Sebastiano del Piombo: la Pietà e la Resurrezione di Lazzaro

Parmigianino: la Madonna dal Collo Lungo

L'Età della Controriforma

Michelangelo Merisi detto il Caravaggio: Canestra di Frutta, la Vocazione di San Matteo, il Martirio di San Matteo, San Matteo e l'Angelo, la Conversione di San Paolo, La Crocifissione di San Pietro, La Madonna dei Pellegrini, La Madonna Palafrenieri, la Morte della Vergine, David con la Testa di Golia, Amor vincit Omnia, Il Riposo durante la fuga in Egitto

Il Classicismo degli emiliani:

Annibale Carracci: l'Assunzione della Vergine, La volta di palazzo Farnese, Il mangiatore di fagioli, La macelleria

Guido Reni: Il Carro di Aurora, La strage degli innocenti, Atalanta e Ippomene

Guercino: Il Carro di Aurora, Et in Arcadia ego

L'Arte Barocca

Pietro da Cortona: Il Trionfo della Divina Provvidenza

Lanfranco: Assunzione della Vergine

Gian Lorenzo Bernini: David, Apollo e Dafne, il Ratto di Proserpina, Enea e Anchise, San Pietro e il colonnato, l'Estasi di Santa Teresa,

Borromini: Il Baldacchino di San Pietro, San Carlino alle quattro fontane, Sant'Ivo alla Sapienza

Il Filone Caravaggesco in Europa

Spagnoletto: Sileno Borracho

Diego Velázquez : I Bodegones, Los Borrachos, Apollo nella Fucina di Vulcano, le vedute di Villa Medici, Las Lanzas, Venere e Amore, la Fabula di Aracne, Las Meninas

Rembrandt : La Ronda di notte, Il ponte di pietra, Lezione di anatomia del dottor Tulp

Il filone classicista e il paesaggio bucolico

Annibale Carracci e Albani : le Lunette Aldobrandini

Nicolas Poussin: il Parnaso

Claude Lorrain : Porto con l'imbarco della Regina di Saba, Il Mulino

Storia

a.s. 2015/2016

Prof. Giuseppe Amico

Testo: Giardina-Sabbatucci-Vidotto, "Storia. Dal 1650 al 1900", Editori Laterza

I *L'età delle rivoluzioni*

- La società di *ancien régime* e le sue trasformazioni: La crescita demografica; Il mondo rurale tra feudalità e rivolte; Ceti sociali e potere politico; parola-chiave ceto/classe
- Le nuove concezioni politiche. Il Giusnaturalismo. Hobbes e l'origine dello Stato. Locke, origine dello Stato e liberalismo.
- La Francia: la monarchia assoluta
- L'Inghilterra: la "gloriosa" rivoluzione e la *monarchia costituzionale*; parola-chiave monarchia costituzionale.
- Illuminismo e riforme: I caratteri dell'Illuminismo; La Francia e gli intellettuali illuministi; la nascita dell'economia politica: la fisiocrazia; il liberismo di Adam Smith, Ricardo, l'utilitarismo di Bentham; Kant, "Che cos'è l'Illuminismo?"; Sovrani e burocrati illuminati; parola-chiave opinione pubblica; La lotta contro i privilegi del clero; La nuova amministrazione statale
- La rivoluzione americana - intero capitolo

Lecture: "Il Bill of rights"; Cesare Beccarla, *L'utilità delle pene*, "La Dichiarazione d'indipendenza" (1776)

II *La rivoluzione francese*

- Crisi dell'assolutismo e mobilitazione politica; Il rovesciamento dell'*ancien régime*; Dalla rivoluzione borghese alla dittatura giacobina; Dal Terrore al colpo di stato di Napoleone (1799); Modello politico e tradizione rivoluzionaria
- Napoleone: consolato: stabilità interna e pacificazione internazionale; Ebook prodotto in classe.

III *La rivoluzione industriale*

- La rivoluzione industriale. Le premesse dell'industrializzazione in Inghilterra. La fabbrica e le trasformazioni della società. Arretratezza e sviluppo nell'Europa continentale. Salariati contro imprenditori
Lecture: Friedrich Engels "La condizione operaia"; Marx "La forza-lavoro come merce"
- Alle origini della politica contemporanea – intero capitolo; Ebook su pensiero liberale e democratico, Ebook sul socialismo, prodotti in classe

IV *L'unità d'Italia*

- *Restaurazione e rivoluzioni* Il Congresso di Vienna e la Santa alleanza. La Restaurazione: l'ordine sociale. Società segrete e insurrezioni. 1848: una rivoluzione europea. *Il Risorgimento italiano* L'idea di Italia. Mazzini e la Giovine Italia. Le nuove correnti politiche: moderatismo, neoguelfismo, federalismo. L'elezione di Pio IX e il biennio delle riforme: 1846-47. Le rivoluzioni del 1848 e la prima guerra d'indipendenza. Lotte democratiche e restaurazione conservatrice
- L'unità d'Italia – intero capitolo.

Approfondimento: studio del documentario "Viva Garibaldi" ("Il tempo e la storia", produzione Rai)

Lecture: una a piacere tra quelle dedicate al Risorgimento; La Costituzione della Repubblica romana
Ebook su Carboneria, Congresso di Vienna, prodotti in classe

Sono parte integrante del programma svolto le spiegazioni date a lezione.

Filosofia

a.s.2015/2016

prof Giuseppe Amico

Testi: Abbagnano-Fornero, “La ricerca del pensiero” volumi 1B e 2, Paravia

I Cristianesimo e filosofia: verità rivelata e pensiero

La *Scolastica*: Filosofia e *scholae*; il problema dominante.

L'argomento ontologico di s. Anselmo (lettura e analisi del testo); *Proslogion*.

S. Tommaso: Ragione e fede; La metafisica¹; La teoria della conoscenza.

II L'Umanesimo e la rivoluzione scientifica

Coordinate storiche generali; Il Rinascimento come ritorno al principio; L'Umanesimo come aspetto essenziale del Rinascimento; La concezione rinascimentale dell'uomo; Il naturalismo rinascimentale.

Rinascimento e naturalismo: L'interesse per la natura e il pensiero magico.

Giordano Bruno: la vita e le opere; L'amore per la vita e la religione della natura; La Natura e l'infinito; L'etica eroica.

Scheda “Michele Ciliberto racconta Giordano Bruno e la filosofia del Rinascimento”.

Dispensa: “Il pensiero di Cusano e Bruno: materia e forma, finito e Infinito”

La rivoluzione scientifica: La nascita della scienza moderna: un evento di importanza capitale; Lo schema concettuale; Le forze ostili; La rivoluzione astronomica e la nuova filosofia dell'infinito (esclusi Brahe e Keplero) sino p. 107 inclusa.

Galileo: Vita; La battaglia per l'autonomia della scienza e il rifiuto del principio di autorità; Le scoperte fisiche ed astronomiche; La distruzione della cosmologia aristotelico-tolemaica; La scoperta del cannocchiale e la difesa del suo valore scientifico; Il metodo della scienza; Metodo e filosofia; Il processo a Galileo.

Cartesio e il razionalismo: Vita; Il metodo, il dubbio e il *cogito*; Dio come giustificazione metafisica delle certezze umane; Il dualismo cartesiano; Il mondo fisico e la geometria (esclusa la fisica).

Lecture T2, T3, T4, T5..

Leibniz e il migliore dei mondi possibili: L'ordine contingente del mondo; Verità di ragione e verità di fatto; La sostanza individuale; Fisica e metafisica: il concetto di forza; L'universo monadistico (escluso l'innatismo); Dio e i problemi della Teodicea. Letture dei testi di Leibniz.

III Empirismo e critica kantiana

Locke: L'empirismo inglese e il suo fondatore; Ragione ed esperienza; Le idee semplici e la passività della mente; L'attività della mente; La conoscenza e le sue forme. *Lecture*: T1, T2, T3, T4

Hume: Dall'empirismo allo scetticismo: la funzione dell'abitudine; Il principio di associazione; L'analisi critica del principio di causa. Lettura sulla critica alla causalità.

Kant: Il criticismo come filosofia del limite e l'orizzonte storico del pensiero kantiano;

La *Critica della ragion pura* (esclusi: schemi trascendentali, assiomi dell'intuizione, anticipazioni della percezione e postulati del pensiero empirico, critica alle prove dell'esistenza di Dio, nuovo concetto di metafisica). Confronto tra Kant, Tommaso, Cartesio.

¹ Dal paragrafo “Le cinque vie” i capoversi “L'essenza di Dio va dimostrata a posteriori” e “La via ex possibili et necessario”, con attenzione al confronto con l'argomento ontologico di s. Anselmo.

La *Critica della ragion pratica* escluso paragrafo "L'articolazione dell'opera", esclusi i postulati.
La *Critica del Giudizio*: Il problema e la struttura dell'opera; L'analisi del bello e i caratteri specifici del giudizio estetico; In che senso il giudizio estetico è universale; Il bello nell'arte; Il giudizio teleologico: il finalismo come bisogno connaturato alla nostra mente; La funzione epistemologica del giudizio riflettente.

Costituiscono parte integrante del programma svolto le spiegazioni date a lezione.

Inglese

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Panucci Lavinia

Testo adottato:

English plus – Upper intermediate B2

Unit 1: Life in pictures

Present and Present perfect tense, Present perfect with adverbs and for, since. Narrative tenses: Present perfect, Past simple. Past continuous, Past perfect and Past perfect continuous. Describe first impression, talk about the weekend, make comparisons, write an article.

Unit 2: Cities

Verbs of advice and obligations, verbs of permission and ability

Modals of deduction (possibility and certainty). Past modals.

Express opinions and preferences, disagree politely, write a visitor guide.

Unit 3: Maybe?

Will v be going to. Future perfect and future continuous. Present simple v Present continuous: future. Future forms review.

Speculate about the future, leave and take a message, write a formal email (asking for information)

Unit 4: Buy, buy, buy!

Zero and 1st conditional with If, When, As soon as and Unless. 1st v 2nd conditional. 3rd conditional. I wish/if only...

Express regret, explain what you want to buy, write a discussion essay.

Testo di letteratura adottato :

Millenium 1

Shakespeare:

Romeo and Juliet

Julius Caesar

John Donne: songs and sonnets

John Milton

Paradise lost: extract

Literary background:

- ☒ The rise of Puritanism
- ☒ The Restoration
- ☒ The Augustan Age
- ☒ Literature during the Restoration

D. Defoe "Robinson Crusoe"

J. Swift "Gulliver's Travels"

L. Sterne "The life and Opinions of Tristram Shandy, Gentlemen"

The Age of Revolutions

Literature in the Romantic Age

W. Blake "The Lamb", "The Tyger" focus on the texts

W. Wordsworth "I wondered lonely as a Cloud" focus on the text

S. T. Coleridge "The Rime of the Ancient Mariner" focus on the text

Scienze

a.s. 2015/2016

Prof. Chiara Caputo

MATERIALI DIDATTICI

Testi in adozione: Tarbuck - Lutgens, Corso di SCIENZE DELLA TERRA (secondo biennio e quinto anno) Linx.

Campbell - Reece - Taylor - Simon - Dickey, BIOLOGIA (secondo biennio e quinto anno) Pearson.

Il libro di testo, gli appunti di lezione hanno rappresentato il punto di riferimento per l'apprendimento dello studente; l'attività didattica ha, in alcune occasioni, tratto vantaggio dall'analisi di materiali tratti da altre pubblicazioni e dall'uso di strumenti multimediali.

CONTENUTI DISCIPLINARI

BIOLOGIA - IL CORPO UMANO

Strutture e funzioni degli animali

- L'organizzazione gerarchica negli organismi animali

- Gli scambi con l'ambiente esterno

L'alimentazione e la digestione

- L'alimentazione e la trasformazione del cibo
- Il sistema digerente umano
- *SALUTE - Si fa presto a dire mal di stomaco*
- *SALUTE - Tutti i nemici di intestino e, fegato e pancreas*
- *Approfondimento studenti: H. Pylori*
- Alimentazione e salute
- *SALUTE - Quando il cibo ci fa male*
- *Mandato di lavoro : " Mangio, ma quanto consumo? Facciamo un bilancio"*

Gli scambi gassosi

- I meccanismi per gli scambi gassosi negli animali
- *SALUTE - Inquinamento e fumo di sigaretta e danneggiano i polmoni*
- Il trasporto di gas nel corpo umano

Il sangue e il sistema circolatorio

- I meccanismi di trasporto interno
- Il sistema cardiovascolare umano
- *SALUTE - Quando il cuore si ammala*
- *Approfondimento studenti : Stenosi valvolare e infarto del miocardio*
- *SALUTE - Sangue sotto pressione*

- *Minilab: "Utilizzo dello sfigmomanometro"*
- Struttura e funzioni del sangue
- *SALUTE - A cosa servono le analisi del sangue*

Il controllo dell'ambiente interno e i sistemi escretore e tegumentario

- La termoregolazione
- L'osmoregolazione e l'escrezione
- Il sistema escretore umano
- *SALUTE - Come si leggono gli esami delle urine*
- Il sistema tegumentario

Il sistema endocrino

- La regolazione mediante messaggeri chimici
- Il sistema endocrino dei vertebrati
- Ormoni e omeostasi
- *SALUTE - Se il sangue è troppo dolce*

La riproduzione

- La riproduzione asessuata e sessuata
- La riproduzione umana (cenni)

Scienze motorie

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Ciaramella Melissa

Programma svolto

Percezione di Se' e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

- conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità;
- ampliare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motori complessi;

1. Presa di coscienza delle proprie capacità di base:

Competenze:

- saper eseguire esercizi elementari semplici e in combinazione;
- saper valutare correttamente distanze e traiettorie al fine della presa e del lancio della palla;
- fare propria la conoscenza del corpo, dei principali esercizi posturali e di alcuni esercizi di ginnastica respiratoria

Abilità:

- elaborare risposte motorie efficaci in situazioni complesse; eseguire progressioni ;
- lanciare e prendere palle su traiettorie e distanze diverse.

2. Miglioramento delle proprie capacità fisiche e neuro muscolari:

Competenze:

- corsa prolungata su distanze e tempi diversificati per sesso;
- saper eseguire esempi di tonificazione generale;
- saper reagire rapidamente a vari tipi di stimoli;
- esecuzione tecnicamente corretta di esempi di allungamento muscolare.

Abilità:

- resistere ad una corsa prolungata;
- Eseguire velocemente i gesti motori richiesti;
- Eseguire esempi di tonificazione generale

3. Miglioramento di coordinazione agilità e destrezza

Competenza:

- saper eseguire elementi di ginnastica artistica (candela, capovolte con varie modalità);
- sapere eseguire esempi con piccoli attrezzi;

Abilità:

- saper eseguire elementi di ginnastica artistica combinati ad esercizi oculo-manuale.

Lo sport, le regole e il fair play

- conoscere gli sport individuali e di squadra;
- Sperimentare nello sport i diversi ruoli e le relative responsabilità , sia nell'arbitraggio che in compiti di giuria;
- Conoscere le regole degli sport;
- Applicare strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche

1. Apprendimento degli schemi motori di base relativi alla pallavolo – conoscenza e sviluppo dei fondamentali

Competenze :

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di reazione agli stimoli;
- coordinazione e rapporti spazio-temporali attraverso esempi e giochi propedeutici al palleggio, al bagher, alla battuta di sicurezza, partite su campi ridotti 2/2 e 3/3 e su campo regolamentare , regole di gioco.

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport

2. Apprendimento degli schemi motori di base relativi al basket - conoscenza e sviluppo dei fondamentali del basket

Competenze:

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di relazione agli stimoli attraverso gli esempi propedeutici al palleggio, ai passaggi, agli arresti e ai tiri;
- regole del gioco; partite 3/3 , 5/5 su campi ridotti e regolamentari.

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport.

3. Apprendimento degli schemi motori di base relativi alla Pallamano - conoscenza e sviluppo dei fondamentali della Pallamano

- Tecnica dei fondamentali individuali
- Palleggio
- Passaggio
- Tiro in porta

Esercizi di sensibilizzazione con la palla. Conoscenza del regolamento in situazione di gioco.

4. Conoscenza di alcune specialità dell' atletica leggera

Competenze:

- coordinazione e assimilazione tecnica del gesto sportivo attraverso esempi preatletici a carattere generale, dimostrazioni e spiegazioni analitiche e globali del gesto tecnico, esempio tecnici della corsa, della staffetta 4/100

Abilità:

- eseguire la tecnica corretta della specialità richiesta.

Matematica

a.s. 2015/2016

Prof. Matteo Siccardi

Testo in adozione: M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi

Matematica.blu 2.0 volume 4

4 La circonferenza (ripasso)

La circonferenza e la sua equazione. La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza.

Retta e circonferenza.

Le rette tangenti.

Determinare l'equazione di una circonferenza.

10 Le funzioni goniometriche

La misura degli angoli. Gli angoli e la loro ampiezza. La misura in gradi. La misura in radianti. Dai gradi ai radianti e viceversa. Gli angoli orientati. La circonferenza goniometrica.

Le funzioni seno e coseno. Le variazioni delle funzioni seno e coseno. I grafici delle funzioni $y = \sin x$, $y = \cos x$. Il periodo delle funzioni seno e coseno. La sinusoide e la cosinusoide. In sintesi. La prima relazione fondamentale.

La funzione tangente. La tangente di un angolo. Un altro modo di definire la tangente. Le variazioni della funzione tangente. Il periodo della funzione tangente. In sintesi. Il significato geometrico del coefficiente angolare di una retta. La seconda relazione fondamentale.

La funzione cotangente. La cotangente di un angolo.

Le funzioni goniometriche di angoli particolari. L'angolo $\pi/6$. L'angolo $\pi/4$. L'angolo $\pi/3$.

Le funzioni goniometriche inverse. La funzione inversa di $y = \sin x$. La funzione inversa di $y = \cos x$. La funzione inversa di $y = \tan x$.

11 Le formule goniometriche

Le formule di addizione e sottrazione. La formula di sottrazione del coseno. La formula di addizione del coseno. La formula di addizione del seno. La formula di sottrazione del seno. Le formule di addizione e sottrazione della tangente. L'angolo fra due rette. Il coefficiente angolare di rette perpendicolari.

Le formule di duplicazione.

Le formule parametriche

12 Le equazioni e le disequazioni goniometriche

Le equazioni goniometriche elementari. Risolviamo $\sin x = a$. Risolviamo $\cos x = b$.

Risolviamo $\tan x = c$. Equazioni riconducibili a equazioni elementari.

Le equazioni lineari in seno e coseno. Il metodo algebrico. Il metodo grafico.

Le equazioni omogenee in seno e coseno. Le equazioni omogenee di secondo grado. Le equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno.

13 La trigonometria

I triangoli rettangoli. I teoremi sui triangoli rettangoli. La risoluzione dei triangoli rettangoli.

Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli. L'area di un triangolo. Il teorema della corda.

I triangoli qualunque. Il teorema dei seni. Il teorema del coseno. La risoluzione dei triangoli qualunque.

Percorso di approfondimento: Eratostene e il meridiano terrestre

Ripetizione della misura del meridiano terrestre in occasione dell'equinozio di primavera.

Fisica

a.s. 2015/2016

Prof. Matteo Siccardi

Testo in adozione: Troiano

Fisica per la scuola superiore

1 La cinematica

1.1 Introduzione storica

Il problema del moto da Aristotele a Galileo. La Fisica di Aristotele. Il moto naturale e il moto violento. Le teorie medievali dell'impeto. Galileo Galilei e i Discorsi e Dimostrazioni Matematiche intorno `a Due Nuove Scienze.

1.2 I moti rettilinei

Il moto rettilineo uniforme. La descrizione del moto: posizione, velocit`a. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. Diagrammi spazio-tempo. Inseguimenti e incontri.

Il moto uniformemente accelerato. La definizione di moto equabilmente accelerato. La legge delle velocit`a. La legge oraria. Diagrammi velocit`a-tempo. Inseguimenti e incontri. La caduta dei gravi in verticale.

1.3 Il moto dei proiettili

I vettori. I vettori come enti matematici. Somma tra vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare. Differenza tra vettori. Vettori componenti e componenti cartesiane.

Il moto parabolico. A modern Galileo: studio del moto parabolico di un corpo mediante il software Tracker. Il principio di indipendenza dei moti. I risultati originali di Galileo. Il caso generale. Alcune considerazioni sulla gittata.

2 La dinamica

2.1 Introduzione storica

Da Galileo a Newton. Principio di Relativit`a. Principio d'inerzia. Da Aristotele a Galileo. Da Galileo a Newton. I Principia Mathematica Philosophiae Naturalis. Definizioni. Axiomata sive Leges Motus. Inerzia, massa e peso.

2.2 Le leggi della dinamica

Il primo principio della dinamica e il principio di relativit`a. Descrivere e spiegare il moto. La rivoluzione scientifica. I limiti di validit`a della meccanica classica. La spiegazione aristotelica

e la spiegazione galileiana. L'esperienza ideale di Galileo. L'enunciato del primo principio o principio di inerzia. La spiegazione moderna. I sistemi inerziali. Il principio di relatività galileiana.

Il secondo principio della dinamica. Forza e accelerazione. Massa e accelerazione. Forza, massa e accelerazione. L'unità di misura della massa e della forza.

Massa e peso.

Il terzo principio della dinamica.

3 L'energia

Il lavoro e l'energia. Il lavoro di una forza costante. La definizione generale di lavoro mediante il prodotto scalare. Lavoro e fatica.

L'energia cinetica. Una definizione generale di energia. Lavoro e energia cinetica. Il teorema delle forze vive o dell'energia cinetica.

L'energia potenziale. L'energia potenziale gravitazionale in prossimità della superficie terrestre. Il lavoro della forza peso.

La conservazione dell'energia meccanica. L'energia, "qualcosa" che si conserva. Trasformazioni e trasferimenti di energia.

Un esempio di forza non conservativa. La forza di attrito. Attrito statico e attrito dinamico. La forza massima di attrito statico. La forza di attrito dinamico.

La potenza.

La forza di attrito.

