

Istituto Scolastico di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025

MATERIA: COB

DOCENTI: Prof.ssa Francesca Castelli – Prof. Fabiano Carpinelli

CLASSE: 3C, indirizzo CHIMICO

ITET A. Benedetti - Porcari

SETTEMBRE-OTTOBRE

- Ripasso dei concetti base propedeutici per COB
- Isomeria, orbitali ibridi, strutture orbitali molecolari, TEORIA VSPER
- ALCANI: concetti teorici, nomenclatura, principali reazioni

NOVEMBRE-DICEMBRE

- ALCENI: concetti teorici, nomenclatura, principali reazioni
- ALCHINI: concetti teorici, nomenclatura, principali reazioni

GENNAIO-FEBBRAIO-MARZO - APRILE

- I composti aromatici: benzene e suoi derivati -> concetti teorici, nomenclatura, principali reazioni

MAGGIO-GIUGNO

- Stereoisomeria: chiralità, enantiomeri, configurazione R-S, proiezioni di Fisher

TUTTO L'ANNO:

Esercitazioni inerenti le tematiche di teoria affrontate.

Metodi e strumenti.

Libri di testo o di sussidio: Chimica organica - H. Hart, C.M. Hadad, L.E. Craine, D.J. Hart

Metodi: Lezioni frontali – Metodo della ricerca (Problem Solving) – Esercitazioni- Lavori di gruppo - Attività di laboratorio

I Docenti

Prof.ssa Francesca Castelli

Prof. Fabiano Carpinelli

Studenti

Istituto Scolastico di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca

PROGRAMMA A.S. 2024/2025

Prof. Marco Rocchi

MATERIA: CHIMICA CARTARIA

CLASSE 3C

ITCG Benedetti - Porcari

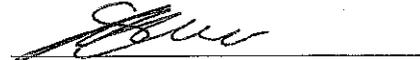
- 1) La carta: tissue vs carta da stampa vs altre tipologie
- 2) Il processo cartario: cartiera vs converting, la macchina continua, yankee dryer, pulper, raffinatori.
- 3) Le materie prime: processi di pulping per l'estrazione della cellulosa, composizione del legno, fibre corte vs fibre lunghe, utilizzo di additivi.
- 4) Le fibre da riciclo: il processo di riciclo e caratteristiche della carta riciclata
- 5) Caratteristiche delle fibre da riciclo: EN 643
- 6) Laboratorio: simulazione processo Kraft, umidità nella carta, solidi sospesi, gradi Shopper-Riegler, Microscopia.
- 7) Controllo della qualità in cartiera e ISO 9001
- 8) Certificazioni ambientali: catene di custodia FSC e PEFC, Ecolabel. LCA per valutare l'impatto ambientale.

Porcari, 5 giugno 2024

Prof. Marco Rocchi



I rappresentanti degli studenti



Istituto Scolastico di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca

PROGRAMMA A.S. 2024/2025

Prof. Marco Rocchi – Prof. Emanuele MP Trainito

MATERIA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CLASSE 3C

ITCG Benedetti - Porcari

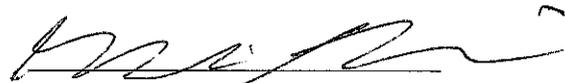
- 
- 1) Recupero concetti basilari: struttura atomica, numero atomico, numero di massa, massa atomica e molecolare. Legge della conservazione della massa: bilanciamento delle reazioni chimiche, bilanciamento delle ossidoriduzioni, dismutazioni.
 - 2) Stechiometria: la mole e calcoli relativi, reagenti limitanti e in eccesso.
 - 3) Soluzioni: come esprimere le concentrazioni in unità fisiche (m/m%, m/v%, v/v%, g/L) e chimiche (molarità e molalità), passare da una concentrazione a l'altra, preparare una soluzione a partire da solidi o da soluzioni concentrate (diluizione);
 - 4) Alcune determinazioni qualitative: saggi alla fiamma e reazioni specifiche su anioni.
 - 5) La bilancia e le determinazioni gravimetriche. Standard primari e standard secondari.
 - 6) Acidi e basi: definizione secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. Acidi e basi forti. Calcolo del pH di acidi e basi forti mono e poliprotici (mono e polibasici). Relative curve di titolazione.
 - 7) Determinazione del punto equivalente sia con indicatori che con piaccmetro.
 - 8) Gli equilibri pt1: la costante di equilibrio come costante termodinamica, la costante di dissociazione dell'acqua, reazioni all'equilibrio.
 - 9) Acidi e basi deboli: calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi deboli. Relative curve di titolazione. Calcolo del pH nei vari punti delle curve: soluzioni tampone e idrolisi salina.
 - 10) Gli equilibri pt3: curve di titolazioni di acidi poliprotici e basi polibasiche: i motivi per cui si vedono o no più punti equivalenti.
 - 11) Gli equilibri pt3: prodotto di solubilità. Calcolo della solubilità. Effetto ione a comune. Argentometria secondo Mohr, Volhard e Fajans. Concetto di bianco analitico applicato a Mohr.
 - 12) Altre titolazioni: la permanganometria

Esperienze di laboratorio

- 1) Ciclo del rame e determinazione gravimetrica
- 2) Saggio alla fiamma
- 3) Determinazione per via umida di alcuni anioni
- 4) Preparazione di soluzioni con standard primari.
- 5) Preparazione e standardizzazione di standard secondari.
- 6) Determinazione della curva di titolazione
- 7) Titolazioni acido-base forte di soluzioni incognite
- 8) Titolazione di miscele di carbonati incognite
- 9) Titolazione acido base di prodotti commerciali (olio, aceto, bibite)
- 10) Argentometria
- 11) Permanganometria

Porcari, 5 giugno 2024

Prof. Marco Rocchi



Prof. Emanuele MP Trainito



S.I rappresentanti degli studenti



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca

**Istituto Tecnico Tecnologico A. Benedetti" Porcari
Liceo Scientifico "Ettore Majorana" – Capannori**

Via Roma, 121- 55016 Porcari- Lucca ♦ Tel& Fax 0583 299784 ♦ luis007007@istruzione.it -
<https://www.benedettimajorana.it>

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025

Prof.ssa Francesca Di Giulio

MATERIA: Inglese

CLASSE 3 SEZ. C (chimico)

Libri di Testo:

- Take Action! 2, Zanichelli
- SmartGrammar Landelli N. – Smith A. – Zizzo R. ed ELI
- A Matter of Life 4.0 English for Chemistry, Biology and Biotechnology Briano P. ed Edisco

Sett/Nov

Grammar Revision: Welcome Back!: present tenses (simple and continuous); past tenses (past simple and continuous).

Unit 13, 14, 16: Grammar: present perfect; must/have to-mustn't/don't have to; defining relative clauses; Vocabulary: Job, career; future careers in chemistry: opportunities and skills; Functions: Talking about future jobs and careers; talking about past events; talking about obligation; Skills and Competences: reading and listening comprehensions.

Unit 17: It's a bargain! Grammar: present perfect continuous; non-defining relative clauses; Vocabulary: objects & materials, smart shopping, eco-shopping; Functions: talking and complaining about goods; talking about sustainable shopping and new materials; Skills and Competences: reading, listening comprehensions, writings and speaking activities.

Dic/Gen

Unit 18: What if..? Grammar: Conditionals (0, 1, 2)+ revision of the future forms; Vocabulary: Environmental problems; Sustainable development Functions: talking about sustainability; debating Skills and Competences: reading and listening comprehensions, writings and speaking activities.

Feb/Mar

Unit 19: The art world Grammar: modal verbs of deduction; infinitive of purpose Vocabulary: types of visual art; art and entertainment; Functions: talking about art; expressing personal opinions Skills and Competences: reading and listening comprehensions, writings and speaking activities.

Apr/Mag/Giu

Unit 20: Never give up! Grammar: past perfect simple and continuous; Vocabulary: sport and health; Functions:

talking about sport and health; talking about health issues; Skills and Competences: reading and listening comprehensions, writings and speaking activities.

Unit 21: introduzione del third conditional; ripasso.

Durante il corso dell'anno scolastico:
Dal libro: A Matter of Life 4.0
Selezione di testi e materiali.

Attività di lettura, ascolto, vocabolario dal sito del British Council, Learn English Teens (livello B1/B1+ / B2).

Learning through play: bingo sul vocabolario della chimica studiato.
Educazione civica: sustainability; environmental problems.

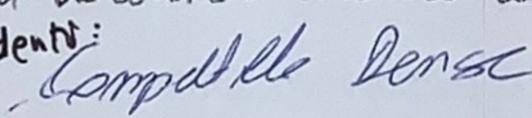
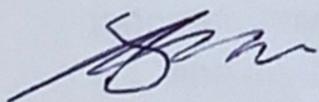
Metodi di Insegnamento: Approccio funzionale-comunicativo con l'obiettivo di sviluppare le quattro abilità di base (listening, reading, writing e speaking); lezione frontale, lavoro di coppia, lavoro a piccoli gruppi omogenei e/o disomogenei, lavoro a gruppi numerosi, peer tutoring, lavoro individuale.

Strumenti di Lavoro: Libri di testo, Lim, USB, DVD, internet, Google Classroom e riviste, quotidiani, fotocopie e altro materiale.

Verifiche e Valutazione: verifica formativa (controllo in itinere del processo di apprendimento); le verifiche e le valutazioni hanno tenuto conto degli obiettivi prefissati e delle capacità di apprendimento degli alunni. Le verifiche sono state concepite come momento che guida e corregge l'orientamento dell'attività didattica. Verifica sommativa (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione): le verifiche si sono basate su tipologie di esercizi già svolti in classe dove gli studenti dovevano dimostrare, in un tempo limitato, di avere acquisito determinate competenze (es. prove strutturate/semi-strutturate, produzione scritta e orale, esercitazioni di ascolto). Le verifiche scritte e orali hanno conto di diversi elementi come la capacità di comprensione, la conoscenza dell'argomento, la padronanza della lingua (es. fluidità, pronuncia, lessico). Le griglie di valutazione sono state discusse in classe e condivise su classroom.

Obiettivi raggiunti in termini di conoscenze e competenze: conoscenza dell'argomento proposto, capacità operativa, capacità di analisi e sintesi, capacità critiche di rielaborazione, uso corretto delle strutture linguistiche e del vocabolario studiato.

Condivisa con la classe il 30/05/25.....

La docente: Francesca Di Ep
Gli studenti: 


Materia: ITALIANO

Classe 3C CHIM

Ore settimanali: 4

Prof.ssa MARIA GEMMA BIAGINI

Libro di testo in adozione: R. Buscagli, G. Tellini, *Il Palazzo di Atlante. Le meraviglie della letteratura. Vol.1 Dalle origini alla Controriforma*. Editore G. D'Anna

Contenuto disciplinare sviluppato

UD 1: L'idea della letteratura e le forme letterarie

- Il Medioevo e la visione teocentrica della realtà
- La nascita delle lingue nazionali
- I primi documenti della formazione dei volgari romanzi
- Le origini della letteratura in volgare: i presupposti culturali e sociali

UD 2: Le forme della letteratura nell'età cortese

- La vita di corte ed i suoi ideali, l'amor cortese, le nuove letterature romanze e la loro diffusione europea
- Andrea Cappellano, da *De amore*: "Natura dell'amore e regole del comportamento amoroso"
- La lirica provenzale: Guglielmo d'Aquitania "Per la dolcezza della nuova stagione"; B.de Ventadorn "Canzone della Iodoletta"

UD 3: Le origini della letteratura italiana

- La letteratura religiosa nell'età comunale:
- San Francesco d'Assisi, lettura e analisi del testo del *Cantico di Frate Sole*
- La lauda umbra; Iacopone da Todi, lettura e analisi del testo del testo di "O Signor per cortesia", "Donna de paradiso"
- La lirica d'amore: la corte di Federico II e la scuola siciliana: Stefano Protonotaro lettura e commento di alcune strofe della poesia "Pir meu cori alligrari"
- La figura e l'opera di Iacopo da Lentini: lettura e analisi del testo del testo dei sonetti "Io m'ag[g]io posto in core a Dio servire"; "Amor è un[o] desio che ven da' core"

UD 4: Il Dolce stil novo

- La scuola toscana: cenni sulla figura e l'opera di Guittone d'Arezzo
- Il "Dolce stil novo": protagonisti, temi e stile
- La poetica di Guinizelli, lettura e analisi del testo del testo dei sonetti "Io voglio del ver la mia donna laudare", "Al cor gentil rempaira sempre amore"
- La poetica di Cavalcanti, lettura e analisi del testo del testo del sonetto "Voi che per li occhi mi passate 'l core"
- La poesia popolare e comico-realistica: temi e stile (cenni)

UD 5: La prosa nell'età comunale

- La prosa tra Duecento e Trecento: cenni su: Gli *Exempla*, il *Novellino*, i libri di viaggi (Marco Polo) e le *Cronache* (Villani, Compagni).

UD 6: Dante Alighieri

- la vita, le opere
- *La Vita nova*: temi, struttura, stile, lettura e analisi del testo del sonetto "Tanto gentile e tanto onesta pare"
- *Le Rime*: temi, struttura, stile; analisi del testo del sonetto "Guido i' vorrei che tu Lapo ed io"
- *Convivio*, *De vulgari eloquentia*, *La Monarchia*: i temi principali
- La cosmologia dantesca
- *La Divina Commedia*: la tecnica narrativa, il tempo e lo spazio
- La struttura dell'Inferno dantesco, i peccati, le pene e il contrappasso
- *La Divina Commedia*: lettura, analisi del testo e commento dei canti I, V, XXVI, XXXIII

UD 7: Francesco Petrarca

- la vita, le opere
- *Il Secretum*: temi e struttura dell'opera
- *Il Canzoniere*: temi, struttura, stile; lettura e analisi del testo dei sonetti "Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono", "Solo e pensoso i più deserti campi", "Erano i capei d'oro a l'aura sparsi"

UD 8: Giovanni Boccaccio

- la vita, le opere
- *Il Decameron*: la struttura, i temi, lo stile; lettura e analisi del testo delle novelle: "Lisabetta da Messina", "Nastagio degli Onesti", "Federigo degli Alberighi", "Chichibio cuoco"

UD 9: Umanesimo e Rinascimento

- Le idee e le visioni del mondo
- I centri e i luoghi di elaborazione culturale

UD 10: LABORATORIO DI SCRITTURA

- Analisi e interpretazione del testo letterario (Tipologia A)
- Analisi e interpretazione del testo poetico (Tipologia A)
- Analisi e produzione del testo argomentativo (Tipologia B)
- Produzione del testo espositivo-argomentativo (Tipologia C)

EDUCAZIONE CIVICA

- Partecipazione alle attività previste dal *Progetto 25 novembre* contro la violenza sulle donne: Incontro "Break the Chain" presso Auditorium San Francesco Lucca
- Attività previste per il Giorno della Memoria
- Attività previste per il Giorno del Ricordo
- Partecipazione alle assemblee studentesche
- Progetto inclusione: visita guidata a Lucca
- Lezione con i Maestri dal Lavoro sul tema 'Etica e Lavoro'
- Incontro di Educazione Finanziaria AIEF

Porcari, 3 giugno 2025

La docente

I rappresentanti degli alunni

Materia: **STORIA**Classe **3C CHIM**Ore settimanali: **2**Prof.ssa **MARIA GEMMA BIAGINI**

Libro di testo in adozione: L.Caracciolo, A.Roccucci, *Le carte della Storia. Spazi e tempi del mondo*, Vol.1 Dal Medioevo all'Età moderna; A. Mondadori scuola

Contenuto disciplinare sviluppato

UD 1: L'Europa feudale

- La situazione dell'Italia dalla fine dell'Impero romano d'Occidente alle conquiste di Carlo Magno
- La società feudale, il rapporto vassallatico
- Il fenomeno dell'incastellamento; l'ereditarietà dei feudi e la dissoluzione dell'impero; la tripartizione della società.
- Il sistema curtense
- I poteri nell'Europa feudale: Papato e impero, la lotta per le investiture; movimenti di riforma della Chiesa
- I Normanni in Italia meridionale, la Reconquista in Spagna
- L'impero bizantino; l'Islam, Le crociate (cenni)

UD 2: Espansione agricola e sviluppo urbano dopo il Mille

- La rinascita del Mille: sviluppo agricolo e demografico
- La crescita dell'economia mercantile, lo sviluppo dei commerci, le città marinare
- La nascita dei Comuni; i Comuni italiani e d'Oltralpe: economia, politica, società
- Lo scontro tra Comuni e Impero

UD 3: Il consolidamento delle monarchie europee

- Dai regni feudali alle monarchie duecentesche: il Regno di Francia; il Regno d'Inghilterra; i regni della penisola iberica; Federico II e il Regno di Sicilia
- Il modello monarchico di Innocenzo III
- Il conflitto tra Bonifacio VIII e il re di Francia
- Il declino dei poteri universali
- Trasformazioni nel governo dei Comuni: i modelli di Milano e Firenze

UD 4: La crisi del Trecento

- Crisi agricola, crisi economica, crisi sociale; la peste in Europa
- Le conseguenze sociali della crisi del Trecento: rivolte contadine e cittadine

UD 5: L'invenzione degli stati nazionali

- I caratteri degli stati nazionali: identità culturale e legame tra sovrano e ceto borghese
- La nascita del Regno di Spagna
- La guerra dei cent'anni tra Francia e Inghilterra

UD 6: Signorie e stati regionali in Italia e guerre di conquista (cenni)

UD 7: Tra Asia e Mediterraneo: vecchi e nuovi imperi (XIV-XV sec.)

- La caduta di Costantinopoli dai bizantini agli ottomani
- I caratteri dell'Impero ottomano (cenni)
- Il Mediterraneo conteso

UD 8: La conquista e la colonizzazione del continente americano

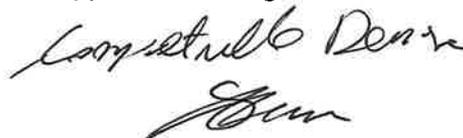
- La ricerca di nuove vie commerciali
- La scoperta dell'America
- La spartizione delle nuove terre
- Colonizzazione e sterminio degli indigeni
- Conseguenze economiche e sociali dell'espansione europea

Porcari, 3 giugno 2025



La docente

I rappresentanti degli alunni



PROGRAMMA SVOLTO

Classe 3C

ITCG Benedetti

Prof. Luca Pasquinelli

Materia: Tecnologie chimiche industriali

Ore settimanali: 4

PROGRAMMA SVOLTO.

Rispetto a quanto riportato in fase di programmazione, non è stato possibile concludere gli argomenti "Pompe" e "Trattamento delle acque". L'argomento verrà ripreso all'inizio del seguente anno scolastico.

Misure e grandezze: sistema internazionale, unità di misura e conversioni, notazione scientifica, cifre significative, analisi dimensionale.

Materiali e corrosione: caratteristiche dei principali materiali (con particolare attenzione alle possibili prove meccaniche come prove di trazione, duttilità, etc.), considerazioni molecolari su fenomeni di corrosione (reazioni anodiche e reazioni catodiche, potenziali standard di riduzione, equazione di Nernst, tipologie di corrosione (diffusa e localizzata), metodi di protezione di materiali metallici (dimensionamento di un anodo sacrificale).

Caratteristiche dei materiali da costruzione: definizione di solidi granulari. Classificazione granulometrica. Criteri e metodi di stoccaggio. Metodi di trasporto e dimensionamento delle apparecchiature utilizzate (elevatore a tazze, nastro, coclea e trasporto pneumatico)

Idrostatica: principio di Pascal, legge di Stevin, equazione fondamentale della statica e torchio idraulico. Misuratori differenziali di pressione: principio funzionamento e applicazioni.

Idrodinamica: portate ed equazione di continuità, equazione di Bernoulli per fluidi ideali, regimi di moto, perdite di carico. Equazione di Bernoulli per i fluidi reali.

Sistemi di stoccaggio ed esercizio di fluidi in ambito industriale: serbatoi (dimensionamento, tipologie e accessori), tubazioni (dimensionamento, tipologie), giunzioni (funzionamento e tipologie) e norme di sicurezza e convenzioni.

ATTIVITA' LABORATORIALE:

Disegno:

Trasporto pneumatico di un solido

Impianto di macinazione

Disegno su tipologie di magazzino

Impianto di produzione della calcio cianamide

Impianto di separazione per flottazione

Laboratorio:

Corrosione dei metalli in vari ambienti

I fluidi non Newtoniani

Regime di moto laminare e turbolento

Esperimenti di Raynold

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI LUCCA
Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE 3C

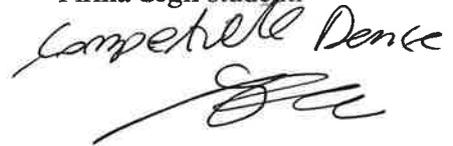
MATERIA Tecnologie Chimiche Industriali

Data 04/06/2024

Firma del docente

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature appears to read "Gian Vasquinelli".

Firma degli studenti

A handwritten signature in black ink, consisting of two lines. The top line reads "Gabriele De Luca" and the bottom line is a stylized signature.

ISTITUTO SCOLASTICO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI
LUCCA

I.T.E.T. "BENEDETTI"

PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2024/25

3C

Docente LENCI MAURIZIO

Materia SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Gran parte della classe ha dimostrato un buon interesse per alcune delle attività motorie proposte a scuola. Alcuni alunni si sono dimostrati passivi per gran parte delle lezioni. Il comportamento è stato sempre corretto anche se spesso confusionario.

Per lo svolgimento delle lezioni sono stati utilizzati gli spazi interni della palestra.

Sono state privilegiate attività di gruppo.

I CONTENUTI della disciplina sono stati:

- Prova di velocità
- Salto in lungo da fermo
- Getto della palla medica
- Illinois test
- BLSD
- Padel
- Badminton
- Giochi sportivi: pallavolo, calcio a 5, hockey, dodgeball
- Calcio balilla
- Tennis tavolo

TEORIA

- Informativa BLSD: A SCUOLA CON IL CUORE (Educazione Civica)

L'argomento è stato affrontato presentando delle slides con successivo dibattito e prova pratica con i manichini e il DAE.

Le verifiche sono state indirizzate verso

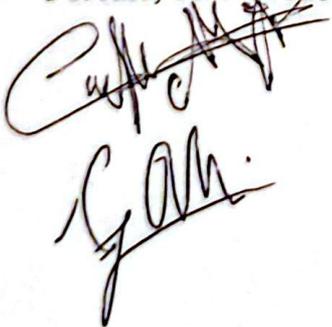
- Prove pratiche

LA VALUTAZIONE

La valutazione è stata a carattere formativo, tenendo conto:

- dei progressi personali
- della fantasia e la creatività individuale
- dell'autonomia
- della responsabilità
- della capacità di iniziativa
- dell'atteggiamento collaborativo
- della valorizzazione dell'individualità
- del percorso di apprendimento
- prove pratiche

Porcari, 10/06/2025



Handwritten signature of Maurizio Lenci, consisting of a stylized cursive script.

Il docente
Lenci Maurizio

ISS DELLA PIANA DI LUCCA – ITET “A. BENEDETTI”

PROGRAMMA SVOLTO 2024/2025

Classe: 3°C
Docente: Andrea Colongo
Materia: Matematica
Ore settimanali: 4

UNITÀ 1 – EQUAZIONI DI VARIO TIPO

- Equazioni con valore assoluto in cui l'incognita compare in un solo valore assoluto
- Equazioni irrazionali contenenti uno o due radicali di indice pari o dispari

UNITÀ 2 – FUNZIONI

- Definizioni: immagine, controimmagine, esplicita, implicita
- Grafico di una funzione, condizione di appartenenza di un punto al grafico
- Calcolo del dominio di una funzione e rappresentazione grafica
- Composizioni di funzioni

UNITÀ 3 – RETTE NEL PIANO CARTESIANO

GD

- L'equazione della retta nel piano cartesiano
- Il ruolo dei coefficienti m , q
- Posizione reciproca di due rette: parallele, coincidenti, incidenti, perpendicolari
- Determinare il punto di intersezione di due rette
- Determinare l'equazione di una retta dati un punto di passaggio e coefficiente angolare
- Determinare il coefficiente angolare dati due punti distinti
- Determinare l'equazione di una retta dati due punti distinti
- Distanza punto retta

RE

UNITÀ 4 – PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO

- La parabola come luogo geometrico
- Equazione della parabola nel piano cartesiano con asse di simmetria parallelo all'asse y
- Il ruolo dei coefficienti a , b , c
- Ricerca del vertice, del fuoco, della direttrice e dell'asse di simmetria
- Parabola e retta: posizioni reciproche
- Ricerca delle rette tangenti a una parabola
- Determinare l'equazione di una parabola dati tre punti di passaggio non allineati
- Determinare l'equazione di una parabola dati due punti di passaggio di cui il vertice
- Determinare l'equazione di una parabola dati fuoco e vertice

UNITÀ 5 – CIRCONFERENZA

- La circonferenza come luogo geometrico
- Equazione della circonferenza nel piano cartesiano
- Il ruolo dei coefficienti a , b , c
- La circonferenza e la retta: posizioni reciproche
- Ricerca delle rette tangenti a una circonferenza passanti per un punto esterno o appartenente alla circonferenza
- Determinare l'equazione di una circonferenza dati un punto di passaggio e il centro
- Determinare l'equazione di una circonferenza dati gli estremi del diametro
- Determinare l'equazione di una circonferenza dati tre punti di passaggio non allineati

UNITÀ 6 – LA FUNZIONE ESPONENZIALE

- Grafico della funzione esponenziale con base maggiore di 1
- Grafico della funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1
- Proprietà del grafico della funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali: interpretazione grafica della soluzione
- Disequazioni esponenziali nei due casi base compresa tra 0 e 1 o base maggiore di 1

UNITÀ 7 – LA FUNZIONE LOGARITMICA

- Definizione di logaritmo
- Grafico della funzione logaritmica con base maggiore di 1
- Grafico della funzione logaritmica con base compresa tra 0 e 1
- Proprietà del grafico della funzione logaritmica
- Proprietà dei logaritmi
- Teorema del cambiamento di base
- Funzione logaritmica come funzione inversa dell'esponenziale (e viceversa)
- Equazioni logaritmiche

Porcari, 7 giugno 2025

Il Docente



Gli alunni

