

PROGRAMMA SVOLTO

I.S. GIOTTO ULIVI

Materia: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: MARCO TRUGLIA

Anno Scolastico 2021/2022

Classe Seconda I

Gesù nella storia: l'identità umana, fondatore del Cristianesimo, maestro di morale, profeta mandato da Dio, Cristo della fede.

La Palestina al tempo di Gesù: la società civile, il contesto politico, culturale e religioso. I vari gruppi religiosi.

La missione di Gesù e il suo messaggio. Pasqua ebraica e Pasqua cristiana. Formazione letteraria, attendibilità storica dei quattro Vangeli e loro caratteristiche. I Vangeli apocrifi. La chiesa delle origini: le prime comunità cristiane, le persecuzioni, la svolta costantiniana.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Truglia', written in a cursive style.A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Falcoffini', written in a cursive style.

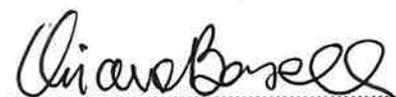
## PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO DI TESTO: Marco Fossati, Giorgio Luppi, *Svolte. Conoscere il passato-capire il presente*, voll. 1-2 , Milano-Torino, 2015, Pearson Italia.

- LA CRISI DELLA REPUBBLICA ROMANA: dal consenso al conflitto: la crisi della repubblica, le fallite riforme dei Gracchi, una nuova cultura per la classe dirigente, Mario, Silla e le guerre civili, la notte della repubblica: da Pompeo alla dittatura.
- L'IMPERO E LA PAX ROMANA, DALL'APOGEO ALLA CRISI, IL TRAMONTO DEL MONDO ANTICO: l'affermazione di Ottaviano, Augusto e la nascita del principato, l'impero di Augusto, la dinastia giulio-claudia, la dinastia flavia, gli Antonini, i Severi, la crisi dell'impero nel III sec., Diocleziano, Costantino, da Giuliano a Teodosio.
- IL CRISTIANESIMO: dalle persecuzioni alla fondazione dell'impero cristiano, dall'affermazione alla diffusione. Il ruolo della chiesa e il monachesimo.
- LE INVASIONI BARBARICHE ED I REGNI ROMANO-BARBARICI: la fine dell'impero d'Occidente, i visigoti e gli unni, il rapporto tra barbari e romani, i regni barbarici in territorio romano, gli ostrogoti in Italia.
- L'ORIENTE MEDIEVALE: l'impero d'Oriente e l'islam, nuova religione universale; l'espansione arabo-islamica, unità e fratture nel mondo islamico.
- L'OCCIDENTE MEDIEVALE: i longobardi in Italia, i franchi nell'età merovingia, l'affermazione dei Pipinidi, breve presentazione della figura di Carlo Magno; economia e società nell'Alto Medioevo; il feudalesimo.

Nel corso dell'anno scolastico, con la metodologia della flipped classroom, sono state svolte presentazioni da parte degli alunni, suddivisi in piccoli gruppi sugli argomenti del programma. Le presentazioni sono state inserite su Classroom.

10 giugno 2022

 La docente

 Gli alunni  


Prof.ssa CHIARA BORSELLI

## PROGRAMMA SVOLTO

### GRAMMATICA

LIBRO DI TESTO: Anna Degani, Anna Maria Mandelli, Pier Giorgio Viberti, *Dire, scrivere, comunicare*, Torino, SEI, 2014.

Ripasso e approfondimento della sintassi della proposizione.

La sintassi del periodo:

- Il periodo semplice, composto, complesso
- La coordinazione e la subordinazione (subordinate esplicite ed implicite)
- Le subordinate sostantive: soggettiva, oggettiva, dichiarativa, interrogativa indiretta
- Relative proprie e improprie
- Il periodo ipotetico e la subordinata condizionale
- Subordinate finali, causali, temporali, consecutive, locative

Analisi comparata grammaticale, logica, del periodo; esercitazioni sul volumetto allegato al libro di testo "Prove Invalsi" e sul sito engheben

### EDUCAZIONE LETTERARIA

LIBRO DI TESTO: Paolo Ferratini, Chiara Dini, Silvia Fiorini, Serena Mannelli, *La buona avventura. La parola e la scena. Poesia e teatro*, G. D'Anna, 2017. Sono stati caricati su Classroom materiali di supporto alle spiegazioni e di sintesi.

### INTRODUZIONE ALLA POESIA

- Poesia e prosa: origini e funzioni della poesia
- Significato denotativo e connotativo del testo poetico: la parafrasi e l'analisi delle tematiche
- La musicalità della poesia: alcune nozioni di metrica, i versi, l'enjambement, i tipi di rime, le strofe
- Le figure retoriche di suono, di senso, di ordine, di significato, le figure retoriche nella pubblicità

### Lettura e analisi dei seguenti testi poetici:

Salvatore Quasimodo, "Ed è subito sera"

Giuseppe Ungaretti "San Martino del Carso"

Giovanni Pascoli "Il tuono"; "L'assiuolo"

Giosuè Carducci "San Martino"

Eugenio Montale "Merigiare pallido e assorto"; "Ho sceso dandoti il braccio"

Alfonso Gatto "Un'alba"

Wisława Szymborska "Ad alcuni piace la poesia"

Corrado Govoni "Questi giorni invernali così chiari"

Dante Alighieri "Guido 'i vorrei che tu e Lapo ed io"

Umberto Saba "Trieste"; "Città vecchia"; "Amai"

Giacomo Leopardi "L'infinito"

### GLI ELEMENTI DEL LINGUAGGIO TEATRALE

La struttura del testo drammatico, il linguaggio teatrale, i diversi generi, la tragedia greca, il genere tragico, la commedia, il teatro di Shakespeare.

Lettura e analisi dei seguenti testi teatrali:

"Un professore senza qualità" da *Pensaci Giacomino* di Luigi Pirandello

"Aspettando gli invitati" da *Ubu re* di Alfred Jarry

Scene da *Romeo e Giulietta* di William Shakespeare

### INCONTRO CON GLI AUTORI

Incontro con l'autore Emiliano Gucci in Auditorium per la presentazione del suo libro *Con tutto il bene che posso*, Arya Giunti, Firenze, 2020.

Lettura integrale dei seguenti romanzi, svolta in parte ad alta voce in classe, in parte a casa (formato digitale dei libri fornito su classroom):

*Il cacciatore di aquiloni* di Khaled Hosseini

*Non restare indietro* di Carlo Greppi

A partire da questi romanzi sono stati svolti degli approfondimenti di educazione civica sulla guerra in Afghanistan, sul tema delle migrazioni ed conflitti (anche con la partecipazione al laboratorio Coop) e sulla Shoa.

Film: "Il cacciatore di aquiloni" di Marc Forster (confronto libro/film)

ATTIVITA' DI SCRITTURA

Il riassunto, il testo autobiografico, l'analisi del testo poetico, l'analisi del testo narrativo, il testo argomentativo (i connettivi), la recensione di un libro.

10 giugno 2022

La docente  
Clara Bonacci  
Gli alunni  
Adriano De Andrè  
Giada Raperi

## IIS GIOTTO ULIVI

Programma di MATEMATICA classe 2 I – A.S. 2021/2022

Prof. Andrea Bartolini

### ARGOMENTI SVOLTI:

#### Radicali

- I numeri irrazionali e l'insieme dei numeri Reali
- Radici quadrate, cubiche ed n-esime
- Semplificazione di radicali
- Operazioni con i radicali (moltiplicazione, divisione, somma, sottrazione, trasporto dentro/fuori dalla radice, potenze)

#### Sistemi lineari 2x2

- Sistemi di equazioni in due incognite
  1. Metodi risolutivi (sostituzione, riduzione e confronto)
  2. Relazione tra sistema e intersezione nel piano cartesiano
- Sistemi di disequazioni di primo grado

#### Il piano cartesiano e la retta

- Costruzione del piano cartesiano e suddivisione in quattro quadranti
- Le coordinate di un punto
- Distanza tra punti (lunghezza del segmento) con relative formule
- Punto medio con formula
- Equazioni analitiche di rette passanti per il centro e generiche
- Retta passante per due punti
- Retta passante per un punto con condizione di parallelismo/perpendicolarità data
- Intersezione tra due rette

#### Equazioni di secondo grado

- Equazioni complete con formula risolutiva
- Equazioni incomplete pure e spurie con relativi metodi di risoluzione
- Problemi di geometria piana e numerici risolubili con equazioni di secondo grado

**Parabola**

- Equazione analitica
- Studio dei coefficienti a, b, c
- Vertice
- Asse di simmetria (solo verticale)
- Intersezioni con gli assi
- Sistemi di secondo grado visti come intersezione parabola-retta

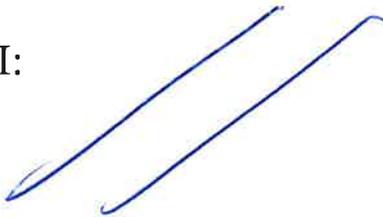
**Disequazioni di secondo grado**

- Metodo risolutivo
- Interpretazione grafica

**Geometria (attività laboratoriali)**

- Concetti di equi-estensione, equi-scomponibilità e congruenza tra poligoni
- Altezza dei triangoli
- Analogia tra il concetto di equi-estensione ed equi-scomponibilità valida per i poligoni
- Il Teorema di Pitagora con dimostrazione figurale

EVENTUALI OSSERVAZIONI:



Borgo San Lorenzo, 09/06/2022

FIRMA DOCENTE

*Ana Maria Zampieri*

FIRMA STUDENTI

*Giada Rapacci*

Classe: 2I Materia: educazione fisica Anno scolastico: 2021-2022

Professore: Roberto Saraceni

## PROGRAMMA SVOLTO

### POTENZIAMENTO FISILOGICO :

- Capacità aerobica : corsa campestre, test di Cooper.
- Capacità anaerobica: corsa di velocità, esercizi di rapidità, scatti, allunghi, balzi.
- Esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative.

### RIELABORAZIONE SCHEMI MOTORI

- Esercitazioni con piccoli e grandi attrezzi, circuiti.

### CONOSCENZA E PRATICA DELL' ATTIVITA' SPORTIVA

- Fondamentali, regolamento, esercitazioni pratiche e partite di sport individuali e di squadra:
  - pallavolo
  - pallamano
  - basket
  - calcio
  - tennis
  - badminton
  - baseball
  - tennis-tavolo
- Atletica leggera: corsa di resistenza in preparazione alla gara campestre, corsa di velocità, prova sui 100m e navetta, salto in lungo, salto in alto, getto del peso
- Nuoto: conoscenza dei quattro stili, esercitazioni tecniche, nuoto di salvataggio;
- Teoria: sistema muscolo scheletrico, nomenclatura e funzionalità principali.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Tutte le attività sono state svolte con attenzione al rapporto intercorrente con l'efficienza fisica e lo stato di salute.

DATA 2-6-2022

I rappresentanti degli studenti

*Clara Zagli*  
*Giada Rapera*

L'insegnante

Roberto Saraceni

*Roberto Saraceni*

Classe **seconda I**

Materia **LINGUA INGLESE**

Anno scolastico **2021/2022**

Docente: **PROF.SSA ILARIA PICCOLO**

## ***PROGRAMMA SVOLTO***

Libro **“Get Thinking vol.1”**

- **Unit 7 “Best friends**

Talking about past events, character adjectives, making decisions, past time expressions

Past simple (irregular verbs), double genitive.

- **Unit 8 “The wonders of the world”**

Talking about ability, animals, geographical features, the weather

Comparative and superlative adjectives, can (ability).

- **Unit 9 “Around town”**

Inviting and making arrangements, places and things in town, compound nouns

Future tenses: be going to, present continuous; adverbs of manner

- **Unit 10 “Future bodies”**

Making predictions, parts of the body, health problems

Will / won't, first conditional, when – if – as soon as.

- **Unit 11 “Travellers’ tales”**

Talking about life experiences, transport and travel, irregular past participles

Present perfect simple, ever / never, present perfect vs past simple

- **Unit 12 “Amazing people”**

People and personality

Present perfect with already, just and yet.

Libro **“Get Thinking vol. 2”:**

- **Unit 1 “The easy life”**

Giving opinions, housework

Have to / must / should

- **Unit 2 “Sporting moments”**

Sport and sport verbs, talking about feelings

Past continuous, when and while, reflexive pronouns, defining relative clauses.

- **Unit 3 “The ways we learn”**

Asking and giving / refusing permission, school and learning, school objects, verbs about thinking

Present perfect with for and since, reflexive pronouns

- **Unit 4 “That’s entertainment”**

(Not) as... as, intensifiers with comparatives, adverbs and comparative of adverbs.

- **Unit 5 “Social networking”**

Information technology, advice, giving advice

Indefinite pronouns, modal verbs: should / had better / ought to

- **Unit 6 “My life in music”**

Music, musical instruments, making music, expressing annoyance

Present perfect continuous, non defining relative clauses, present perfect simple vs present perfect continuous.

- **Unit 7 “Making a difference”**

The environment, expressing surprise and enthusiasm

Modals for prediction, modals of deduction (present), first conditional, unless.

- **Unit 8 “Science counts”**

Science, direction and movement, talking about past events

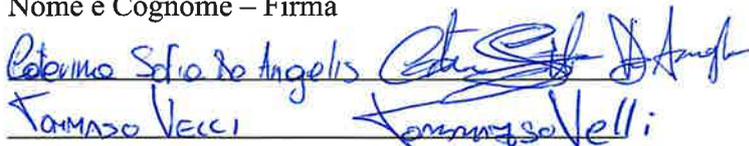
Used to, wish + past simple, second conditional

**BORGIO SAN LORENZO, li 06/06/2022**

  
IL DOCENTE

**GLI ALUNNI**

Nome e Cognome – Firma

  
Caterina Sofia De Angelis  
Tommaso Vecchi

**BIOLOGIA**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

**Basi della Biologia**

Cosa studia la Biologia: gli esseri viventi (ciclo vitale, metabolismo, risposta degli stimoli, omeostasi, evoluzione). Organismi autotrofi e eterotrofi. Cenni su elementi chimici: atomi, molecole, ioni, elementi e composti.

**Le molecole della vita**

La composizione della materia vivente. Importanza e funzioni dell'acqua. Molecole organiche: Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: DNA e RNA (funzioni e strutture a confronto: analogie e differenze).

**La cellula e la sua vita**

La cellula come unità di base di tutti gli esseri viventi. Organismi unicellulari e pluricellulari. Gli elementi costitutivi della cellula: membrana plasmatica, nucleo, citoplasma, citoscheletro, organuli (RER, REL, Apparato di Golgi, ribosomi e lisosomi). Strutture e organuli delle cellule vegetali, analogie e differenze con cellula animale. La dimensione delle cellule. I virus: cenni. Due processi alla base del funzionamento di cellule vegetali e animali: respirazione cellulare e fotosintesi clorofilliana. Approfondimento: le piante, fabbriche verdi.

**Le cellule e l'ereditarietà**

DNA, cromosomi, cariotipo. Ciclo cellulare di procarioti e eucarioti. Divisione cellulare, cellule diploidi e aploidi, mitosi e meiosi, produzione di gameti. La genetica Mendeliana: le tre leggi di Mendel e eccezioni alla prima legge. Il quadrato di Punnett. Fenotipo e genotipo, gene e carattere. L'albero genealogico. I cromosomi sessuali.

**Anatomia**

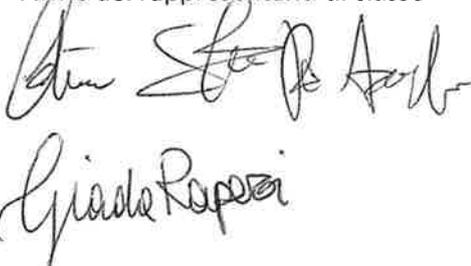
Dalla cellula all'organismo, la specializzazione cellulare: tessuti, organi e sistemi di organi.

Gli apparati riproduttori maschile e femminile, morfologia delle cellule sessuali, ciclo ovarico e mestruale. Fasi dal concepimento alla nascita.

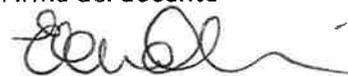
La classe ha partecipato al percorso di Ed. Civica in ambito di Ed. Ambientale "Effetto Serra - cambiamenti climatici e nuovi modelli di sviluppo" tenuto dal dott. Tagliaferri. La durata complessiva del progetto è stata di 4 ore.

Data: 08/06/2022

Firme dei rappresentanti di classe

  
Giada Rapozzi

Firma del docente



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
GIOTTO ULIVI -BORGO SAN LORENZO**

Classe: **2 I** Materia: **DIRITTO ED ECONOMIA** Anno scolastico: **2021/2022**

Professoressa: **GIUSTINA DI CATERINO**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**ARGOMENTI SVOLTI**

**DIRITTO**

**MODULO N. 1- NORME SOCIALI E NORME GIURIDICHE**

L'interpretazione delle norme giuridiche

L'efficacia delle norme giuridiche

Le fonti del diritto

Il diritto e le sue partizioni

**I SOGGETTI E L'OGGETTO DEL DIRITTO**

Le persone fisiche

Le persone giuridiche

Il rapporto giuridico

I fatti e gli atti giuridici

**MODULO N. 2- LO STATO**

Gli elementi costitutivi dello Stato

Le forme di Stato

La struttura dello Stato

Le forme di governo

**MODULO N. 3 LA COSTITUZIONE ITALIANA**

Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana

I caratteri della Costituzione italiana

La struttura della Costituzione italiana

I principi fondamentali

I rapporti civili ed etico-sociali

I rapporti economici e politici

I doveri dei cittadini

**MODULO N.4- L'ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA**

Il Parlamento

Il procedimento di formazione delle leggi

Il Governo

Il Presidente della Repubblica

La Magistratura

I procedimenti giudiziari

La Corte costituzionale

**MODULO N. 5- IL DECENTRAMENTO AMMINISTRATIVO DELLO STATO ITALIANO**

Il decentramento  
La pubblica amministrazione  
L'amministrazione diretta e indiretta dello Stato  
Le autorità amministrative indipendenti  
IL SISTEMA DELLE AUTONOMIE TERRITORIALI  
Gli enti territoriali  
Le regioni  
I comuni  
MODULO N. 6- LE ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI  
L'Unione europea  
L'Organizzazione delle Nazioni Unite  
La Corte penale internazionale  
La Nato  
Le Organizzazioni non governative  
ECONOMIA  
MODULO N. 2- OGGETTI, SOGGETTI E RAPPORTI ECONOMICI  
I bisogni economici  
I beni economici  
I soggetti dell'economia  
Il circuito economico  
Ricchezza, patrimonio e reddito  
Il consumo  
Il risparmio  
LO STATO E L'ECONOMIA  
Bisogni e servizi pubblici  
MODULO N.3- LA PRODUZIONE  
I fattori della produzione  
La remunerazione dei fattori di produzione  
La combinazione dei fattori di produzione  
Costi di produzione e ricavi di vendita  
EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data  
07/06/2022

Firma



Prof. *Giuseppe* Bolzano

### PROGRAMMA SVOLTO

Composizione del gesso e dell'aria.

Definizione (e differenze) di atomi e molecole.

Paracelso e il veleno.

Alcol alimentare e alcol rosso; accise.

Costo di energia elettrica dovuto a materie prime e a "quote CO<sub>2</sub>".

Vivere senza chimica, cosa ci priveremo.

Miscugli eterogenei e omogenei. Modalità per separare miscugli omogenei (cristallizzazione, distillazione).

Definizione (e differenze) di miscugli e composti.

Soluzioni (miscugli omogenei). Modi per indicare la concentrazione: % in peso, % in volume, massa soluto / volume soluzione.

Siamo figli delle stelle: origine degli elementi contenuti nella tavola periodica.

La costruzione della tavola periodica da parte di Mendeleev nel 1869. Come fu affrontata la questione degli elementi non ancora scoperti.

Periodicità (e somiglianze) di alcune proprietà degli elementi spostandosi lungo gruppi e periodi.

Tavola periodica delle abbondanze degli elementi, elaborata da Armaroli.

Composti del carbonio a lunga catena e che formano un numero elevato di composti. Chimica dei composti organici (esseri viventi, animali e piante).

Composizione chimica di: atmosfera, uomo, crosta terrestre.

Tavola periodica degli elettroni. Elettroni di valenza nell'ultimo livello.

Meccanismo di formazione degli ioni e dei composti ionici (sali).

Meccanismo di formazione dei composti covalenti.

Questione geopolitica sul gas di provenienza russa e autosufficienza energetica dell'Italia.

Elettrochimica. Trasferimento di elettroni. Concetto di ossidazione e riduzione di elementi in una reazione di ossido-riduzione (REDOX). Concetto di stato di ossidazione. Meccanismi di reazione che avvengono all'interno di una pila. Elettrolisi.

Acque minerali: influenza della geologia sul tipo di acqua e sui sali in essa disciolti. Principali parametri chimici rappresentativi al fine di caratterizzare un'acqua. Abbinamenti dei vari tipi di acque con alimenti. Acque gasate.

Ferro. Caratteristiche magnetiche, elettrochimiche (di resistenza alla corrosione) e meccaniche. Grandi costruzioni ferrose come la torre Eiffel. Emoglobina e necessità del ferro ai fini della sopravvivenza di specie animali.

#### Attività di laboratorio

Esperienza sull'additività dei volumi (alcol – acqua).

Esperienza sulla cristallizzazione del solfato di rame.

Diluizione di una stessa quantità di soluto in diversi volumi di soluzione. Effetti visivi di riconoscimento.

Reazione della fluoresceina. Osservazione e sensazione di peso del mercurio.

Generazione di anidride carbonica a velocità diversa: con zucchero e lievito; con bicarbonato e aceto. Verifica con una fiammella della presenza di CO<sub>2</sub>.

Ramatura delle viti in ferro immerse in solfato di rame.

Produzione di ossigeno per mescolamento di acqua ossigenata e ioduro di potassio, e suo riconoscimento con lana di acciaio incandescente.

Reazione del sodio e del potassio metallico in acqua.

Ascolto podcast audio sul brano "il Sistema Periodico" di Primo Levi.

Lettura di alcuni brani dal Sistema Periodico di Primo Levi.

Ascolto podcast audio su tavola periodica.

Libro di testo adottato: Chimica Compact edizione blu, Cioffi Marcella, ed. SEI

L'insegnante

Borgo San Lorenzo, 9 giugno 2022

gli studenti

Gjimmaraaj Nikolas



**Programma svolto di GEOGRAFIA**

**Classe: 2 I      Indirizzo: AFM1**

**Docente: prof. Giulio Tarchi**

**ARGOMENTI SVOLTI**

**MODULO 1 POPOLI E STATI**

Le lingue  
Le religioni  
Gli Stati e le forme di governo  
Le guerre e il terrorismo  
Le organizzazioni internazionali

**MODULO 2: LE GRANDI DINAMICHE SOCIO-ECONOMICHE**

Globalizzazione e sviluppo economico  
Popolazione e dinamiche demografiche  
Le migrazioni internazionali  
I processi di urbanizzazione  
Lo sviluppo umano

**MODULO 3: LE RISORSE E L'ENERGIA**

Le risorse ambientali  
Le risorse minerarie  
I combustibili fossili e l'energia nucleare  
Le fonti di energia alternative

**MODULO 4: IL SISTEMA AGROALIMENTARE**

Il settore primario  
Il comparto agroalimentare  
Le sfide del settore primario  
Il rapporto tra agricoltura e ambiente

**MODULO 5: L'INDUSTRIA E IL TERZIARIO**

Le principali attività industriali  
Il terziario e il quaternario  
Il commercio internazionale la finanza  
I trasporti e il turismo

**MODULO 6: L'ASIA**

Caratteristiche fisiche, umane ed economiche  
L'Asia occidentale  
L'Asia centrale  
L'Asia meridionale  
L'Asia orientale

**MODULO 7: L'AFRICA**

Caratteristiche fisiche, umane ed economiche  
L'Africa settentrionale  
L'Africa centro-meridionale

**MODULO 8: L'AMERICA**

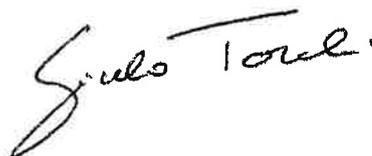
Caratteristiche fisiche, umane ed economiche

Borgo San Lorenzo, li 06/06/2022

Gli alunni



Il docente



# PROGRAMMA INFORMATICA 2AFM1

## AS 2021-2022

prof. Leopoldo Abbateggio

### Fondamenti di programmazione

Linguaggio Python

Espressioni

Assegnamento

Istruzione `if`

Istruzione `while`

Istruzioni di input e di output

Scrittura di semplici programmi

### HTML

Struttura della pagina

Tag title

tag br

tag grassetto

tag corsivo

tag sottolineato

tag paragrafo

tag h1 ... h6

tag font per il colore

Gli studenti

*Tommaso Neri*  
*Gjumaraj Nikolas*

I docenti

*Leopoldo Abbateggio*

Professor. BALDONESCHI TAMARA

## PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

RIPASSO GENERALE DEL CONTRATTO DI COMPRAVENDITA E DELLA FATTURAZIONE

I CALCOLI FINANZIARI (concetti e calcoli):

- unità 1- L'interesse e il montante
- le operazioni di credito, l'interesse e il montante (concetti, formule dirette e inverse)
- unità 2 - Lo sconto e il valore attuale commerciale
- lo sconto e il valore attuale commerciale (concetti e unitàformule dirette e inverse)
- unità 3 l'unificazione e la suddivisione dei rapporti di debito/credito
- L'unificazione di più debiti e la suddivisione di un debito
- l'unificazione di più debiti (la scadenza adeguata e la scadenza comune stabilita)
- la suddivisione di un debito (l'interesse complessivo e la vendita a rate)

GLI STRUMENTI DI REGOLAMENTO DEGLI SCAMBI COMMERCIALI

- unità 1 Il denaro contante, i bonifici bancari e gli assegni
- i regolamenti con denaro contante
- cenni al conto corrente di corrispondenza: definizione, regole di registrazione in dare e in avere, data e valuta delle operazioni,
- i bonifici e giroconti
- assegni bancari e circolari: definizione di titolo di credito e di assegno differenza fra i due tipi di assegno, compilazione di assegni

unità 2 - Le cambiali

- la cambiale in generale
- le cambiali tratta e il pagherò cambiario: caratteristiche e differenze, elementi, soggetti e compilazione dei documenti, l'avallo e la girata, il mancato pagamento della cambiale

unità 3 - Gli strumenti elettronici e telematici

- le carte di debito e le carte di credito
- le ricevute bancarie (RIBA)
- il servizio SDD
- il servizio MAD

## LA GESTIONE AZIENDALE

### LA GESTIONE AZIENDALE

- definizione di gestione aziendale e classificazione delle operazioni di gestione
- i finanziamenti aziendali di capitale proprio e di capitale di debito (debiti di finanziamento e di regolamento)
- gli investimenti aziendali acquisizione di fattori produttivi ( a medio lungo ciclo di utilizzo, a breve ciclo di utilizzo e di consumo immediato) concessione di finanziamenti a terzi (partecipazioni, crediti di finanziamento e crediti di regolamento)
- la trasformazione (produzione)
- i disinvestimenti (vendita di prodotti finiti/merci/servizi, vendita di fattori produttivi a ML, riscossione di crediti)
- l'analisi delle operazioni di gestione dal punto di vista dei finanziamenti, degli investimenti, dei disinvestimenti e della liquidità

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Dal 27/05/22 fino al termine delle lezioni il programma è stato svolto dalla prof Pamela Rispoli supplente della Prof Tamara Baldoneschi

Data

10/06/22  
prof TAMARA BALDONESCHI )

Firma

Prof Pamela Rispoli (che sostituisce la  
*Pamela Rispoli*)

GLI STUDENTI

ABALSAMO LORENZO = *Lorenzo Abalsamo*  
MOHAMMED AUY = *Mohammed Auy*

Programma svolto 2AFM1-2 (Sezioni G H i L)

SPAGNOLO

Docente: Guasti Susanna

Lingua (Libro Juntos)

Comprensione e produzione di testi orali e scritti su argomenti noti.

Riflessione sulla lingua e i suoi usi, anche in ottica comparativa.

Comprensione di aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua.

Unità 7 Comprendere e produrre messaggi relativi alla descrizione di abbigliamento-accessori e dialoghi che hanno luogo in negozi.

Fare comparazioni

Descrivere come siamo vestiti

Situazioni e azioni abituali nel passato

Unità 8 Parlare delle professioni

8

Redigere un biografia

Situare e parlare di avvenimenti nel passato

Unità 9 Ordinare e chiedere informazioni al ristorante,

9

Ordinare e rendere coeso un racconto,

Parlare del tempo atmosferico

Reagire di fronte a una notizia

Unità 10:

Lessico su alimenti e cucina, Parlare e valutare cibo e descrivere ricette italiane e

spagnole, Dare ordini e divieti

Comprendere testi in cui si parla di alimentazione

Unità 11:

Lessico sul volontariato e l'ambiente

Parlare di piani, progetti, previsioni (usi del futuro)

Esprimere probabilità e formulare ipotesi

Esprimere condizioni possibili (periodo ipotetico primo tipo)

Data

04-06-22

Susanna Guasti

  
Buon lavoro!  
Potrebbe lianti

Classe 2cat 2G/2H/2I/2L  
Rappresentazione Grafica

Materia T.T.R.G. Tecnologia e Tecniche di  
Anno scolastico 2021/2022

Professor. Nunzia Piarulli

Itp Davide D'Angelo

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### RICHIAMI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA

Proiezioni ortogonali pianta prospetto e sezione dell'aula

#### RILIEVO E DISEGNO

Elaborazione degli schizzi. Misurazione dettagliata dell'aula con cordella metrica e metro estensibile di metallo. Concetto di misura progressiva e parziale. Esecuzione di pianta sezione e prospetto. Quotatura.

#### DISEGNO

Scale di rappresentazione, simboli grafici.

#### LABORATORIO

Uso dei sistemi cad per la rappresentazione in 2D. Principali funzioni del programma Autocad: comandi base, creazione di un lavoro, salvataggio. Costruzione di linee e polilinee, cerchi poligoni, quotature e stili di quota. Principali funzioni del programma 3D archicad.

#### PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

Assonometria: Isomerica e Cavaliera

#### LABORATORIO

Piante, prospetti e sezioni, quotature, di piccoli edifici in scala 1:100-1:50

Pianta, prospetto e sezione di particolari costruttivi: gli infissi, le coperture e le scale in scala 1:50- 1:20

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

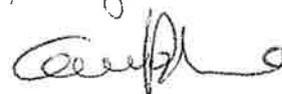
Le numerose esercitazioni sono state svolte sia in classe che in laboratorio per avere l'opportunità di raffrontare l'approccio manuale e quello multimediale.

Data

06/06/22

Borgo San Lorenzo  
BEATRICE  
CICEONI

Firma

Nunzia Piarulli  


Clara Pothuelli  
Guglielma Paladini  
Davide D'Angelo

Professor. Piarulli Nunzia

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

**L'ORGANISMO EDILIZIO:** Il processo edilizio, la pagella energetica, le barriere architettoniche. Le parti costituenti dell'organismo edilizio.

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.

**LA PIETRA:** La pietra nelle costruzioni, introduzione storica sull'uso di questo materiale. Cave di estrazione, tecniche di estrazione. Le rocce: rocce magmatiche o ignee, rocce sedimentarie, rocce metamorfiche. Classificazione delle rocce I prodotti lapidei. Uso della pietra nelle costruzioni.

**I LATERIZI:** riferimenti storici, caratteristiche tecniche del materiale e ciclo di produzione. I materiali ceramici per l'edilizia: laterizi per murature. 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. 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.

**LEGANTI, MALTE E CALCESTRUZZI:** i leganti: il gesso, la calce aerea, la calce idraulica, il cemento. 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 produzione 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. Il cemento armato. Riferimenti storici del materiale. Tipo di acciaio e tipo di profilato metallico usato nel C.A.. Fasi di lavorazione nel cantiere del C.A.

**MATERIALI METALLICI:** metalli e leghe. Materiali metallici e ferrosi. L'acciaio. Riferimenti storici dell'uso del materiale. Ciclo di lavorazione. Prodotti di acciaio: laminati a caldo, lamiere e lamierini, lamiere grecate. Classificati in base alla forma. L'acciaio nelle costruzioni. I materiali metallici non ferrosi: il rame e le sue leghe, l'alluminio e le sue leghe.

LEGNO: principali specie legnose usate nelle costruzioni. Legno massiccio ( travi, travetti, tavole ) e legno lamellare. Strutture di legno: solai in legno, strutture di copertura in legno e le capriate.

VETRO: Il vetro. Riferimenti storici del materiale. Fabbricazione e lavorazione del vetro, proprietà fisiche e meccaniche del vetro. Prodotti vetrari trasformati: vetri temprati, vetri stratificati.

L'ORGANISMO EDILIZIO: Le fondazioni. Le strutture portanti: pilastri, murature di mattoni e di blocchi, muri di calcestruzzo armato. Le pareti perimetrali. Solai e coperture. Divisori, pavimenti, rivestimenti, controsoffitti e infissi esterni e interni.

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

06/06/22

Bozjo Son Waga

Firma

Mangio Pivati

Ugo Pizzelli

BIAFRICO  
C. JEOH

Carline

Giulia Paladini

Classe: 2CAT – 2I

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE FISICA

Anno scolastico: 2021-2022

Proff: Eva Fuochi; Thomas Tufano

### PROGRAMMA SVOLTO

- **LE FORZE E IL MOTO**
  - *Principi della dinamica*: cause del moto, primo principio, sistemi di riferimento, relazione tra forza e accelerazione, massa inerziale, secondo principio, considerazioni sui principi della dinamica, terzo principio
  - *Forze applicate al movimento*: caduta libera, relazione tra massa e peso, piano inclinato, forza centripeta e centrifuga
- **ENERGIA E CONSERVAZIONE**
  - *Lavoro e forme di energia*: lavoro, potenza, energia, energia cinetica, teorema delle forze vive, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica
  - *Principi di conservazione*: principio di conservazione dell'energia meccanica, molla e conservazione dell'energia meccanica, conservazione dell'energia
- **EQUILIBRIO TERMICO**
  - *Temperatura e dilatazione*: temperatura, termometro, equilibrio termico, dilatazione termica, dilatazione lineare dei solidi, dilatazione cubica, dilatazione dei liquidi
  - *Calore e sua trasmissione*: calore, calore specifico e capacità termica, caloria, propagazione del calore
- **TERMODINAMICA**
  - *Leggi dei gas perfetti*: gas perfetti, legge di Boyle e Mariotte, prima legge di Gay-Lussac, seconda legge di Gay-Lussac, trasformazioni, equazione di stato dei gas perfetti
  - *Principi della termodinamica*: equivalenza tra calore e lavoro, trasformazioni adiabatiche e cicli termodinamici, motore a scoppio e ciclo Otto, primo principio della termodinamica
- **EQUILIBRIO ELETTRICO**
  - *Fenomeni elettrostatici*: elettrizzazione per strofinio, conduttori e isolanti, elettrizzazione per contatto e per induzione, legge di Coulomb
  - *Campi elettrici*: campo elettrico generato da una carica puntiforme, rappresentazione del campo elettrico, energia potenziale elettrica, differenza di potenziale elettrico
- **CARICHE ELETTRICHE IN MOTO**
  - *Leggi di Ohm*: corrente elettrica, generatore di tensione, circuito elettrico elementare, prima legge di Ohm, effetto Joule, seconda legge di Ohm
  - *Circuiti elettrici elementari*: generatore, resistenze in serie, leggi di Kirchhoff, resistenze in parallelo, strumenti di misura (amperometro e voltmetro)

• **MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO**

- *Campi magnetici*: campo magnetico, campo magnetico terrestre, esperienza di Oersted, esperienza di Ampère, vettore campo magnetico
- *Solenoidi e motore elettrico*: filo rettilineo, spira circolare, solenoide, motore elettrico
- *Induzione elettromagnetica*: correnti elettriche indotte, flusso del campo magnetico, legge di Faraday-Neumann

• **ESPERIENZE IN LABORATORIO**

- Dilatazione Termica Lineare.
- Taratura di un Termoscopio.
- Vari tipi di elettrizzazione , (strofinio, contatto, ecc).
- Elettroscopio a Foglie.
- 1 Legge di Ohm.
- I Campi Magnetici

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Borgo San Lorenzo

Data \_\_\_\_\_

Firma alunni:

Nome, cognome e classe

Caterina Sofia De Angelis 21

Firma

Caterina Sofia De Angelis

Nome, cognome e classe

DI RISCO ALESSIO 21

Firma

Alessio Di Risco

Firma docenti:

EOT

Luca De Luca

Classe: 2CAT (2G, 2H, 2I, 2L)

Materia: Chimica

Anno scolastico: 2021-2022

Docente: Luigi Cenerelli

Argomenti svolti:

La mole: definizione e prove in laboratorio.

La teoria VSEPR e alcuni esempi di molecole.

Molecole e solventi, polari e apolari.

Le forze intermolecolari; il legame a idrogeno; acqua e ghiaccio a confronto.

I tipi di solidi.

Tensione di vapore e t. superficiale.

Capillarità, menisco, viscosità.

Nomenclatura chimica: ossidi acidi e basici; sali binari; idruri; idracidi; perossidi; idrossidi; ossiacidi; acidi meta, piro, orto; poliacidi; sali ternari.

Le soluzioni; molarità e molalità; solubilità; diluizioni.

Proprietà colligative.

Le reazioni chimiche ed il loro bilanciamento.

Calcoli stechiometrici.

Equilibri chimici.

Acidi e basi: definizione di Arrhenius e di Bronsted-Lowry.

Attività in laboratorio:

- "la lacrima di ghiaccio" sulla densità ed i passaggi di stato; sublimazione dello iodio; menisco di acqua e mercurio a confronto;
- esame del comportamento di alcuni elementi chimici (Mg, S, Zn, Na, K);
- esperienze sulla nomenclatura chimica;
- preparazione di soluzioni a molarità nota;
- ricerca di acidi e basi con indicatore naturale da cavolo rosso;
- esperienze su osmosi e miscela frigorifera;
- "arcobaleno in provetta" sulla densità a confronto;
- esperienze con alcuni tipi di reazioni chimiche;
- esperienze sugli equilibri chimici ( $\text{NO}_2$  ed  $\text{NO}_4$ ).

Partecipazione al progetto di Ed. Ambientale di Istituto: raccolta dei RAEE della scuola.

Eventuali osservazioni:---

Data: 10-06-2022

Firma del docente: Luigi Cenerelli



Firma degli studenti:

LEONORA GJONI 2L DI PRISCO ALESSIA 2I

Leonora Gjeni



Classe 2AAA1 Materia Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica  
Anno scolastico 2021/2022

Professor. Chiara Bardelli

## **RELAZIONE FINALE**

- 1) Svolgimento del programma e coordinamento interdisciplinare.  
Criteri didattici seguiti e mete educative raggiunte.

Il programma è stato svolto in linea con le programmazioni di classi affini, in quanto non era stata prevista una programmazione iniziale dal docente di ruolo.

La didattica ha visto il susseguirsi di più docenti fino a metà novembre 2021 per poi avere una continuità didattica con la sottoscritta.

Le lezioni sono state principalmente pratiche, utilizzando il linguaggio tecnico.

Alle dimostrazioni grafico-teoriche del docente sono sempre seguite esercitazioni per gli alunni, proponendo soprattutto rielaborazioni dei temi affrontati per una migliore comprensione da parte dell'alunno stesso.

Mete educative raggiunte sono state l'autonomia e allo stempo tempo la capacità di lavorare in gruppo e collaborare, nelle seguenti tematiche: Comprensione di procedimenti e regole e tecniche, capacità di utilizzare terminologie di settore, capacità di comprensione e riproduzione di oggetti nello spazio.

- 2) Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione. Comportamento degli alunni e giudizio sul rendimento di ciascuna classe.

Il profitto medio ottenuto è buono e la classe ha mostrato nel complesso una motivazione crescente allo studio della materia, ad eccezione di alcuni studenti più carenti nell'impegno. La valutazione si è basata su controlli periodici nella forma pratica.

Pur evidenziando un comportamento vivace, la maggior parte degli alunni ha mantenuto buoni livelli di interesse e impegno, partecipando in modo attento al dialogo educativo e accettando con entusiasmo le attività proposte.

- 3) Metodologie e sussidi impiegati. Eventuali e proposte.

L'impostazione metodologica è stata varia, utilizzando principalmente attività pratiche e di tipo attivo, introdotte da brevi lezioni frontali e dialogate: agli studenti sono stati lasciati spazi di lavoro autonomo e di gruppo allo scopo di stimolare la capacità di problem solving e le loro capacità di rielaborazione personale. Sono stati utilizzati i seguenti sussidi: libri di testo, immagini, appunti redatti dal docente, LIM, software Autocad.

Data 10/06/2022

l'insegnante  
Chiara Bardelli  
*Chiara Bardelli*



Proff Thoas Tufano, Alberto Lopez

## RELAZIONE FINALE

1) Svolgimento del programma e coordinamento interdisciplinare.

Criteri didattici seguiti e mete educative raggiunte.

Il programma preventivato è stato svolto con l'esclusione dell'elettrologia in quanto è stato necessario riprendere molti degli argomenti svolti lo scorso anno scolastico non appresi con adeguata padronanza. È stato necessario potenziare competenze di base e attività operative. Parte della classe ha mostrato significativi miglioramenti, mentre per molti permangono diffuse carenze relative alle capacità di risolvere autonomamente gli esercizi e di esprimersi in modo chiaro e lessicalmente corretto.

2) Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione. Comportamento degli alunni e giudizio sul rendimento di ciascuna classe.

Parte della classe ha mostrato interesse, assidua partecipazione al dialogo educativo e impegno lodevole, mentre per altri interesse e partecipazione sono stati discontinui. Nella maggior parte degli alunni che mostrano predisposizione verso la materia si palesano comunque difficoltà nell'esprimere in maniera formalmente corretta i risultati conseguiti. Si segnala, infine, un gruppo di studenti che ha carenze nelle competenze di base e difficoltà nel ragionamento logico deduttivo, scarso interesse e in generale difficoltà nella concentrazione.

3) Metodologie e sussidi impiegati. Eventuali e proposte.

Lezione frontale e interattiva con l'uso delle risorse multimediali fornite dal libro di testo. Attività di laboratorio.

Gli insegnanti

*Thoas Tufano*

*Alberto Lopez*

Proff. Thomas Tufano, Alberto Lopez

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1 CINEMATICA

- Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato, accelerazione di gravità
- Moto circolare uniforme
- Pendolo semplice

### 2 DINAMICA

- Leggi della dinamica di Newton
- Principio di relatività galileiano
- Applicazioni delle forze al movimento
- Forza centripeta e forza centrifuga
- Legge di gravitazione universale e forza peso, leggi di Keplero

### 3 LAVORO ED ENERGIA

- Lavoro, potenza, energia cinetica
- Energia potenziale
- Teorema dell'energia cinetica
- Conservazione dell'energia meccanica
- Forze conservative e dissipative
- Principio di conservazione della quantità di moto

### 4 TEMPERATURA, CALORE E TERMODINAMICA

- Scale termometriche
- Principio zero della termodinamica ed equilibrio termico
- Leggi di dilatazione termica
- Propagazione del calore, calore specifico e capacità termica
- Leggi dei gas perfetti ed equazione di stato
- Primo e secondo principio della termodinamica, rendimento delle macchine termiche

Per ciascun gruppo di argomenti sono state effettuate esperienze di laboratorio valutate mediante relazione

Data

10/6/22

Firma degli studenti

*francesca*

*Alberto Lopez*

Firma degli insegnanti

*Thomas Tufano*  
*Alberto Lopez*

Proff: Luca Marzi; Elena Nuti

## RELAZIONE FINALE

- 1) Svolgimento del programma e coordinamento interdisciplinare.  
Criteri didattici seguiti e mete educative raggiunte.

Lo svolgimento del programma ha seguito la programmazione iniziale, anche se gli ultimi argomenti potranno essere ripresi, secondo la necessità, durante le prime lezioni dell'anno successivo. Le parti di chimica generale, hanno riguardato i principali argomenti propedeutici per la comprensione delle tematiche che caratterizzano la chimica del triennio. L'attività di laboratorio, è stata svolta per la maggior parte in modo dimostrativo, facendo partecipare di volta in volta gli alunni in modo individuale. In ogni caso, sono stati particolarmente favorite, sia durante le lezioni in aula, sia in laboratorio, le discussioni di gruppo, con il supporto degli insegnanti. In questo modo è stato possibile incentivare quanto più possibile, la partecipazioni degli studenti alle lezioni. I diversi laboratori, hanno anche permesso agli studenti, di assimilare e comprendere meglio le diverse tematiche trattate a lezione.

Il coordinamento con altre discipline è sempre di difficile attuazione, tuttavia, sono stati effettuati diversi collegamenti i settori della chimica del terreno, la chimica dei fertilizzanti e la nutrizione vegetale.

La conclusione del secondo anno del corso di chimica generale dovrebbe avere fornito, agli studenti che hanno raggiunto gli obiettivi minimi, le conoscenze e competenze riguardanti la conoscenza della materia inorganica e delle sue trasformazioni, prevedendo in alcuni casi il comportamento chimico e la possibilità di regolare alcune reazioni. Agli alunni certificati DSA sono state messe in atto tutte le misure dispensative e compensative secondo quanto indicato nei rispettivi PdP.

- 2) Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione. Comportamento degli alunni e giudizio sul rendimento di ciascuna classe.

Un discreto numero degli studenti ha raggiunto gli obiettivi minimi della disciplina, altri invece hanno evidenziato un rendimento deficitario. Infatti, una parte del gruppo classe ha evidenziato diverse carenze dovute a molteplici cause e riconducibili a una o più tra le seguenti: carenze di base, scarso impegno, lavoro casalingo discontinuo, consolidamento insufficiente dei concetti, deconcentrazione durante le lezioni, comprese quelle di laboratorio, demotivazione.

La valutazione degli alunni, è stata condotta prendendo in considerazione i seguenti aspetti: livello del raggiungimento degli obiettivi minimi, progressi rispetto alla situazione di partenza, impegno, rispetto delle consegne, attività di laboratorio (valutata sia con relazioni, sia con domande inserite nelle verifiche scritte ordinarie), continuità nello svolgimento del lavoro casalingo.

Il comportamento degli alunni, pur sostanzialmente corretto, ha presentato alcune criticità riguardo alle capacità di mantenere l'attenzione, con inevitabili ripercussioni negative sul profitto. Anche la partecipazione alle lezioni, è risultata disomogenea, con diversi casi di atteggiamenti decisamente passivi.

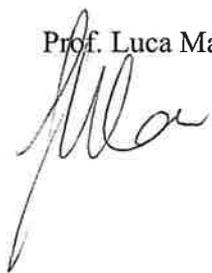
3) Metodologie e sussidi impiegati. Eventuali e proposte.

Lo svolgimento delle lezioni è stato, ha ripreso quasi sempre la scansione cronologica fornita dal libro di testo, con le opportune riduzioni e/o semplificazioni, in relazione anche alle difficoltà didattiche inerenti la situazione pandemica in atto. La lezione frontale ha avuto lo scopo di presentare gli obiettivi e i contenuti fondamentali degli argomenti trattati. Le successive discussioni di gruppo, le verifiche formative di comprensione, gli esercizi svolti in aula e la correzione del lavoro svolto a casa, hanno rappresentato importanti momenti per favorire l'apprendimento dei diversi argomenti. L'attività di laboratorio, ha permesso di completare la preparazione degli studenti, stimolando il lavoro di gruppo e il rafforzamento dei concetti appresi a lezione. L'avvicinarsi annualmente di colleghi diversi nell'attività di co-presenza, rende difficile progettare un percorso di laboratorio, efficace e progressivo negli anni.

Data 10.06.2022

Firme

Prof. Luca Marzi



Prof.ssa Elena Nuti



Classe 2<sup>^</sup> AAA1 (G, I)

Materia Scienze integrate Chimica

Anno scolastico 2021-2022

Proff. Luca Marzi, Elena Nuti

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

1. Richiami sulle caratteristiche della tavola periodica e proprietà periodiche. Ripasso su particelle atomiche, configurazioni elettroniche, livelli e sottolivelli energetici, orbitali. 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. Nomi degli anioni e cationi degli acidi e rispettivi sali. Gli ioni presenti nei principali fertilizzanti chimici:  $\text{NO}_3^-$ ;  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ;  $\text{K}^+$ ;  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{Mg}^{2+}$ ;  $\text{SO}_4^{2-}$ .
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.
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 e normali). 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. La variazione di entalpia ( $\Delta H$ ).
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). Catalisi omogenea ed eterogenea.
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 Châtelier 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, Brønsted 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. 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. 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.

#### Esercitazioni di laboratorio

- Preparazione di soluzioni a titolo noto (% m/m, m/V).
- Preparazione di soluzioni molari per pesata.
- Preparazione di soluzioni titolate per diluizione.
- Reazioni di scambio semplice e doppio, r. di decomposizione e sintesi
- Processi esotermici ed endotermici
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Equilibrio chimico e verifica del principio di Le Châtelier.
- Il calcolo del pH con cartine indicatrici e piaccametro.

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

L'articolazione del programma durante l'anno è stata la seguente: trimestre punti n. 1, 2; 3; pentamestre punti 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Data 07/06/2022

*Nives Mingini*  
*Rita Mingini*

Firma  
Prof. Luca Marzi  
*LM*

Prof.ssa Elena Nuti  
*Elena Nuti*

## **RELAZIONE FINALE**

### 1) Svolgimento del programma e coordinamento interdisciplinare.

Criteri didattici seguiti e mete educative raggiunte.

Sono state svolte lezioni frontali, attività di classe capovolta e didattica attiva: tecniche di analisi e produzione cooperativa coinvolgendo gli alunni mediante costituzione di gruppi di lavoro allo scopo di stimolare il loro spirito di ricerca, osservazione, capacità di rielaborazione personale e capacità pratiche di esecuzione di esperimenti in laboratorio.

L'insegnamento teorico si è avvalso di attività laboratoriali e attività pratiche per comprendere, applicare e consolidare le nozioni teoriche.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

**CONOSCENZE:** gli alunni conoscono i fondamenti di ecologia e delle relazioni tra esseri viventi, sia relazioni interspecifiche che intraspecifiche; conoscono i cicli biogenetici e all'interno degli ecosistemi; conoscono gli organuli principali presenti all'interno di una cellula vegetale e i ruoli svolti; conoscono i fondamenti di botanica generale quali l'evoluzione del mondo vegetale e le principali differenze tra le divisioni del regno vegetale; conoscono i principi della fisiologia vegetale, differenza tra linfa grezza ed elaborata, caratteristiche e funzioni; conoscono le basi della fotosintesi clorofiliana; conoscono l'anatomia e morfologia dei sistemi vegetali, i metodi di riproduzione; riconoscono i diversi tipi di frutti; sanno il funzionamento di un microscopio ottico.

**CAPACITA':** gli alunni sanno riconoscere le parti fondamentali di un ecosistema e l'importanza dei fattori abiotici e dei loro cicli in funzione della sostenibilità ambientale; sanno riconoscere e descrivere con terminologia appropriata le parti anatomiche e le funzioni degli organi vegetali; sanno riconoscere i meccanismi che inducono i tropismi vegetali; sanno utilizzare le chiavi dicotomiche per il riconoscimento di angiosperme e gimnosperme; sanno analizzare la morfologia di una pianta e riconoscerne la strategia di impollinazione e diffusione del seme; sanno

utilizzare il microscopio ottico e riconoscere preparati di tessuti vegetali; sanno redarre relazioni tecnico scientifiche riguardo alle attività svolte in laboratorio.

COMPETENZE: Valutare l'importanza dei fattori che compongono un ecosistema e l'impatto delle attività umane su di essi; riconoscere l'appartenenza di una pianta alla divisione delle angiosperme o gimnosperme, riconoscerne i vari organi vegetali, possibili modificazioni e funzioni; redarre relazioni tecnico scientifiche riguardo ad attività laboratoriali; descrivere, con riferimenti a sistematica e botanica, gli organi vegetali.

2) Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione. Comportamento degli alunni e giudizio sul rendimento di ciascuna classe.

Nel primo trimestre la classe era passiva, poco partecipe e non rispondeva agli stimoli, lo studio a casa era poco. Da gennaio, dopo il lavoro fatto in collaborazione con la classe delle Scienze Applicate, l'atteggiamento è cambiato e i ragazzi sono diventati interessati, partecipi anche alle lezioni teoriche e molto collaborativi. Nel complesso dell'anno scolastico, quindi, la classe ha avuto una risposta incostante ma buona, specialmente alle attività di consolidamento delle nozioni teoriche tramite attività laboratoriali, attività pratiche in serra e ripassi interattivi.

La valutazione ha tenuto conto dei tre parametri di riferimento fondamentali: conoscenze, capacità, competenze, come definite in base al Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF) nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7/09/2006.

3) Metodologie e sussidi impiegati. Eventuali e proposte.

Il libro di testo è risultato troppo complesso e di difficile comprensione tanto che durante le lezioni frontali sono stati proiettati sulla LIM pdf appositamente creati e questi PDF poi sono stati l'oggetto di studio insieme a video e documenti di approfondimento vari.

E' stato utilizzato il laboratorio di chimica, il laboratorio di biologia con l'ausilio dei microscopi ottici, la serra della scuola e i terreni circostanti, in particolar modo il meletto e il boschetto di conifere.

Proposte: sarebbe molto utile avere la compresenza con un insegnante tecnico pratico per svolgere attività a sostegno delle nozioni teoriche come analisi al microscopio di tessuti vegetali; esperienze in laboratorio di chimica a sostegno delle

spiegazioni sulla fotosintesi clorofiliana; esecuzione pratica di pratiche relative alla riproduzione asessuata delle piante; riconoscimento in campo di spontanee; riconoscimento di latifoglie e conifere tramite l'utilizzo di chiavi dicotomiche; etc...

l'insegnante

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gualot' followed by a flourish.

Data

10 giugno 2022

**SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**  
**CLASSE 2AAA1 a.s. 2021/22**

Prof.ssa Finocchi Giulia

**UDA 1 - ELEMENTI DI ECOLOGIA**

(settembre-novembre)

Evoluzione degli organismi vegetali: briofite, pteridofite, angiosperme, gimnosperme.

Definizione di ecosistema: struttura e funzionamento.

Relazioni tra organismi: rapporti intraspecifici e interspecifici.

Catene del pascolo e del detrito, piramide trofica.

I cicli biogeochimici di acqua, carbonio, azoto, fosforo.

Differenze tra ecosistema e agroecosistema.

Attività pratiche:

- L'ecosistema in barattolo, costruzione ed osservazione di ecosistema all'interno di un barattolo. Gemellaggio con la classe 2B di scienze applicate: spiegazione del progetto, tutoraggio per far costruire ai ragazzi il loro ecosistema in barattolo, confronto sulle osservazioni fatte dalle due classi.

**UDA 2 - ELEMENTI DI CITOLOGIA E ISTOLOGIA**

(novembre-gennaio)

Le caratteristiche delle cellule vegetali: plastidi, vacuolo e parete cellulare.

La classificazione dei tessuti vegetali: meristemi e tessuti adulti.

Attività pratiche:

- Le foglie e la produzione di gas, esperimento nel laboratorio di chimica per verificare la produzione di gas nelle foglie.
- Osservazione al microscopio: come funziona il microscopio ottico; come misurare la dimensione delle cellule; osservazione e riconoscimento di tessuti vegetali.

**UDA 3 - ANATOMIA E MORFOLOGIA DEGLI ORGANI VEGETALI**

(febbraio-marzo)

Anatomia e morfologia del fusto, modificazioni.

Anatomia e morfologia delle radici, modificazioni.

La soluzione circolante e osmosi.

Attività pratiche:

- Osservazione in serra e in campo di apparati radicali e fusti, riconoscimento di gemme a legno e a fiore.
- Esecuzione di propaggini, margotte aeree e talee.

**UDA 4 - LA CHIOMA**

(marzo-giugno)

Anatomia e morfologia delle foglie, modificazioni

La fotosintesi clorofilliana, accenni su fase luminosa e fase oscura.

I fiori e le strategie di impollinazione

Riproduzione vegetale e caratteristiche dei semi

Frutti e falsi frutti

Accenni di sistematica

Attività pratiche:

- Prove di germinabilità
- Descrizione di piante spontanee nei dintorni della serra
- Osservazione delle strutture riproduttive delle gimnosperme
- Riconoscimento di latifoglie attraverso l'uso di chiavi dicotomiche

Gli studenti

La prof.ssa

Giuliof —

LA COPIA FIRMATA  
È STATA CONSEGNATA  
ALLO SCENTINIO DELLA 2G.