

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1. Gli insiemi

- Concetto di insieme e di appartenenza
- Metodi di rappresentazione di un insieme
- Insiemi finiti ed infiniti
- Insieme vuoto e sottoinsiemi
- Unione, intersezione, differenza, complementare, prodotto cartesiano
- Esempi con gli insiemi numerici

### 2. Le disequazioni

- Disequazioni: definizione e principi di equivalenza
- Disequazioni di primo grado intere
- Disequazioni fratte e di grado superiore al primo mediante scomposizione e studio del segno
- Sistemi di disequazioni

### 3. I radicali

- Radicali: definizioni, potenze con esponente frazionario, condizioni d'esistenza
- Confronto, moltiplicazioni e divisioni tra radicali con stesso indice
- Radicali simili: definizione e somma algebrica
- Proprietà invariante dei radicali: semplificazione di radicali, trasporto di fattori fuori e dentro il segno di radice, applicazione a confronto, moltiplicazioni e divisioni tra radicali con indice diverso
- I prodotti notevoli con i radicali
- Espressioni ed equazioni con i radicali
- Razionalizzazione

### 4. Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano: assi cartesiani e quadranti
- Il punto come coppia ordinata di coordinate
- Distanza tra due punti e punto medio di un segmento
- Equazione della retta nel piano cartesiano in forma implicita ed esplicita; coefficiente angolare e termine noto, rette particolari (gli assi cartesiani, le bisettrici dei quadranti, rette parallele agli assi, rette per l'origine)
- Rette parallele e perpendicolari
- Determinare l'equazione di una retta date alcune informazioni; in particolare la retta per due punti

### 5. La parabola, le equazioni e le disequazioni di secondo grado

- Definizione di parabola come luogo geometrico
- Rappresentazione di una parabola nel piano cartesiano
- Equazioni di secondo grado pure, spurie e complete: definizioni e metodi risolutivi

- Equazioni fratte di secondo grado e relative condizioni di esistenza
- Equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione e legge di annullamento del prodotto
- Disequazioni di secondo grado intere e fratte

#### **6. I sistemi di equazioni**

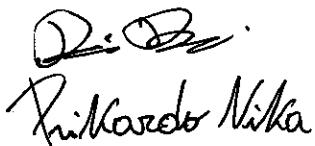
- Risoluzione di sistemi lineari: metodo di sostituzione, metodo del confronto e metodo di eliminazione
- Interpretazione geometrica di sistemi lineari in due equazioni e due incognite
- Risoluzione di sistemi di secondo grado e posizione reciproca tra retta e parabola

### **GEOMETRIA**

- I quadrilateri: parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato (ripasso)
- Il trapezio: definizione, trapezio isoscele e rettangolo, proprietà del trapezio isoscele
- Corrispondenze in un fascio di rette parallele
- Luoghi geometrici: asse, bisettrice, circonferenza e cerchio
- Elementi di una circonferenza: corda, diametro, angolo al centro, arco, settore circolare. I teoremi sulle corde. Posizione reciproca tra retta e circonferenza e tra due circonferenze. Angoli al centro e angoli alla circonferenza
- Rette tangenti a una circonferenza condotte da un punto esterno. Poligoni inscrittibili e condizione necessaria e sufficiente per i quadrilateri. Poligoni circoscrivibili e condizione necessaria e sufficiente per i quadrilateri
- Estensione di una superficie e equivalenza tra superfici. Equivalenza tra due parallelogrammi; equivalenza tra triangolo e parallelogramma; equivalenza tra rombo e rettangolo; equivalenza tra cerchio e triangolo. Metodi per il calcolo dell'area di semplici figure geometriche piane
- Teorema di Pitagora, primo e secondo teorema di Euclide
- Grandezze geometriche e proporzionalità
- Similitudine tra triangoli: definizione, criteri e conseguenze

Borgo San Lorenzo, 08/06/2019

GLI ALUNNI

  
Riccardo Nika

LA DOCENTE

  
Sara Com

Prof. PARIGI LUCIA

**PROGRAMMA SVOLTO****LA PERCEZIONE DI SÉ ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE**

SCHEMI MOTORI DI BASE (camminare, correre, saltare, lanciare, rotolare, arrampicarsi) Esercitazioni e rielaborazioni a corpo libero e con attrezzi grandi e piccoli.

**CAPACITÀ MOTORIE CONDIZIONALI E COORDINATIVE**

Esercitazioni di resistenza, forza, velocità, mobilità, equilibrio, coordinazione, ecc.

**GIOCHI PRESPORTIVI E PROPEDEUTICI****LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY**

TRIATHLON: corsa veloce, salto in lungo, getto del peso.

ATLETICA: corsa (campestre ad ostacoli).

NUOTO: acquaticità; stili di nuoto (crawl, dorso, rana e delfino); tuffo di testa/partenza.

GIOCHI CON LA RACCHETTA: badminton e tennistavolo (torneo di classe).

PALLAMANO: regolamento di gioco, fondamentali individuali e di squadra, partita.

CALCIO: regolamento di gioco, fondamentali individuali e di squadra, partita.

PALLAVOLO: regolamento di gioco, fondamentali individuali e di squadra, partita.

**SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**

Fondamentali norme di igiene personale per la cura della persona nello svolgimento dell'attività fisica e sportiva.

**RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E L'AMBITO TECNOLOGICO**

Attività in ambiti diversi (strutture, impianti, etc), attività in ambiente naturale (visita al paese e al Museo della pietra serena, Firenzuola; visita ad azienda agricola).

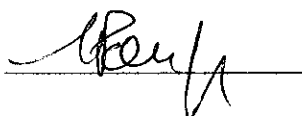
**CONOSCENZE TEORICHE**

Il corpo umano ed i movimenti; teoria di tutte le attività pratiche effettuate.

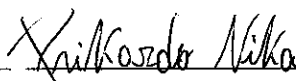
**PARTECIPAZIONE A : "TORNEI DI INTERCLASSE"****PARTECIPAZIONE AI GIOCHI SPORTIVI STUDENTESCHI 2018-2019**

Borgo San Lorenzo, 3 giugno 2019

L'insegnante



ALUNNI/E

Standard minimi in termini di conoscenze ed abilità:

- a.bmn) Possedere una conoscenza di base del corpo umano e delle funzioni legate all'attività fisica, delle coordinazioni necessarie per l'esecuzione degli schemi motori di base;
- b.bmn) Avere una conoscenza ed una competenza di base dei fondamentali individuali dei giochi sportivi individuali, dei giochi sportivi di squadra (quelli possibili da affrontare); sapere galleggiare e scivolare sull'acqua;
- c.bmn) Conoscere le fondamentali norme di igiene personale per la cura della persona nello svolgimento dell'attività fisica e sportiva;
- d.bmn) Sapersi adattare in modo corretto, guidati, ai vari ambienti di lavoro.

Professor Christian Balsamo

## **PROGRAMMA SVOLTO**

GRAMMATICA (educazione linguistica)

### Sintassi

- i principali complementi indiretti
- consolidamento analisi della frase
- studio del modello valenziale per l'analisi della frase semplice
- elementi fondamentali di analisi del periodo attraverso il modello valenziale

ANTOLOGIA (educazione letteraria)

### Il testo poetico

- la metrica e il ritmo
- gli effetti fono-musicali
- la disposizione delle parole
- le figure retoriche
- il significato

### Laboratorio di lettura

- lettura e analisi di testi poetici e musicali
- lettura e analisi di testi informativi e argomentativi
- lettura e analisi di un libro (romanzo o biografia) a scelta dello studente
- lettura e analisi collettiva di "Il buio oltre la siepe" di H. Lee

### Laboratorio di scrittura e comunicazione

- il verbale di riunione
- il testo poetico
- il testo argomentativo
- il testo narrativo: realizzazione di un librogame collettivo

Data 10/06/2019

Firma del docente Christian Balsamo

Firme degli alunni Nikoloso Niko

Pi

Professor Christian Balsamo

**PROGRAMMA SVOLTO**La crisi della repubblica romana

- una nuova cultura per la classe dirigente
- le fallite riforme dei Gracchi
- Mario, Silla e le guerre civili
- la notte della Repubblica

L'impero e la *pax romana*

- Augusto e la nascita del principato
- l'impero di Augusto e le nuove conquiste
- dal principato ereditario al principato adottivo

L'impero dall'apogeo alla crisi

- l'età aurea
- un grande impero multinazionale
- la rivoluzione cristiana

Il tramonto del mondo antico

- la crisi del III secolo
- l'impero diviso
- l'impero cristiano

Un nuovo scenario per la storia dell'Occidente

- la fine dell'Impero d'Occidente
- Romani e barbari
- i regni romano-barbarici
- ruolo della chiesa e nascita del monachesimo

L'Oriente medievale

- Bisanzio e l'Impero d'Oriente
- la *Restauratio imperii* di Giustiniano
- l'Islam
- l'espansione araba

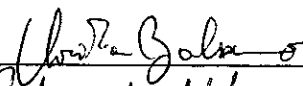
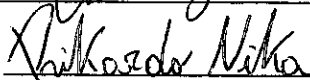

L'Occidente medievale

- i Longobardi in Italia
- i Franchi e l'accordo con il papato
- il Sacro Romano Impero
- economia e società nell'Alto Medioevo
- il feudalesimo

Data 10/06/2019

Firma del docente

Firme degli alunni

## **PROGRAMMA SVOLTO - A. S. 2018-19**

### **DIRITTO ED ECONOMIA**

**Prof. ssa Rosalinda Formato - Classe II G**

#### **Diritto**

##### **Modulo-1- Il Diritto e le norme giuridiche**

La norma giuridica: caratteri, interpretazione, efficacia.

Le fonti del diritto.

La gerarchia delle fonti.

##### **Modulo 2- Soggetti del diritto**

La persona fisica

L'incapacità della persona fisica.

La tutela degli incapaci.

Le persone giuridiche.

Il rapporto giuridico: situazioni giuridiche soggettive attive e passive.

##### **Modulo 3- Lo Stato**

Gli elementi costitutivi dello Stato.

Le forme di Stato.

Le forme di governo.

##### **Modulo 4- La Costituzione Italiana**

La Costituzione: dallo Statuto alla Costituzione.

Caratteri e struttura della Costituzione.

I principi fondamentali: articoli 1-12.

Libertà, diritti e doveri: libertà personali, libertà civili, diritto di voto e partiti; famiglia, salute e scuola; lavoro.

##### **Modulo-5- L'ordinamento della Repubblica**

Il Parlamento: elezione, funzione legislativa e funzione politica.

Il Governo: funzioni istituzionali e funzione legislativa.

Il Presidente della Repubblica.

La magistratura: i procedimenti giudiziari, la Corte Costituzionale.

##### **Modulo-6 Le organizzazioni internazionali**

Le organizzazioni Internazionali e l'UE.

Gli organi istituzionali e gli atti normativi della UE.

L'Onu e gli altri organismi internazionali.

## Economia

### **Modulo -1-Oggetto e soggetti dell'Economia**

I beni e la classificazione dei beni.

I bisogni.

L'oggetto dell'economia.

I soggetti dell'economia.

Il circuito economico.

Reddito, consumo, risparmio e investimento.

Ricchezza, patrimonio e reddito.

### **Modulo-2- Lo Stato e l'Economia**

I bisogni e i servizi pubblici.

L'intervento dello Stato nell'economia.

La politica economica.

La programmazione economica.

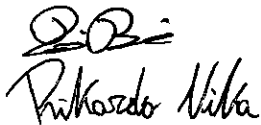
Il bilancio dello Stato.

La politica di bilancio.

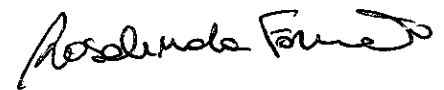
Il sistema tributario italiano.

Data 07.06.2019

Firme studenti

  
Roberto Nika

Firma docente

  
Rosalinda Fomeo

Professor. ssa Chiara Soffritti

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### ARGOMENTI SVOLTI.

Dal libro di testo "GET THINKING 1":

- Introduzione al Present Perfect (pag. 126)
- "The Non-Stop Traveller"- pag. 126/127
- Revisione del Present Perfect tramite uso di mappa concettuale
- Spiegazione dei diversi tipi di futuro: will/won't/to be going to+infinito

Dal libro di testo "GET THINKING 2":

- "The Mill on The Floss"- pag. 274/275
- "Much Ado about Nothing"- pag. 280/281
- Verbi Modali: Have to/Don't have to/Should/Shouldn't/Can/Could/May/Might
- "IF Conditional di Primo e Secondo Grado" -riferimenti a pag. 87 e pag. 216
- "Big Movies on a small budget"- pag. 48/49
- Introduzione a "REPORTED SPEECH": argomento presentato tramite uso di mappa concettuale
- Revisione e spiegazione dettagliata dei tempi PAST: PAST CONTINUOUS e SIMPLE PAST- pag. 30/31

Altre attività linguistiche e comunicative:

- Dettati linguistici in inglese di testi di livello intermedio-alto
- Case Study: Analisi della short-story "BARBARA" (applicazione dei tempi del passato nel testo)
- Uso di materiale multimediale in lingua inglese: cd-rom e film con audio in inglese e sottotitoli in italiano
- Film visti e commentati: "About a Boy"/ "The Bourne Legacy"/"The Truman Show"/"Alice in Wonderland"



## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Agli studenti sono stati assegnati i seguenti compiti delle vacanze:  
dal libro "GET THINKING 2" effettuare i seguenti riassunti scritti, che verranno valutati al rientro dalle vacanze estive e se ne terrà conto in sede di valutazione nel primo trimestre dell' anno scolastico 2019/2020:

"THE MILL ON THE FLOSS"-pag. 274/275

"TWELVE YEARS A SLAVE"- pag. 276/277

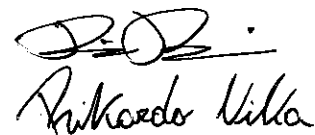
"THE STRANGE CASE OF DR.JEKYLL AND MR:HYDE"-pag. 278/279

"MUCH ADO ABOUT NOTHING"-pag. 280/281

Data

08/06/2019

Firma



Handwritten signature of Riccardo Lilla.

Chiara Soffritti



Handwritten signature of Chiara Soffritti.

IIS GIOTTO ULIVI

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI RELIGIONE CATTOLICA  
a.s. 2018/2019

Classe 2 G

MODULO: SVILUPPO DI UN MATURO SENSO CRITICO

- L'essere umano e l'incontro con Dio
- La fede come dono
- Religione e religiosità
- La forza del perdono
- Il concetto di libertà di coscienza e di scelta
- La sacralità della vita (aborto ed eutanasia)
- Mafia, legalità e religione

MODULO: ETICA CRISTIANA

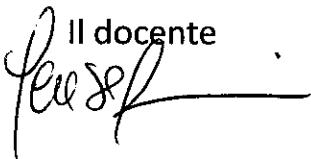
"AMA IL PROSSIMO TUO COME TE STESSO", IL COMANDAMENTO DELL'AMORE  
LASCIATOCI DA GESÙ CRISTO

- Chi è il nostro prossimo
- Tolleranza e razzismo
- Accoglienza del diverso
- I diritti umani e la dignità di ogni uomo

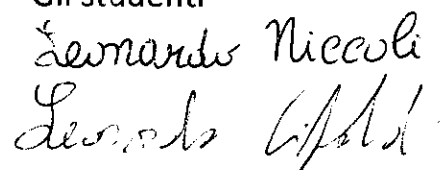
Visione e successiva discussione riguardo ai film:

- "Freedom Writers"
- "Sulla mia pelle"
- "Gli intoccabili"
- "Juno"
- "The Help"
- "Il circo della farfalla"

Il docente



Gli studenti



**Docente: Luigi Cenerelli**

**Programma svolto:**

**- SCIENZE DELLA TERRA**

L'atmosfera: gli strati che la compongono, come varia la temperatura con la quota, la composizione, acqua e atmosfera.

Radiazione solare ed effetto serra.

La temperatura dell'aria e fattori che la influenzano.

L'inquinamento atmosferico: pulviscolo (PM 10, PM 5, PM 2,5) e inquinanti principali (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PbO, CO<sub>2</sub>), le piogge acide ed il loro effetto.

La pressione atmosferica: come dipende da quota, temperatura e umidità. Carta delle isobare.

Brezza di mare e di terra: cosa sono, come si originano.

Monsoni: estivo ed invernale.

Circolazione generale dell'aria.

L'umidità atmosferica: assoluta, massima e relativa. Rapporto con la temperatura.

Le nuvole.

Le precipitazioni meteoriche.

Le perturbazioni atmosferiche.

Le previsioni del tempo.

La degradazione meteorica delle rocce: degradazione fisica (termoclastismo, crioclastismo, bioclastismo) e degradazione chimica (alterazione e dissoluzione). Il carsismo.

I climi del pianeta: sintesi dei 5 gruppi climatici principali.

Idrosfera marina. Le maree. Le "isole" di plastica negli oceani.

**- BIOLOGIA**

Cosa studia la Biologia. Le caratteristiche degli esseri viventi.

Cellula: unità di base dei viventi. C. procariote, animale e vegetale. Mondi microscopici a confronto. Dalla cellula all'organismo.

La classificazione dei viventi. Dalla specie al dominio. Le categorie sistematiche. I tre domini: batteri, archeobatteri ed eucarioti.

Batteri e archeobatteri.

I protisti.

I funghi; cenni di normativa regionale sulla raccolta dei funghi epigei.

Le piante.

Gli animali: alcune caratteristiche, invertebrati (spugne, polipi, meduse, vermi, molluschi, artropodi, echinodermi).

I cordati: definizione e principali gruppi.

I vertebrati: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

Il DNA e l'RNA, struttura e composizione, cenni sul lavoro di Franklin, Watson e Crick. Complementarietà delle basi azotate nel DNA. La trascrizione del DNA ad opera dell'RNA messaggero. I codoni e il codice genetico. Trascrizione e traduzione del DNA. I codoni, gli anticodoni, il codice genetico: dalla sequenza di basi alla sequenza di amminoacidi.

La genetica di Mendel: I, II e III legge.

**Testi e sito di riferimento per i contenuti:**

- Testo "Viaggio nella Biologia" Levi e altri volume unico – Pearson;

- Moodle: corso di Biologia (BIO) per tutti gli argomenti svolti; corso di Scienze della Terra (SDT) per tutti gli argomenti svolti.

## Eventuali osservazioni:

### attività di laboratorio/visione commentata di film

- laboratorio di Fisica: esperienze con il vuoto ("Siringa automatica", "Caffè freddo", "Schiuma mobile");
- visione del film "Una scomoda verità" con commento; cosa possiamo fare?;
- laboratorio in aula sul meccanismo che provoca l'innalzamento del livello dei mari;
- visione con commento del materiale sul "trash vortex" dell'oceano Pacifico;
- laboratorio in aula sulla crescita cellulare con uso del modello delle cellule HeLa;
- laboratorio di Biologia: osservazione in gruppi al microscopio ottico (40x) di campioni vegetali di conifere con illuminazione laterale, direttamente, senza sezionarli; riconoscimento delle specie di appartenenza con chiavi dicotomiche;
- laboratorio di Biologia: inoculazione di piastre Petri contenenti terreno di coltura sterile (MPCA); spiegazione del procedimento seguito per preparare le piastre;
- laboratorio di produzione artigianale di birra;
- visione del film "L'orso" di Annaud.


### partecipazione a conferenze

- Lezione al museo naturalistico con il prof. Bassani sui principali mammiferi del Mugello.

La classe è stata coinvolta nel progetto di Educazione ambientale, nella raccolta tappi, nella raccolta differenziata, nella pulizia degli spazi esterni.

Data 8.6.2019

Gli studenti della classe 2G



Firma  
prof. Luigi Cenerelli



Proff. Luca Marzi, Matteo Gozzi

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

1. Richiami sulle caratteristiche della tavola periodica e proprietà periodiche. I legami chimici, regola dell'ottetto, energia di legame. I principali legami atomici: ionico, covalente, metallico, dativo.
2. La geometria molecolare e la teoria di repulsione dei doppietti. Le molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari: forze di Van der Waals (dipolo-dipolo e London), legame a idrogeno. L'influenza dei legami intermolecolari sulle proprietà chimico-fisiche delle molecole.
3. La classificazione dei composti e la nomenclatura IUPAC. Composti binari e ternari. Concetto di numero di ossidazione. Formulazione di ossidi, idruri covalenti, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali.
4. Le reazioni chimiche: generalità, equazione di reazione e bilanciamento delle masse, scrittura in forma ionica. Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio; reazioni con formazione di un gas e reazioni di precipitazione. Il concetto di reagente limitante e di reagente in eccesso. Le reazioni di neutralizzazione. Le titolazioni acido-base: aspetti teorici e applicativi nell'analisi quantitativa.
5. Le soluzioni. Richiami teorici. Concetti di molarità. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione m/M, M/V, molarità. Calcolo della molarità di una soluzione e preparazione di soluzioni a titolo noto (molari). Preparazione delle soluzioni titolate per diluizione. La solubilità di soluti solidi e gassosi in acqua: influenza della temperatura. Regole empiriche per valutare la solubilità dei sali.
6. Energetica delle reazioni chimiche: sistema aperto, chiuso, isolato; reazioni esotermiche e endotermiche. Concetti generali di entalpia.
7. La velocità di reazione. La teoria degli urti e i fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori: generalità, funzione, tipologia. I catalizzatori inorganici e biologici (enzimi).
8. L'equilibrio chimico. Significato di equilibrio dinamico; la costante di equilibrio e la legge di azione di massa. Influenza della temperatura sulla costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier e sue applicazioni: effetto della variazione della concentrazione, dei reagenti e prodotti, della pressione o del volume; della temperatura, del catalizzatore.
9. Le reazioni acido-base. Le principali teorie di acido e base secondo: Arrhenius, Bronsted e Lory, Lewis. Acidi e basi coniugati. Elettrofili e nucleofili. Il prodotto ionico dell'acqua e il concetto di soluzione acida, basica e neutra in relazione al rapporto tra  $H^+$  e  $OH^-$ . Il pH e la scala di misura. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli. Semplici esempi di calcolo. La misura del pH: gli indicatori e il pH-metro, teoria degli indicatori. Concetto di punto di equivalenza nelle reazioni redox e il punto di viraggio degli indicatori. Le soluzioni tampone. Il pH dei sali.
10. Le reazioni di ossidoriduzione (redox). Regole per il calcolo del numero di ossidazione. Concetto di ossidazione e riduzione, di ossidante e riducente. La scala dei potenziali di ossidoriduzione e loro utilizzo. Il bilanciamento (masse, elettroni scambiati, cariche) di semplici reazioni redox, anche in forma ionica. L'elettrochimica: la pila Daniel. L'ossidazione e la corrosione dei metalli, ossidi protettivi e non: esempio del ferro, alluminio, zinco. La protezione dei metalli dall'ossidazione, protezione passiva e attiva (anodo sacrificabile di magnesio).

### Esercitazioni di laboratorio

- Conducibilità e polarità di sostanze diverse.
- Preparazione di soluzioni a titolo noto (% m/m, m/V; molari e normali).
- Preparazione di soluzioni a titolo noto per diluizione
- Misura della velocità di reazione
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Equilibrio chimico e verifica del principio di Le Chatelier.
- Indicatori naturali e preparati commerciali, misura del pH con indicatori e pH-metro;
- Scelta dell'indicatore in funzione del punto di equivalenza nelle titolazioni acido-base.
- Redox: ossidazione e riduzione tra metalli: Fe/Cu, esempi di reazione e lavoro con la tavola dei potenziali. Esempi di bilanciamento di redox in forma ionica.
- Elettrolisi dell'acqua.

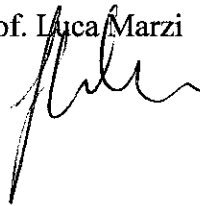
### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Per gli studenti che nello scrutinio finale avranno ricevuto la sospensione del giudizio per la suddetta disciplina, il percorso di recupero sarà così differenziato:

- a) gli alunni che non hanno superato il debito formativo del trimestre, sosterranno la prova di recupero di settembre sull'intero programma svolto;
- b) gli alunni che non avevano debito formativo riferito al trimestre, oppure che lo avevano superato, sosterranno la prova di recupero di settembre prevalentemente sulla parte di programma relativa al pentamestre (punti 7, 8, 9, 10 comprensivi dei laboratori).

Data 08/06/2019

Firma  
Prof. Luca Marzi



Prof. Matteo Gozzi



Alunni



## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1. La cinematica (ripasso)**

- Traiettoria
- Sistema di riferimento
- Variazione di grandezza fisica
- Posizione e spostamento, istante e intervallo di tempo
- Velocità media e concetto di velocità istantanea
- Accelerazione media e concetto di accelerazione istantanea

### **2. I moti rettilinei (ripasso)**

- Moto rettilineo uniforme (MRU)
- Moto rettilineo uniformemente accelerato (MRUA), in particolare moto di caduta libera

### **3. Il moto circolare uniforme ed il moto armonico semplice**

- Definizione di moto circolare uniforme
- Periodo e frequenza
- Velocità tangenziale, radianti e velocità angolare
- Accelerazione centripeta
- Definizione di moto armonico semplice, centro e ampiezza del moto
- I vettori posizione, velocità e accelerazione nel moto armonico semplice ricavati in funzione di un opportuno moto circolare uniforme
- Pendolo semplice: definizione e periodo nel caso di “piccole oscillazioni”

### **4. I principi della dinamica e applicazioni**

- Enunciati dei tre principi della dinamica ed esempi di applicazione
- Sistemi di riferimento inerziali
- Forze apparenti e forze reali
- Forza centripeta e forza centrifuga nel moto circolare uniforme
- Moto di caduta libera: definizione, ripasso dell'aspetto cinematico, aspetto dinamico, indipendenza dalla massa, tempo di caduta e velocità al suolo
- Moto lungo un piano inclinato in assenza di attrito: definizione, ripasso dell'aspetto cinematico, aspetto dinamico, indipendenza dalla massa, tempo di caduta e velocità al suolo
- Moto parabolico: definizione, altezza massima, gittata

### **5. La legge di gravitazione universale**

- Enunciati delle tre leggi di Keplero e rispettive conseguenze
- Legge di gravitazione universale (formula, costante universale di gravità, accelerazione di gravità terrestre,...)

- Deduzione della terza legge di Keplero dalla legge di gravitazione universale nell'ipotesi di moto circolare uniforme
- Il moto dei satelliti
- Velocità orbitale

#### **6. Il lavoro e l'energia**

- Il lavoro: definizione per forze costanti, unità di misura, lavoro motore e lavoro resistente
- Introduzione al lavoro per forze non costanti: lavoro della forza elastica
- La potenza ed il kilowattora
- L'energia cinetica: definizione e teorema delle forze vive
- L'energia potenziale: definizione, energia potenziale elastica e gravitazionale

#### **7. I principi di conservazione**

- L'energia meccanica: definizione e sua conservazione
- La quantità di moto e l'impulso di una forza costante
- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti (elastici, anelastici e completamente anelastici)

#### **8. La termologia**

- Legge zero della termodinamica e definizione operativa di temperatura
- Dilatazione lineare, superficiale e volumica dei solidi
- Dilatazione volumica dei liquidi (caso particolare dell'acqua)
- Calore e caloria; il mulinello di Joule e l'equivalente meccanico della caloria
- Capacità termica, calore specifico e equazione fondamentale della termologia
- Temperatura di equilibrio

#### **LABORATORIO**

- Moto di caduta libera
- Moto rettilineo uniformemente accelerato con rotaia
- Verifica del secondo principio della dinamica
- Moto parabolico
- Periodo del pendolo semplice
- Verifica del teorema dell'energia cinetica
- Verifica della conservazione dell'energia meccanica

Borgo San Lorenzo, 08/06/2019

GLI ALUNNI

*Samuele Gaudalotti*  
*Marta Kilipanni*

I DOCENTI

*Ilvo...*  
*Sere Com*



PROGRAMMA DI TECNOLOGIA APPLICATA  
ANNO 2018/19 CLASSE II AGRICOLO FORESTALE G

TECNOLOGIA APPLICATA:

Botanica generale: la cellula vegetale, principali tipi di tessuti vegetali, la radice, il fusto, struttura primaria e secondaria. Le foglie, anatomia e morfologia. Le gemme, i fiori, principali tipi di fiori: ermafroditi, pistilliferi, staminiferi. Piante monoiche e dioiche.

Botanica sistematica: principali aspetti per il riconoscimento e la classificazione delle più importanti piante erbacee spontanee e coltivate.

Approfondimento sulle seguenti famiglie:

Graminacee

Leguminose

Compositae

Labiatae

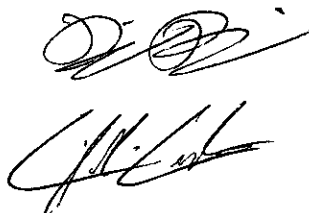
Crucifere.

Rosacee

Ombrellifere

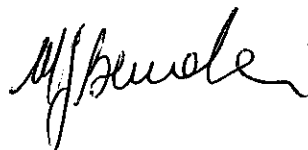
Borgo San Lorenzo, 8 giugno 2019

Gli studenti



L'insegnante:

MARIA GABRIELLA BERNABEI



Classe 2AAA1                    Materia TECNOLOGIE E TECNICHE DI  
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA  
Anno scolastico 2018\_2019

Professor. CECCONI FEDERICA  
ITP DORIANA FERRI

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **PROIEZIONI PROSPETTICHE**

Gli elementi di riferimento della prospettiva: Punto di vista, cono ottico, quadro prospettico, linea di terra, linea d'orizzonte, punto principale, punto di distanza.

Regole fondamentali della costruzione prospettica: tracciamento delle rette perpendicolari al quadro prospettico, rette inclinate di  $45^\circ$  rispetto al quadro prospettico

Procedimento per la determinazione prospettica delle altezze

Prospettiva centrale, metodo costruttivo dei punti di distanza

Applicazioni della prospettiva: prospettiva centrale di figure piane, di solidi geometrici.

#### **DISEGNO ARCHITETTONICO**

Convenzioni grafiche: tipi e spessori di linee, scale di rappresentazione, simboli grafici, rappresentazione di porte e finestre.

Il concetto di planimetria, pianta, sezione, prospetto. L'organizzazione strutturale di un edificio nelle due macrocategorie, l'una ad elementi puntuali, travi e pialastri, l'altra ad elementi continui, setti e/o muri portanti.

I pilastri, le travi, i solai, le fondazioni, esempi di materiali utilizzati per la loro realizzazione. Esempi tipologici di solai in latero-cemento, in acciaio e calcestruzzo, in legno.

Le fondazioni mediante plinti, travvi rovesce, platea.

#### **DISEGNO E RILIEVO**

Elaborazione degli schizzi.

Misurazione dettagliata della stanza e trascrizione delle misure reali sugli schizzi.

Strumenti utilizzati per la misurazione: cordella metrica, metro estensibile di metallo, distanziometro.

Concetto di misura progressiva e parziale.

Esecuzione nella scala opportuna del rilievo quotato, della sezione trasversale e longitudinale.

## LABORATORIO DI INFORMATICA

Ripasso delle principali funzioni del programma AutoCad. per il disegno tecnico.

I comandi base, sia mediante icone che mediante comandi da tastiera. Creazione di un file di lavoro, salvataggio del file sul PC o su periferica esterna.

La costruzione di linee e polilinee.

I concetti di layer, quotature, cerchi e poligoni.

Rette perpendicolari e parallele.

Comandi taglia, estendi, copia con punto base, dividi un segmento in n parti uguali, specchia rispetto ad un asse, ruota, serie polare, raccorda, esplodi, unisci.

Le quotature e gli stili di quota.

Elaborazione di piante di edifici semplici, a carattere residenziale o agricolo (ad es. stalle per allevamento di vacche da latte)

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

06/06/2019

Firma

Donna Ferri (ITP)  
Cosa Ferri  
R. R.  
Michele Pellegrini

Proff. Luca Marzi, Matteo Gozzi

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

1. Richiami sulle caratteristiche della tavola periodica e proprietà periodiche. I legami chimici, regola dell'ottetto, energia di legame. I principali legami atomici: ionico, covalente, metallico, dativo.
2. La geometria molecolare e la teoria di repulsione dei doppietti. Le molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari: forze di Van der Waals (dipolo-dipolo e London), legame a idrogeno. L'influenza dei legami intermolecolari sulle proprietà chimico-fisiche delle molecole.
3. La classificazione dei composti e la nomenclatura IUPAC. Composti binari e ternari. Concetto di numero di ossidazione. Formulazione di ossidi, idruri covalenti, idrossidi, idracidi, ossoacidi, sali.
4. Le reazioni chimiche: generalità, equazione di reazione e bilanciamento delle masse, scrittura in forma ionica. Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio; reazioni con formazione di un gas e reazioni di precipitazione. Il concetto di reagente limitante e di reagente in eccesso. Le reazioni di neutralizzazione. Le titolazioni acido-base: aspetti teorici e applicativi nell'analisi quantitativa.
5. Le soluzioni. Richiami teorici. Concetti di molarità. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione m/M, M/V, molarità. Calcolo della molarità di una soluzione e preparazione di soluzioni a titolo noto (molari). Preparazione delle soluzioni titolate per diluizione. La solubilità di soluti solidi e gassosi in acqua: influenza della temperatura. Regole empiriche per valutare la solubilità dei sali.
6. Energetica delle reazioni chimiche: sistema aperto, chiuso, isolato; reazioni esotermiche e endotermiche. Concetti generali di entalpia.
7. La velocità di reazione. La teoria degli urti e i fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori: generalità, funzione, tipologia. I catalizzatori inorganici e biologici (enzimi).
8. L'equilibrio chimico. Significato di equilibrio dinamico; la costante di equilibrio e la legge di azione di massa. Influenza della temperatura sulla costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier e sue applicazioni: effetto della variazione della concentrazione, dei reagenti e prodotti, della pressione o del volume; della temperatura, del catalizzatore.
9. Le reazioni acido-base. Le principali teorie di acido e base secondo: Arrhenius, Bronsted e Lory, Lewis. Acidi e basi coniugati. Elettrofili e nucleofili. Il prodotto ionico dell'acqua e il concetto di soluzione acida, basica e neutra in relazione al rapporto tra  $H^+$  e  $OH^-$ . Il pH e la scala di misura. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli. Semplici esempi di calcolo. La misura del pH: gli indicatori e il pHmetro. Le soluzioni tampone. Il pH dei sali.
10. Le reazioni di ossidoriduzione (redox). Regole per il calcolo del numero di ossidazione. Concetto di ossidazione e riduzione, di ossidante e riducente. La scala dei potenziali di ossidoriduzione e loro utilizzo. Il bilanciamento (masse, elettroni scambiati, cariche) di semplici reazioni redox, anche in forma ionica. L'elettrochimica: la pila Daniel. L'ossidazione e la corrosione dei metalli, ossidi protettivi e non: esempio del ferro, alluminio, zinco. La protezione dei metalli dall'ossidazione, protezione passiva e attiva (anodo sacrificabile di magnesio).

### Esercitazioni di laboratorio

- Conducibilità e polarità di sostanze diverse.
- Preparazione di soluzioni a titolo noto (% m/m, m/V; molari e normali).
- Preparazione di soluzioni a titolo noto per diluizione
- Misura della velocità di reazione
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Equilibrio chimico e verifica del principio di Le Chatelier.
- Indicatori naturali e preparati commerciali, misura del pH con indicatori e pH-metro..
- Redox: ossidazione e riduzione tra metalli: Fe/Cu, esempi di reazione e lavoro con la tavola dei potenziali. Esempi di bilanciamento di redox in forma ionica.
- Elettrolisi dell'acqua.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Per gli studenti che nello scrutinio finale avranno ricevuto la sospensione del giudizio per la suddetta disciplina, il percorso di recupero sarà così differenziato:

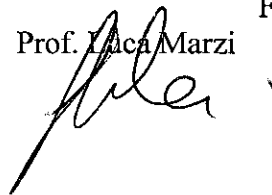
- gli alunni che non hanno superato il debito formativo del trimestre, sosterranno la prova di recupero di settembre sull'intero programma svolto;
- gli alunni che non avevano debito formativo riferito al trimestre, oppure che lo avevano superato, sosterranno la prova di recupero di settembre prevalentemente sulla parte di programma relativa al pentamestre (punti 7, 8, 9, 10 comprensivi dei laboratori).

Data 07/06/2019

Prof. Luca Marzi

Firma

Prof. Matteo Gozzi



Alunni



Giode Innocenti Brucchi

# **Istituto Statale d'Istruzione Superiore "Giotto Ulivi" Borgo San Lorenzo (FI)**

Classe 2° CAT ( G-H )

Materia: Scienze e tecnologie applicate A.S 2018-2019

Prof. Francesco Lupi

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **MATERIALI DA COSTRUZIONE**

#### **Pietra**

La pietra nelle costruzioni: introduzione storica sull'uso di questo materiale: l'architettura preistorica, l'architettura della classicità greco-romana ed altri esempi fino al riferimento di edifici contemporanei significativi che hanno utilizzato questo materiale.

Cave di estrazione, tecniche di estrazione

Quadro sinottico delle rocce: rocce magmatiche, rocce sedimentarie e metamorfiche;

Le lavorazioni delle rocce, la classificazione commerciale delle pietre.

Caratteristiche tecniche del materiale: durezza, resistenza al logoramento, durevolezza, lavorabilità, scolpibilità.

Uso della pietra nelle costruzioni, esempi di alcune pietre impiegate nelle costruzioni.

Indicazioni riguardo le rocce presenti e diffuse nell'area della provincia di Firenze;

#### **I laterizi**

riferimenti storici, caratteristiche tecniche del materiale e il suo ciclo di produzione.

La classificazione dei laterizi per murature ( Norma UNI8942/1): mattoni pieni, mattoni e blocchi semi pieni, mattoni e blocchi forati, blocchi forati, tavelle, pignatte e laterizi per coperture.

Sono stati presentati esempi sul loro uso nelle costruzioni e il criterio di assemblaggio con altri materiali in relazione all'uso: murature con mattoni pieni, murature con forati, solai con pignatte, manti di copertura.

#### **I leganti:**

La calce:

riferimenti storici, caratteristiche tecniche e chimiche.

Calci aeree e calci idrauliche e il loro ciclo produttivo.

Il cemento:

riferimenti storici, caratteristiche tecniche, chimiche, classe di resistenza.

Il processo di realizzazione del cemento

### **Le malte:**

Classificazioni: malte di calce, malte cementizie, malte composte (o bastarde) e le loro caratteristiche.

### **Il calcestruzzo:**

Riferimenti storici del materiale, caratteristiche tecniche, chimiche e classe di resistenza.

Composizione del materiale e il dosaggio delle sue componenti.

La lavorabilità del calcestruzzo, la misura della classe di consistenza mediante il cono di Abrams.

La classe di esposizione.

### **Il cemento armato**

Riferimenti storici del materiale con particolare riferimento alla sua diffusione durante il XX sec.

Per quanto riguarda il calcestruzzo vedi sopra.

Tipo di acciaio e tipo di profilato metallico usato nel C.A..

Fasi di lavorazione nel cantiere del C.A.

Cenni sul cemento armato precompresso

### **L'acciaio**

Riferimenti storici del materiale e il suo uso nel corso del XIX sec.

Ciclo di lavorazione del materiale

Designazione del materiale in base all'impiego e alle caratteristiche meccaniche tramite una sigla alfanumerica: B-Y-S

L'acciaio nelle costruzioni è solitamente utilizzato mediante profili laminati classificati in base alla loro forma: prodotto lunghi, prodotti piani, prodotti cavi, prodotti derivati.

L'acciaio nelle costruzioni con riferimento ad esempi dell'edilizia comune.

### **Il legno**

Schema sintetico dell'anatomia del legno.

Principali specie legnose usate nelle costruzioni.

Ciclo di trasformazione del legno: dall'albero al legno tagliato.

Il concetto di anisotropia del legno.

Il degrado biotico del legno: insetti e funghi.

Le norme tecniche del 2008 considerano il legno come materiale strutturale.

Legno massiccio ( travi, travetti, tavole ) e legno lamellare.

Strutture di legno: solai in legno, strutture di copertura in legno e le capriate.

### **L'alluminio**

Caratteristiche tecniche del materiale e il suo uso nelle costruzioni.

Ciclo di produzione del materiale.

## **Il vetro**

Riferimenti storici del materiale.

Fabbricazione e lavorazione del vetro, proprietà fisiche e meccaniche del vetro.

Prodotti vetrari trasformati: vetri temprati, vetri stratificati.

## **La trasmissione del calore nelle costruzioni**

Il protocollo di Kyoto ha dato una svolta alle politiche di risparmio energetico

La trasmissione del calore può avvenire in vari modi

La trasmittanza indica la tendenza di un corpo a scambiare calore

Nella bioarchitettura si costruiscono edifici a ridotto impatto ambientale

## **I materiali isolanti e impermeabilizzanti nelle costruzioni**

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 7/06/19

Per gli studenti

D'Agostino Simone

Gullis Materassi

Alessandra Laurucci



Firma



Classe **2 CAT**                      Materia **Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica**  
Anno scolastico                      2018- 2019

Prof.ssa **Cecilia Prandi**  
Prof.ssa **Doriana Ferri**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### Proiezioni prospettiche.

Caratteristiche fondamentali. Elementi costituenti: piano geometrico, quadro prospettico, punto di vista, linea di terra e linea d'orizzonte, punto principale e punto di stazione. Prospettiva accidentale e prospettiva centrale. Rappresentazione di rette perpendicolari al quadro e rette parallele al quadro prospettico. Rappresentazione di rette tra loro parallele, e rette variamente inclinate rispetto al quadro prospettico. Proiezione prospettica di figure piane. Rappresentazione di piani variamente disposti rispetto al piano geometrico e al quadro prospettico. Determinazione delle altezze dei volumi in prospettiva. Rappresentazione di volumi e di semplici elementi architettonici.

#### Disegno architettonico.

Elementi fondamentali, scala di rappresentazione, segni grafici, elementi di rilievo e restituzione grafica. Rappresentazione in pianta, sezione e prospetto di elementi architettonici. Le scale: elementi costituenti, progetto, rappresentazione in pianta di un vano scala. Sezione longitudinale e trasversale di un vano scala.

#### Laboratorio

Ripasso delle principali funzioni dei programmi CAD. Spiegazione della stampa dallo spazio modello e gestione della tabella degli stili di stampa. Spiegazione della quotatura e degli stili di quota. Realizzazione di proiezioni ortogonali. Piante, sezioni e prospetti di edifici semplici in 2D.

Data giugno 2019

*Leonardo Niccoli*  
*Zanmoro Cabanelli*

Prof.ssa Cecilia Prandi



Prof.ssa Doriana Ferri



Classe: 2ª CAT – sez. G

Materia: FISICA

Anno scolastico: 2018/19

Insegnanti: Alessandro Pasquali – Filippo Lori

**PROGRAMMA SVOLTO****TEORIA****8. I PRINCIPI DELLA DINAMICA**

- 8.1. Il primo principio della dinamica (richiami)
  - 8.2. Il secondo principio della dinamica (richiami)
  - 8.3. Il terzo principio della dinamica (richiami)
  - 8.4. Applicazioni dei principi della dinamica
  - 8.5. Il moto oscillatorio
  - 8.6. La forza centripeta
  - 8.7. La forza gravitazionale
  - 8.8. Il moto dei satelliti
- Esercizi e problemi.

**9. ENERGIA E LAVORO**

- 9.1. Il lavoro
  - 9.2. La potenza
  - 9.3. L'energia cinetica
  - 9.4. L'energia potenziale
  - 9.5. Il trasferimento di energia
- Esercizi e problemi.

**10. I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE**

- 10.1. L'energia meccanica
  - 10.2. Se l'energia meccanica non si conserva
  - 10.3. La conservazione della quantità di moto
  - 10.4. La conservazione del momento angolare
  - 10.5. La conservazione dell'energia nei fluidi
- Esercizi e problemi.

**11. CALORE E TEMPERATURA**

- 11.1. La misura della temperatura
  - 11.2. La dilatazione termica
  - 11.3. La legge fondamentale della termologia
  - 11.4. Il calore latente
  - 11.5. La propagazione del calore
- Esercizi e problemi.

**12. LA TERMODINAMICA**

- 12.1. L'equilibrio dei gas
  - 12.2. L'effetto della temperatura sui gas
  - 12.3. La teoria cinetica dei gas
  - 12.4. Lavoro e calore
  - 12.5. Il rendimento delle macchine termiche
  - 12.6. Il 2° principio della termodinamica
- Esercizi e problemi.

**13. FENOMENI ELETTROSTATICI**

- 13.1. Le cariche elettriche
  - 13.2. La legge di Coulomb
  - 13.3. Il campo elettrico
  - 13.4. La differenza di potenziale
  - 13.5. I condensatori
- Esercizi e problemi.

## 14. LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- 14.1. La corrente elettrica
  - 14.2. La resistenza elettrica
  - 14.3. La 2ª legge di Ohm
  - 14.4. L'effetto termico della corrente
- Esercizi e problemi.

## LABORATORIO

- Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Moto parabolico con una biglia su guida inclinata.
- Determinazione della  $T_{\text{equilibrio}}$  col calorimetro delle mescolanze.
- Verifica delle legge di Boyle.
- Verifica della prima legge di Ohm.
- Misure col partitore di tensione.

## TESTI UTILIZZATI:

- Giuseppe Ruffo  
     **"Fisica – Lezioni e problemi"** – Edizione Arancione – Volume Unico  
     ed. Zanichelli  
     ISBN: 978-88-08-15763-8
- Materiale sul sito web: [www.pasquali.org](http://www.pasquali.org)

per gli allievi:

Tullio Materassi  
Leonardo Niccoli

gli insegnanti:

prof. Alessandro Pasquali



prof. Filippo Lori



Borgo San Lorenzo, 8 giugno 2019

## Recupero e ripasso durante il periodo estivo

### 2ª CAT - sez. G – Prof. Alessandro Pasquali - FISICA

- **Tutti gli allievi** sono invitati a procurarsi una copia del programma svolto, disponibile sul sito web della scuola ([www.giottoulivi.gov.it](http://www.giottoulivi.gov.it)) e sul mio sito web ([www.pasquali.org](http://www.pasquali.org)) utilizzando gli appositi "link".
- **Gli allievi con giudizio sospeso** sono tenuti a lavorare con serietà per arrivare alla verifica di settembre avendo ben presenti i contenuti degli argomenti indicati nel programma svolto. In particolare, pur affermando l'importanza di tutti i temi trattati durante l'anno scolastico, si esorta a porre particolare attenzione ai seguenti argomenti:
  - Principi della dinamica e loro applicazioni.
  - Lavoro e conservazione dell'energia.
  - Temperatura e dilatazione dei materiali, trasmissione di calore, cambiamenti di stato.
  - Leggi dei gas perfetti, 1° e 2° principio della termodinamica.
  - Fenomeni elettrostatici, differenza di potenziale e leggi di Ohm.
- Per l'attività di lavoro sulla **teoria** si consiglia di utilizzare gli appunti presi in classe **e** il libro di testo.
- Per gli **esercizi** si utilizzino quelli il libro di testo, ripetendo l'esecuzione di quelli già assegnati durante l'anno, e quelli dei compiti svolti con le relative soluzioni, che potete trovare sul mio sito web, [www.pasquali.org/compiti.html](http://www.pasquali.org/compiti.html) (ci sono i testi e le relative soluzioni).

Borgo San Lorenzo, 8 giugno 2019

L'insegnante

