

Modulo 1: GRANDEZZE E LEGGI FISICHE

Unità didattica 1: Introduzione alla scienza fisica

- Le grandezze fisiche e la loro misura
- Grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Il sistema Internazionale di misura le sue unità fondamentali
- Multipli e sottomultipli di un'unità di misura, prefissi convenzionali
- Equivalenze
- Campioni di unità di misura di lunghezza, massa e tempo

Unità didattica 2: Teoria della misura

- Gli strumenti di misura: portata, sensibilità
- Misure dirette e indirette
- Errori nelle misure dirette: errore strumentale
- Errori sistematici ed errori accidentali
- Elaborazione dei dati sperimentali
- Il valore medio di una serie di misure di una grandezza fisica
- Valutazione dell'incertezza in una serie di misure: la semidisersione
- Incertezza relativa e percentuale di una misura
- Cifre significative e arrotondamento
- La propagazione degli errori nelle misure indirette: incertezze nelle somme e differenze, incertezze nel prodotto e nel quoziente

Unità didattica 3: I grafici cartesiani

- Costruzione di un grafico
- Rappresentazione dell'incertezza dei dati sperimentali in un grafico cartesiano
- Come si interpreta un grafico
- Come si legge un grafico
- Le grandezze direttamente proporzionali
- Come riconoscere le grandezze direttamente proporzionali: metodo grafico
- Come riconoscere le grandezze direttamente proporzionali: metodo algebrico
- Grandezze inversamente proporzionali e relativa rappresentazione grafica
- Come riconoscere le grandezze inversamente proporzionali: metodo grafico
- Come riconoscere le grandezze inversamente proporzionali: metodo algebrico

TEMA 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO IN MECCANICA

Unità didattica 1: Le forze e le grandezze vettoriali

- Il concetto di forza: effetti statici ed effetti dinamici delle forze
- Le grandezze scalari e le grandezze vettoriali: la rappresentazione delle forze
- Determinazione della somma di due o più vettori con la regola del parallelogramma
- Differenza di due vettori
- Moltiplicazione di un vettore per un numero
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni assegnate
- Componenti cartesiane di un vettore
- Somma vettoriale per componenti
- Il vettore forza: risultante di più forze

Unità didattica 2: Massa, densità e forza peso

- La definizione operativa della grandezza fisica massa e la sua unità di misura
- La densità dei corpi e relative unità di misura
- La forza peso
- L'elasticità dei corpi, la legge di Hooke
- La misura statica delle forze: il dinamometro

Unità didattica 3: Equilibrio del punto materiale

- Significato di punto materiale
- Vincoli e reazioni vincolari
- La forza di attrito e le leggi dell'attrito statico
- Il concetto di forza equilibrante
- Condizioni di equilibrio di un punto materiale
- L'equilibrio attraverso le componenti
- Condizione di equilibrio in un piano inclinato

Unità didattica 4: Equilibrio del corpo rigido

- Differenza tra corpi puntiformi e corpi rigidi estesi
- Il moto di rotazione e il moto di traslazione
- Momento di una forza rispetto ad un punto e sua unità di misura
- Condizione di equilibrio di un corpo rigido
- Forza peso e baricentro

Unità didattica 5: La statica dei fluidi

- La pressione, definizione e unità di misura
- La pressione nei fluidi
- Il principio di Pascal
- Applicazioni pratiche del principio di Pascal: l'elevatore idraulico
- La pressione idrostatica e la legge di Stevin
- Il principio dei vasi comunicanti, equilibrio di due liquidi non miscibili in vasi comunicanti
- La pressione atmosferica e la sua misura, l'esperienza di Torricelli
- Il principio di Archimede
- Il galleggiamento dei corpi

Laboratorio di Fisica:

- ✓ Metodi matematici per calcoli veloci
- ✓ Regole di Nepero: spiegazione ed esercitazione
- ✓ Il calibro ventesimale
- ✓ Determinazione del perimetro e dell'area (con relative incertezze) di una faccia contrassegnata di un parallelepipedo attraverso un righello millimetrato e il calibro ventesimale
- ✓ Misure del peso di un oggetto attraverso una molla
- ✓ Verifica sperimentale della regola del parallelogramma e controllo mediante il tavolo di Varignon
- ✓ Misura della forza di attrito
- ✓ Equilibrio di momenti: misura del peso di un asta
- ✓ Forze parallele e concordi

PISA,6/6/2013

Gli Insegnanti

Gli studenti

Maria Rita Torquati: _____

Donatello Benedetti: _____

Modulo 0

Che cosa è la storia.

Le fonti e i documenti: loro uso e classificazione. Il lavoro dello storico: i suoi strumenti, le scienze ausiliarie, il processo di omologazione. Il difficile cammino verso la "realtà dei fatti".

Modulo 1

Dalla scoperta dell'agricoltura alla città.

Dagli ominidi all'Homo sapiens. La nascita dell'agricoltura: la "rivoluzione" del neolitico. La religione delle prime civiltà. Visione della puntata "La straordinaria storia dell'uomo", dalla serie televisiva "Ulisse".

Modulo 2

Le civiltà della Mesopotamia.

I Sumeri: dal villaggio alla città, la scoperta della scrittura. Gli Accadi, I Sumeri di Ur. I Babilonesi e il codice di Hammurabi. Gli Hittiti, gli Assiri, i Neo-babilonesi e i Persiani.

Modulo 3

Il Nilo e la civiltà fluviale. Il regno egiziano e la sua periodizzazione, Amenofi IV, Ramses II e il declino dell'Egitto. La civiltà Egiziana: economia, società, cultura e religione. Lettura di alcune pagine tratte dalle *Storie* di Erodoto sulla mummificazione.

Modulo 4

I Fenici e gli Ebrei.

La civiltà fenicia: lo sviluppo del commercio e le colonie; il vetro e la porpora, l'invenzione della scrittura fonetica.

Gli ebrei e il monoteismo, la tradizione storica della Bibbia.

Modulo 5

La Grecia arcaica.

Cretesi e Micenei: due civiltà a confronto. Le prime *poleis* greche; le due fasi della colonizzazione, i primi legislatori. Due modelli di *polis* contrapposti: Sparta e Atene, le principali istituzioni delle due città e le fasi arcaiche della loro storia. La riforma di Solone e quella di Clistene a confronto.

Modulo 6

Dall'età classica all'ellenismo.

L'Impero persiano da Ciro a Dario I. Le fasi delle due guerre Persiane e i principali protagonisti. Visione del film. *300*, regia di Zack Snyder, USA, 2007. L'affermarsi di Atene come potenza egemone: la lega delio-attica da alleanza anti-persiana a strumento di potenza imperialistica. Il profilarsi dello scontro tra Sparta e Atene. L'età di Pericle: le riforme e la politica estera. La cultura e la civiltà ad Atene nel V secolo. La guerra del Peloponneso: origine e sviluppo del conflitto, il ruolo della Persia. L'egemonia di Sparta. I Trenta Tiranni ad Atene. La "pace del Re" e la breve egemonia tebana.

Modulo 7

La Macedonia di Filippo II e Alessandro Magno

Filippo alla conquista della Grecia. Alessandro e la costruzione dell'Impero. L'eredità di

Alessandro: i regni ellenistici.

Modulo 8

Gli antichi popoli italici. Approfondimento sulla civiltà delle terramare: visita guidata al parco archeologico della terramara di Montale (Modena).

Modulo 9

La Roma arcaica.

L'Italia prima di Roma: gli Etruschi, i Greci e i Fenici. Le origini della città e il periodo dei re. Il passaggio dalla monarchia alla repubblica. Le principali magistrature e istituzioni romane. Patrizi e plebei. Le conquiste politiche della plebe. La società romana arcaica.

Modulo 10

L'espansione di Roma.

La conquista dell'Italia: le guerre contro Etruschi, Galli, Sanniti e Taranto.

Modulo 11

Le guerre puniche.

Roma e Cartagine a confronto. La prima guerra punica. La seconda guerra punica: Roma si scontra con Annibale. La Terza guerra e la distruzione di Cartagine.

Modulo 12

Le riforme dei Gracchi. Caio Mario e la riforma dell'esercito. La guerra civile tra Mario e Silla e la dittatura di Silla.

Libro di testo in adozione: A. Brancati, T. Pagliarani, *Dialogo con la storia*, ediz. La Nuova Italia.

L'insegnante

Gli alunni

PROGRAMMA DI DIRITTO

CLASSE I

A. S. 2012/2013

CARATTERI GENERALI DEL DIRITTO

Le principali funzioni delle norme giuridiche

Diritto positivo e diritto naturale

La norma giuridica

Le fonti del diritto

Le sanzioni

Come si individuano le norme

I caratteri delle norme giuridiche

L'interpretazione delle norme

L'efficacia delle norme nel tempo e nello spazio

La irretroattività delle norme

LE PERSONE FISICHE E GIURIDICHE

Le persone fisiche e la capacità d'agire

Modificazioni della capacità d'agire

Sedi giuridicamente rilevanti e estinzione della persona fisica

Le persone giuridiche: associazioni e fondazioni

L'oggetto del diritto: i beni . II rapporto giuridico

LO STATO

Elementi costitutivi dello stato

Le forme di stato: assoluto, liberale, democratico, totalitario

Le forme di governo

Tipi di monarchia

Tipi di repubblica

ECONOMIA

E

I bisogni, i beni e i servizi

Le attività economiche

I soggetti economici

Il sistema economico

Tipi di sistema economico

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “L. DA VINCI” PISA

ANNO SCOLASTICO 2012-2013

Docente DUCHINI EGISTO

Materia: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Classe 1F

Programma svolto:

DISEGNO TECNICO

- Introduzione alle fondamentali regole e convenzioni del Disegno Tecnico;
- Cenni sulle NORME UNI relative al Disegno Tecnico: formato unificato e squadratura del foglio per il disegno, tipi di linea e scala di durezza delle mine impiegate;
- Attrezzatura base e strumenti specifici per talune realizzazioni grafiche;
- Richiami di geometria: concetti ed elementi primitivi, definizioni, proprietà e costruzioni;
- Concetti e problemi di parallelismo e ortogonalità fra rette e fra segmenti, assi di segmenti, divisioni di segmenti;
- Angoli: definizioni, confronto, somma e divisione di angoli.
- Poligoni: triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e relative costruzioni;
- Le curve: richiami di concetti, definizioni di elementi costituenti e costruzioni;
- Circonferenza: tangenza fra circonferenza e retta e fra circonferenze. Raccordi con archi di circonferenza fra rette, fra circonferenza e retta e fra circonferenze;
- Curve policentriche (ovali e ovoli) con costruzione di ovale di assi assegnati, e curve coniche (ellissi, parabole, iperboli) con costruzione di ellisse di assi assegnati;
- Solidi geometrici: solidi poliedrici e solidi di rotazione;
- Metodi di rappresentazione di solidi geometrici mediante proiezioni ortogonali;

TECNOLOGIA

- Normativa di sicurezza, norme di prevenzione antinfortunistica sui luoghi di lavoro con particolare riguardo ai reparti di lavorazione;
- Proprietà meccaniche e tecnologiche dei comuni materiali;
- Cenni sulla lavorazione manuale e meccanica dei vari tipi di essenze legnose;
- Attrezzi, utensili e macchine per la produzione di manufatti in legno;
- Esercitazioni svolte nel reparto O.F.A.: realizzazione di “scalpellatura sagomata” su parallelepipedo ligneo come da disegno.

PISA giugno 2013

I Docenti

Egisto DUCHINI Alfonso PEZZULLO

Gli Alunni

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE - “LEONARDO DA VINCI” – PISA

PROGRAMMA DI : ITALIANO
CLASSE : I F
DOCENTE: RAFFAELLA PRETINI
ANNO SCOLASTICO: 2012-2013

Gli elementi della narrazione: Fabula e intreccio; le sequenze narrative; i personaggi; il tempo della storia e il tempo della narrazione; lo spazio della narrazione; autore e narratore: la focalizzazione; lo stile e il registro linguistico; i generi letterari e le loro “leggi”, comprensione e analisi di un testo: il riassunto e la sintesi; individuazione di tema, messaggio e contesto di un testo.

Elementi di grammatica: Il lessico: significato, polisemia, sinonimi e contrari, i diversi contesti della lingua italiana e i registri linguistici. Il sistema verbale: tempi e modi, forma attiva e passiva, transitivo e intransitivo, verbi impersonali, riflessivi, servili e fraseologici.

Tipologie di testo scritto: L'analisi testuale, il testo di scrittura creativa

Il testo narrativo:

racconti e brani di romanzi

I.B. Singer: Todie il furbo e Lyzer lo spilorcio

E.M. Hemingway: I sicari

O. Wilde: Il principe felice

L.Pirandello: Il treno ha fischiato

P. Levi : Sandro

G. Verga: l'amante di Gramigna

F. Dostoevskij: Il contadino Marej

L. Hughes: Grazie signora

R. Queneau: Stili

G. R. R. Tolkien: Nella tana di shelob (da : Il signore degli anelli)

T. Brooks: Le quattro terre (da: La spada di Shannara)

C.S. Lewis: Peter diventa cavaliere (da: Le cronache di Narnia)

I. Asimov: Il segregazionista

P.K. Dick: Ora tocca al Wub

L. Biggle Jr.: La professoressa Marziana

Romanzi

G. R. R. Tolkien: Lo Hobbit (lettura per intero)

F. Kafka: La metamorfosi (lettura per intero)

***I promessi sposi* di A. Manzoni**

Lettura integrale dei primi otto capitoli

Lezione fuori sede

Visita alla mostra-spettacolo: “Di razza umana”, organizzata da Unicoop Firenze.

Lettura in classe dell' opuscolo pubblicato dalla Regione Toscana: “Per una scuola antirazzista”, analisi del “Manifesto degli scienziati razzisti” (San Rossore , luglio 1938) e del “Manifesto degli scienziati antirazzisti” (San Rossore, Luglio 2008). (Modulo in comune con Storia)

Libri di Testo: B. Galli, M. L. Quinzio, *Meravigliosamente*, Narrativa, Ediz. Einaudi Scuola;

T. Franzi, S. Damele, *Più italiano*, Ediz. Archimede;

A. Manzoni, *I promessi sposi*, a cura di A. Perissinotto, ediz. Paravia. (ediz. Consigliata)

Lavoro assegnato per le vacanze estive:

- 1) **Lettura dei romanzi** : *Io e te* di Niccolò Ammaniti, Einaudi, *Stile libero* e de *Lo strano caso del cane ucciso a mezzanotte* di M. Haddon
- 2) **Lettura dei capitoli IX e X** de *I promessi sposi* di A. Manzoni, riassunto scritto dei due capitoli.
- 3) Lettura della novella “Tancredi e Ghismonda” di G. Boccaccio (IV, 1), riassunto scritto.
- 4) Lettura di tutti i racconti delle sezioni **Il giallo** (p.249 e segg.) e **Il noir, il thriller e la spy story** (P.278 e segg.) dall'antologia *Meravigliosamente*, svolgimento degli esercizi riportati in calce ad ogni brano proposto.

Gli alunni

L'insegnante

PROGRAMMA DI MATEMATICA a.s. 2012/13 classe 1° sez.

Insieme N e insieme Q: operazioni nell'insieme dei numeri naturali e loro proprietà. Potenze e loro proprietà. Risoluzione di espressioni. Divisibilità, **M.C.D e m.c.m.** Le frazioni: proprietà e operazioni. Numeri decimali, frazioni decimali, frazioni generatrici dei numeri decimali.

Insieme Z dei numeri relativi: valore assoluto. Operazioni con i numeri relativi e proprietà. Potenze ad esponente negativo e loro proprietà. Notazione esponenziale e scientifica. Calcolo di espressioni algebriche.

Calcolo letterale. Valore numerico di espressioni letterali. Monomi, definizioni, proprietà: grado, riduzione, monomi simili. Operazioni con i monomi. **M.C.D. e m.c.m.** di monomi. Calcolo di espressioni con i monomi. Polinomi: definizioni: grado-ordinamento. Operazioni con i polinomi: somma algebrica, prodotto tra monomi e polinomi e tra polinomi.

Prodotti notevoli:quadrato di binomio e trinomio, cubo di binomio, prodotto tra somma e differenza di binomi o polinomi riconducibili a tali. Divisibilità di un polinomio per un binomio di primo grado: teorema del resto e regola di **Ruffini**.

Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattor comune, raccoglimenti successivi a fattor comune, scomposizione di un polinomio in fattori mediante le regole sui prodotti notevoli, scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado (somma e prodotto), scomposizione di una somma o di una differenza di cubi, scomposizione di un polinomio mediante il teorema e la regola di **Ruffini**. **M.C.D e m.c.m.** di due o più polinomi.

Geometria euclidea: concetti primitivi e postulati fondamentali: capire la differenza tra assiomi/definizioni/teoremi. Rette, semirette, segmenti, angolo, poligoni. Congruenza, proprietà della congruenza. Teorema degli angoli opposti al vertice. Criteri di congruenza dei triangoli, definizione di mediana, altezza e bisettrice in un triangolo. Triangoli isosceli e loro proprietà. Criteri di parallelismo fra rette. Teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Criteri di congruenza nei triangoli rettangoli. Parallelogrammi e loro proprietà, trapezi. Teorema di Talete e teorema dei punti medi.

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
L. DA VINCI --- PISA**

PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA

Anno scolastico 2012/2013

Classe IB-IC-ID- IE- IF- IG-IH

Insegnante: Gaetana Zobel

Libro di testo "La Terra intorno a noi " Autori: Cavazzuti-Gandola-Odone Editore: Zanichelli

I) IL SISTEMA TERRA E LE SUE SFERE (appunti).

II) CONOSCENZE DI BASE. GRANDEZZE FISICHE: MASSA E PESO, DENSITÀ, PRESSIONE- STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA- LA MATERIA SI TRASFORMA: PASSAGGI DI STATO (appunti).

III) IL SISTEMA SOLARE (pag.16; pag.21-32)

- La formazione del sistema solare
- La rotazione dei pianeti intorno al Sole e le leggi di Keplero
- La legge di Newton
- Gli otto pianeti del Sistema solare: pianeti di tipo terrestre e pianeti di tipo gioviano
- Asteroidi e comete.

IV) LA TERRA COME PIANETA (da pag.40 a pag. 51)

- Forma e dimensioni
- Reticolato geografico: paralleli e meridiani
- Coordinate geografiche: latitudine e longitudine
- Moto di rotazione: prove e conseguenze
- Moto di rivoluzione : prove e conseguenze
- Orientarsi di giorno e di notte
- La bussola e il campo magnetico terrestre
- La misura del tempo
- I fusi orari.

V) LA STRUTTURA DELLA TERRA (da pag. 64 a pag. 75)

- La litosfera e i suoi materiali
- I minerali: formazione, caratteristiche fisiche, scala di Mohs
- I principali gruppi di rocce: ignee, sedimentarie e metamorfiche.
- Ciclo litogenetico.

VI) I MOVIMENTI DELLA LITOSFERA (da pag. 84 a pag. 114)

- Gli strati interni della Terra
- Wegener e la teoria della deriva dei continenti
- Le strutture della crosta oceanica : dorsali e fosse
- L'espansione dei fondali oceanici e lo studio del paleomagnetismo
- La teoria della tettonica delle placche.
- I terremoti e il rischio sismico in Italia
- La struttura e l'attività dei vulcani
- I vulcani ita

VII) LE ACQUE MARINE E CONTINENTALI (da pag.118 a pag. 123; pag. 136-137)

- Classificazione e distribuzione delle acque sulla Terra
- Ciclo idrologico
- La molecola dell'acqua
- La salinità e le sue variazioni
- Le caratteristiche fisiche dell'acqua marina e loro variazioni in base alla salinità e profondità
- Le acque dolci: falde idriche e sorgenti.

VIII) L' ARIA E I SUOI MOVIMENTI (da pag. 164 a pag. 170; da pag. 186 a pag.192)

- L' atmosfera e i raggi solari
- Le fasce atmosferiche
- L'ozonosfera e il buco nell'ozono
- Composizione dell'atmosfera attuale e primordiale
- Gas serra e temperatura della Terra
- La pressione atmosferica e sue variazioni (temperatura, umidità e altitudine)
- Formazione delle nuvole
- Le precipitazioni meteoriche : pioggia, neve e grandine.
- I temporali, la formazione della brina e della rugiada.

PISA

ALUNNI

INSEGNANTE