

1ITI-INGLESE-PROGRAMMA

CLASSE: 1 ITI **MATERIA:** Inglese

PROGRAMMA SVOLTO

GRAMMAR:

- Present simple
- Adverbs of frequency
- Love, like, don't mind, hate + verb + -ing
- There is/ there are
- Prepositions of place
- Present continuous
- Can/can't
- Adverbs of manner
- Have to/don't have to, must /mustn't
- Past simple of to be
- There was/there were

- Past simple of can
- Past simple
- Past continuous
- Countable and uncountable nouns
- Some, any, a/an and compounds
- A lot of/ much/many
- A few/ a little / few/little
- Should, shouldn't
- Be going to
- Will
- Prepositions of movement

VOCABULARY

- Everyday activities

- Free-time activities
- Places to go in a town
- Rooms in the house
- Household objects and furniture
- Housework
- Parts of the body
- Physical activities
- Sports
- Countries and nationalities
- Words connected with travel
- Transport
- Jobs
- Places of work

- Jobs in the arts - the arts
- Food and drink
- Containers and portions
- Wild animals
- The natural world
- The weather

COMMUNICATION

- Introducing yourself
- Giving opinions
- Speaking on the phone
- Talking about past holidays
- Talking about a special day
- Ordering food

- Making suggestions and plans

1INFO-TEC.-RAPP.-GRAFICA-PROGRAMMA

CLASSE: 1INFO **MATERIA:** TEC. RAPP. GRAFICA

PROGRAMMA SVOLTO

L'EVOLUZIONE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEGLI OGGETTI

- Lo sviluppo del disegno tecnico
- Tecniche di rappresentazione di oggi

MATERIALI, STRUMENTI PER IL DISEGNO E TRACCIAMENTI GRAFICI

- Strumenti per il disegno
- La squadratura del foglio

COSTRUZIONI GEOMETRICHE

- Definizioni e simbologia della geometria piana
- Costruzioni geometriche: rette parallele, angoli e bisettrici, divisione di un segmento in parti uguali, perpendicolare, esagono, ottagono dato il lato, esagono, ottagono inscritti in una circonferenza, ellisse dato l'asse minore; ellisse dato l'asse maggiore, pentagono dato il lato.

L'INTRODUZIONE DELLA COMPUTER GRAFICA NEL DISEGNO TECNICO

- Comandi di disegno: linea, polilinea, tratteggio.
- Comandi di modifica: cancella, copia, offset.
- Comandi di disegno: rettangolo, testo.
- Comandi di modifica: specchio, sposta, ruota, scala, stira, taglia, estendi, cima, raccorda, esplodi.
- Restituzione in autocad di alcuni elaborati
- TINKERCAD: costruzioni di solidi geometrici in 3D e viste di pezzi meccanici.

PROPRIETA' DEI MATERIALI:

- Proprietà fisiche,
- Proprietà meccaniche,
- Proprietà tecnologiche.

1INFO-CHIMICA-PROGRAMMA

CLASSE: 1INFO MATERIA: SCIENZE INT. CHIMICA

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

- Le misure e le grandezze. Le grandezze fondamentali e le grandezze derivate. La notazione scientifica. Le cifre significative.
- Le trasformazioni fisiche della materia. Gli stati della materia e i passaggi di stato. Dai miscugli alle sostanze. La solubilità e la concentrazione delle soluzioni.
- Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica. Gli elementi e i composti. La teoria atomica della materia.
- Le particelle dell'atomo. I modelli atomici: Dalton, Thomson e Rutherford.
- Il sistema periodico. La tavola periodica. Metalli, non metalli e semimetalli.
- Rappresentare le reazioni chimiche. Le formule chimiche. I coefficienti stechiometrici. Bilanciamenti di una reazione chimica.
- La massa molecolare, la quantità di sostanza in moli e il numero di molecole.
- Calcoli stechiometrici, reagente limitante e reagente in eccesso.

LABORATORIO

- Sicurezza in laboratorio
- La densità, imparare a calcolarla attraverso la sperimentazione con diverse sostanze.

- I reticoli cristallini e solubilità, capire come la temperatura e le proprietà delle molecole incidono sulla solubilità e sulla loro disposizione nello spazio quando formano i cristalli.
- La Cromatografia, capirne i concetti base utilizzando quella su colonna e su carta.
- Il cilindro di carbone, reazione di disidratazione ed introduzione alle reazioni chimiche.
- Diluizioni, capirne il concetto e come applicarlo in laboratorio.
- La distillazione, capirne i concetti base attraverso la distillazione di acqua ed alcool.
- La viscosità attraverso la creazione di un fluido non newtoniano e relativo comportamento della viscosità.

1INF-TECNOLOGIE-INFORMATICHE-PROGRAMMA

CLASSE: 1INF **MATERIA:** TECNOLOGIE INFORMATICHE

PROGRAMMA SVOLTO

1. Numeri binari e dati (UdA 1)

- Lezione 1 - I sistemi di numerazione: I sistemi di numerazione posizionali, Il sistema di numerazione decimale, Il sistema di numerazione binario, Il sistema di numerazione ottale, Il sistema di numerazione esadecimale
- Lezione 2 - Operare sui numeri binari: Conversione di base, Addizione tra numeri binari, Sottrazione tra numeri binari, Moltiplicazione tra numeri binari, Divisione tra numeri binari

2. L'hardware (UdA 2)

- Lezione 1 - L'informatica e il computer: L'informatica, L'architettura di von Neumann, Il computer, L'hardware e il software, Breve storia del computer
- Lezione 2 - Componenti principali di un PC: Tipi di computer, La scheda madre e le porte di comunicazione, La CPU, Le periferiche
- Lezione 3 - La memoria: La misura della memoria, Caratteristiche della memoria, Memorie primarie, Memorie secondarie

3. Il software (UdA 3)

- Lezione 1 - Cos'è il software: Definizione e classificazione del software, Il sistema operativo, L'avvio del computer
- Lezione 2 - Microsoft Windows: Il desktop, Le icone, I file, Le cartelle, I collegamenti, La barra delle applicazioni

4. La videoscrittura (UdA 4)

- Lezione 1 - Microsoft Word: Software di videoscrittura: Word, L'interfaccia grafica di Word, Impostazione di un documento
- Lezione 2 - Strumenti avanzati: Tabelle, Elenchi puntati e numerati, Oggetti

5. Il foglio elettronico (UdA 5)

- Lezione 1 - Microsoft Excel: L'interfaccia grafica di Excel, Lavorare con le celle, La barra della formula
- Lezione 2 - I dati: I tipi di dato, La formattazione
- Lezione 3 - Le formule: Il riempimento automatico, Le formule
- Lezione 4 - Le funzioni: Formule e funzioni, Le principali funzioni: SOMMA, MEDIA, MIN, MAX, SE, CONTA.SE, SOMMA.SE, Estendere formule e funzioni
- Lezione 5 - I grafici: I grafici di Excel, L'inserimento dei grafici

6. I servizi Internet (UdA 8)

- Lezione 2 - I servizi di Google: Gmail, Google Drive, Le app di produttività di Google

7. Problemi e algoritmi (UdA 9)

- Lezione 1 - Il problem solving: I problemi e la loro risoluzione, Paradossi matematici, Problemi sequenziali, Problemi laterali, Problemi ingannevoli, Problemi logici
- Lezione 2 - Gli algoritmi: Il concetto di algoritmo, Esempi generici di algoritmi
- Lezione 3 - Istruzioni e variabili: Le variabili, Le costanti, Gli operatori, Le istruzioni

8. Flowgorithm (UdA 11)

- Lezione 1 - Presentazione di Flowgorithm
- Lezione 2 - Il costrutto di selezione: Le istruzioni di controllo, Costrutto di selezione
- Lezione 3 - I connettivi logici: La congiunzione logica (AND), La disgiunzione inclusiva (OR)
- Lezione 4 - Il ciclo for (PER)
- Lezione 5 - Il ciclo while (MENTRE/FAI..MENTRE)

1INF-STORIA-PROGRAMMA

CLASSE: 1INF MATERIA: STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

- Preistoria: cenni
- Civiltà del vicino Oriente
- Antico Egitto
- Cretesi e Micenei
- Grecia antica

- Sparta e Atene
- Guerre persiane
- Crisi delle Poleis e l'ascesa della Macedonia
- Alessandro Magno e i regni ellenistici
- Etruschi e la nascita di Roma
- Periodizzazione della storia romana: Monarchia, Repubblica

1INF-ITALIANO-PROGRAMMA

CLASSE: 1INF MATERIA: ITALIANO

PROGRAMMA SVOLTO

NARRATIVA

- Il TESTO NARRATIVO e le sue caratteristiche: la struttura narrativa di un testo; il tempo; lo spazio; il sistema e la caratterizzazione dei personaggi; il narratore e il punto di vista; la lingua e lo stile; le tecniche del discorso: diretto, indiretto, soliloquio, monologo, flusso di coscienza; lettura e analisi di brani scelti.
- Le tipologie di TESTO NON LETTERARIO: Il riassunto; Il testo espositivo; Il testo narrativo (non letterario): diari, lettere, biografie, autobiografie, articolo di cronaca; Il testo valutativo.
- I GENERI LETTERARI: Caratteristiche principali dei generi e sottogeneri letterari: la novella e il racconto, il romanzo, il realismo, il fantastico, l'horror e il giallo, la

narrativa comica-umoristica. Lettura e analisi di brani scelti; Lettura dei primi capitoli e analisi: "Percy Jackson e gli dei dell'Olimpo - il ladro di fulmini"

EPICA

- IL MITO: Il mito e la sua trasmissione, i protagonisti, i contenuti, la struttura e lo stile dei miti. Lettura e analisi di brani scelti.
- L'EPICA: Il racconto epico, la scrittura e la nascita dell'epica, il linguaggio; L'Epica delle origini del mondo; Lettura e analisi di brani scelti.
- L'EPICA GRECA:
 - L'Iliade: contenuto, tematiche, caratteristiche stilistiche. Lettura e analisi di brani scelti: Proemio e l'antefatto - La contesa tra Agamennone e Achille - Il destino mortale di Patroclo - Il duello finale tra Achille ed Ettore;
 - L'Odissea: contenuto, tematiche, caratteristiche stilistiche. Lettura e analisi di brani scelti: Proemio - La tela infinita di Penelope - La ferocia di Polifemo - Le insidie della maga Circe - La strage dei pretendenti.

GRAMMATICA

- Ortografia
- Punteggiatura
- Parti del discorso variabili e invariabili: l'articolo, il nome, l'aggettivo, il verbo, il pronome, l'avverbio, la preposizione, la congiunzione, l'interiezione.

- Analisi grammaticale.

1BINFO-FISICA-PROGRAMMA

CLASSE: 1BINFO **MATERIA:** FISICA

PROGRAMMA SVOLTO

STRUMENTI MATEMATICI

- I rapporti; le proporzioni; le percentuali.
- I grafici
- La proporzionalità diretta; la proporzionalità inversa
- La proporzionalità quadratica diretta
- Le formule inverse

LE GRANDEZZE FISICHE

- Le grandezze fisiche; le unità di misura; il Sistema Internazionale delle unità
- La notazione scientifica
- Le equivalenze

- L'intervallo di tempo; la lunghezza; la massa; l'area; il volume; la densità
- L'analisi dimensionale

LE MISURE E GLI ERRORI

- Significato di misurazione; gli strumenti di misurazione e relative caratteristiche
- L'incertezza nelle misure; i tipi di errore
- Errore assoluto e relativo
- Cifre significative e criteri di arrotondamento
- Le serie di misure

LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE

- Grandezze scalari e vettoriali
- Le operazioni con i vettori
- La scomposizione dei vettori
- Le forze

- La forza peso e la massa; le forze vincolari; la tensione
- La forza elastica e il dinamometro
- Le forze d'attrito

IL MOTO RETTILINEO UNIFORME E UNIFORMEMENTE ACCELERATO

- La descrizione del moto; la traiettoria
- La velocità
- Il moto rettilineo uniforme; la legge oraria
- Grafici s/t e v/t del moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato; la legge delle velocità; la legge oraria
- Grafici s/t , v/t e a/t del moto rettilineo uniformemente accelerato

MOTO CIRCOLARE UNIFORME

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- La pressione
- Il principio di Pascal; il torchio idraulico
- La legge di Stevino; i vasi comunicanti

1BINF-RELIGIONE-PROGRAMMA

CLASSE: 1BINF **MATERIA:** Insegnamento Religione Cattolica

PROGRAMMA SVOLTO

1. I Pregiudizi
2. La Relazione con l'altro
3. I Valori (Scala dei Valori, dare valore alla propria vita)
4. L'Adolescenza, periodi di cambiamenti e crescita personale
5. Le Religioni nel Mondo (Analisi delle Religioni nel mondo e interazione tra esse)

1-INFO-SCIENZE-PROGRAMMA

CLASSE: 1 INF **MATERIA:** SCIENZE DELLA TERRA

PROGRAMMA SVOLTO

1. L'Universo: origine dell'universo e sua evoluzione, il Big Bang

2. L'osservazione del cielo: la sfera celeste, le costellazioni.

3. Le stelle: origine ed evoluzione.

4. Reazioni di fusione e fissione nucleare.

5. Il Sole: struttura e attività.

6. Il sistema solare: struttura e dimensione.

7. Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero.

8. La legge di Gravitazione Universale e Newton

9. La forma della Terra: dalla sfera al geoide.

10. Terrapiattismo e Fake News (educazione civica)

11. I moti di rotazione e rivoluzione.

12. L'alternanza delle stagioni.

13. I moti millenari.

14. La misurazione del tempo: anno solare e sidereo. I fusi orari.

15. L'orientamento: tecniche e strumenti.

16. La rappresentazione cartografica della Terra.

17. Il clima e la biosfera. I cambiamenti climatici. (The Day After Tomorrow)

LABORATORIO:

1. Problem Solving: calcola la distanza dei pianeti usando lo spago

1-INFO-PROGRAMMA-DIRITTO

CLASSE: 1 INFO **MATERIA:** DIRITTO ED ECONOMIA

PROGRAMMA SVOLTO

DIRITTO

1) LA NORMA GIURIDICA

- CHE COSA SONO LE NORME
- I CARATTERI DELLE NORME GIURIDICHE
- LA SANZIONE GIURIDICA
- REGOLE, PRINCIPI E VALORI

- LA NORMA GIURIDICA NEL TEMPO E NELLO SPAZIO
- L'INTERPRETAZIONE DELLE NORME

2) LE FONTI DEL DIRITTO

- LE FONTI DI PRODUZIONE
- LA GERARCHIA DELLE FONTI
- I CONTRASTI TRA LE FONTI
- LE FONTI DI COGNIZIONE

3) SOGGETTI E OGGETTI DEL DIRITTO

- I SOGGETTI DEL DIRITTO
- LA TUTELA DELLE PERSONE FRAGILI
- I BENI GIURIDICI
- I RAPPORTI GIURIDICI
- LE SITUAZIONI GIURIDICHE SOGGETTIVE

4) LA FAMIGLIA

- LA FAMIGLIA
- IL MATRIMONIO
- LA FILIAZIONE
- LA CRISI DELLA FAMIGLIA
- LE CONVIVENZE E LE UNIONI CIVILI
- LE SUCCESSIONI PER CAUSA DI MORTE

5) FORME DI STATO E FORME DI GOVERNO

- GLI ELEMENTI FONDAMENTALI DELLO STATO
- LE FORME DI STATO
- LA DISTRIBUZIONE DEI POTERI DELLO STATO
- LE FORME DI GOVERNO

ECONOMIA

1) ALLA SCOPERTA DELL'ECONOMIA

- CHE COS'È L'ECONOMIA (DESIDERI-RISORSE-VINCOLI)
- IL LINGUAGGIO DELL'ECONOMIA (BISOGNI-BENI-SERVIZI-REDDITO-PATRIMONIO)
- CHE COSA STUDIA L'ECONOMIA
- QUALI SONO GLI STRUMENTI DI STUDIO DELL'ECONOMIA

2) LE SCELTE DEI CONSUMATORI

- LE FAMIGLIE
- IL REDDITO DISPONIBILE E IL VINCOLO DI BILANCIO
- IL POTERE DI ACQUISTO E LA LEGGE DELLA DOMANDA

3) LE SCELTE DELLE IMPRESE

- LE IMPRESE
- COME NASCE UN'IMPRESA
- I COSTI DI PRODUZIONE

- I RICAVI DELL'IMPRESA E I PREZZI
- LA LEGGE DELL'OFFERTA
- LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

2INFO-INFORMATICA-TECN.-RAPPRES.-GRAFICA-PROGRAMMA

CLASSE: 2 INFO MATERIA: TECNOLOGIE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

PROGRAMMA SVOLTO

- Ripasso sulle proiezioni ortogonali: proiezioni di solidi semplici e composti partendo da un'illustrazione 3D.
- Le sezioni di solidi: piano secante, regole di costruzione, sezione con piano parallelo al P.O., sezioni con piano inclinato, campitura sezioni, sezione di oggetti.
- Le proiezioni assonometriche: tipi di assonometria, assonometria ortogonale isometrica, assonometria planometrica, assonometria cavaliera. Disegno in 3D di oggetti vari e pezzi meccanici.
- La prospettiva: cenni teorici, regole della prospettiva accidentale a due fuochi, costruzione prospettiva di solidi semplici.
- Il rilievo degli oggetti: rilievo diretto e indiretto, metodi di misurazione.
- Le quotature: la quotatura dei disegni tecnici, le regole della quotatura, la quotatura di disegni piani e degli oggetti.

- Strumenti di misurazione: calibro e micrometro, regole di misurazione ed esercitazioni di lettura.
- Laboratorio Autodesk-Autocad: comandi di quotatura, gestione, impostazione, salvataggio - riproduzione di solidi complessi in 3D schede Disegna, Edita, Annotazione, Layer, Proprietà menu File, Visualizza, Formato, Strumenti, Impostazioni disegno, Quotatura - funzioni 3D: visualizzazione 3D, estrusione di polilinee.

2INFO-FISICA-PROGRAMMA

CLASSE: 2INFO MATERIA: FISICA

PROGRAMMA SVOLTO

L'ENERGIA E LA QUANTITA' DI MOTO

- Il lavoro e la potenza.
- L'energia.
- La quantità di moto e l'impulso.
- Gli urti.
- Il momento angolare e la sua conservazione.

LA TEMPERATURA

- La temperatura e l'equilibrio termico.

- La dilatazione termica.
- Le trasformazioni dei gas.
- Le leggi dei gas.
- Il gas perfetto.

IL CALORE

- Calore e lavoro. Energia in transito.
- Capacità termica e calore specifico.
- La propagazione del calore.
- I cambiamenti di stato.

LA TERMODINAMICA

- Le trasformazioni termodinamiche.
- Il primo principio della termodinamica e applicazioni.
- Il secondo principio della termodinamica.

- Il rendimento di una macchina termica.

LE ONDE E LA LUCE

- Le onde. Le onde periodiche.
- Le onde sonore.
- Le caratteristiche del suono.
- I raggi di luce.
- La riflessione, rifrazione e diffrazione.
- Gli specchi piani e curvi.
- Le lenti.
- La diffrazione e l'interferenza.
- La dispersione della luce.

LA CARICA E IL CAMPO ELETTRICO

- La carica elettrica e l'elettrizzazione.

- Conduttori ed isolanti.
- La legge di Coulomb.
- Il campo elettrico.
- L'energia potenziale elettrica e la differenza di potenziale.
- I condensatori.

LA CARICA E IL CAMPO ELETTRICO *(sic)*

- La corrente elettrica e la forza elettromotrice.
- La resistenza elettrica.
- Circuiti elettrici a corrente continua.
- La potenza elettrica.

2INFO-CHIMICA-PROGRAMMA

CLASSE: 2INFO **MATERIA:** SCIENZE INT. CHIMICA

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

- Ripasso: Le caratteristiche della tavola periodica. I modelli atomici: Dalton, Thomson e Rutherford.
- Il modello atomico quanto meccanico e la configurazione elettronica degli elementi.
- I legami chimici: ionico, metallico e covalente; elettronegatività; regola dell'ottetto.
- Riconoscere le sostanze chimiche: le regole della nomenclatura. Il numero di ossidazione.
- Molarità, molalità e definizione di normalità. Preparazione di soluzioni a concentrazione diversa.
- Le reazioni chimiche e la stechiometria.
- Le reazioni acido - base. Le teorie di Arrhenius, Brønsted e Lowry e Lewis.
- Calcolo del pH di acidi e basi forti.
- Le reazioni di ossidoriduzione

LABORATORIO

- Sicurezza in laboratorio
- Saggio alla fiamma, un saggio qualitativo con cui identificare i diversi atomi o composti chimici.

- La solubilità, come cambia con il cambiare della temperatura.
- Camaleonte chimico, permette di capire le reazioni chimiche, in questo caso di ossido riduzione, con un cambiamento visibile di colore.
- pH, osservare come cambia attraverso l'utilizzo di indicatori fisici e chimici.
- Le leggi ponderali, dimostrazione attraverso la reazione di bicarbonato ed aceto.

2INF-SCIENZE-E-TECNOLOGIE-APPLICATE-PROGRAMMA

CLASSE: 2INF **MATERIA:** SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' 1-DALL'ENERGIA ALLE RETI ELETTRICHE

- L1 Elettroni, elettricità ed energia elettrica
- L2 Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche
- L3 L'energia elettrica e la sua produzione
- L4 Generatori e segnali elettrici
- L5 I bipoli e le leggi di Ohm
- L6 Resistori e loro collegamento

- L7 Le leggi di Kirchhoff
- L8 Reti elettriche lineari in regime stazionario

UNITA' 2 - I SISTEMI

- L1 Conosciamo i sistemi
- L2 La modellizzazione dei sistemi
- L3 Gli automi a stati finiti
- L4 L'architettura dei computer

UNITA' 3 - DA ANALOGICO A DIGITALE

- L1 Digitale e binario
- L2 Conversione di base decimale
- L3 Conversioni tra base binarie
- L4 La multimedialità: immagini raster e vettoriali
- L5 La multimedialità: suoni e immagini in movimento

UNITA' 6 - IL CODING DEI PROGRAMMI IN PYTHON

- L1 Coding in linguaggio Python
- L2 La selezione con l'istruzione if
- L3 L'iterazione definita con il ciclo FOR
- L4 L'iterazione indefinita con il ciclo WHILE

UNITA' 8 - LA LOGICA

- L1 La logica e il ragionamento
- L2 Le forme proposizionali

2INF-ITALIANO-PROGRAMMA

CLASSE: 2INF **MATERIA:** ITALIANO

PROGRAMMA SVOLTO

EPICA

- ENEIDE: genesi dell'opera, struttura, contenuto, lettura e analisi di brani scelti: Proemio; L'inganno del cavallo; Mostri dal cielo: le arpie; Didone regina tragica; Il duello tra Enea e Turno.

POESIA

- Elementi e caratteristiche principali del testo poetico: il verso, la rima, la strofa, i suoni, il ritmo, il lessico e le figure retoriche.
- Analisi e lettura di brani scelti.

NARRATIVA

- I generi del romanzo: il romanzo di formazione;
- Il romanzo storico: le origini del genere, le caratteristiche principali.
- Le tipologie di TESTO NON LETTERARIO: Il testo argomentativo (tipologia B e C)
L'analisi del testo (tipologia A)

PROMESSI SPOSI

- Alessandro Manzoni: vita e opere;
- La genesi dell'opera, la trama, il sistema dei personaggi, i temi principali;
- Lettura e analisi dell'introduzione e dei capitoli I-X (di cui il V e VII in sintesi); La peste: XXXI, XXXII (in sintesi)

GRAMMATICA

- Analisi logica: frase minima, semplice, complessa, espansioni, predicato verbale, nominale, copulativo, attributo e apposizione, complementi diretti e indiretti.

- Analisi del periodo: tutti i tipi di coordinate; subordinate soggettive, oggettive, dichiarative, frasi relative, temporali, causali.

LETTERATURA DELLE ORIGINI

- MEDIOEVO LATINO: nascita delle lingue romanze: dal latino al volgare; i primi documenti in volgare italiano; l'affermazione dei volgari italiani in letteratura.
- LA LIRICA CORTESSE E LA SCUOLA POETICA SICILIANA: Iacopo da Lentini, "Io m'aggio posto in core a Dio servire"
- LA POESIA SACRA E PROFANA DEL XIII SECOLO (POESIA RELIGIOSA, POESIA SICULO-TOSCANA, POESIA COMICO REALISTICA)
 - San Francesco d'Assisi, "Cantico di Frate Sole"
 - Guittone d'Arezzo, "Tuttor ch'eo dirò gioi gioiva cosa"
 - Cecco Angiolieri, "S'i' fosse fuoco, arderi'l mondo"

2INF-GEOGRAFIA-PROGRAMMA

CLASSE: 2INF MATERIA: GEOGRAFIA

PROGRAMMA SVOLTO

- I settori economici nel mondo: primario, secondario, terziario

- Gli spazi della produzione dei beni e servizi
- L'equilibrio degli ecosistemi
- Lo sviluppo sostenibile
- Le fonti di energia: le fonti energetiche non rinnovabili e rinnovabili
- La globalizzazione e i suoi protagonisti
- I continenti extraeuropei
- I flussi turistici: il turismo responsabile

2BINF-INGLESE-PROGRAMMA

CLASSE: 2B INF **MATERIA:** LINGUA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

FUNZIONI COMUNICATIVE:

- Descrivere luoghi misteriosi e affascinanti nel mondo
- Raccontare fatti del passato e fatti recenti
- Presentare una biografia di un personaggio famoso

- Parlare di benessere e salute
- Parlare di serie tv, film e sport
- Formulare ipotesi
- Parlare di progetti futuri.

LESSICO:

- Mysterious places and landscapes - Health and fitness - illnesses and diseases - idioms - tv series.

STRUTTURE GRAMMATICALI:

- Past tenses: past simple; past continuous; present perfect simple and present perfect continuous; past perfect
- Future tenses: will be going to present continuous for future
- Conditionals: zero, first, second and third
- Used to and would
- Relative pronouns (defining and non-defining)
- Indefinite pronouns.

APPROFONDIMENTI CULTURALI:

- Mysterious places in the world: the Crooked Forest in Poland; the Giant's Causeway in Ireland; the Chocolate Hills in the Philippines
- The secrets of a long life
- Elisabeth I's black teeth.

2-INFO-PROGRAMMA-DIRITTO-2

CLASSE: 2 INFO **MATERIA:** DIRITTO ED ECONOMIA

PROGRAMMA SVOLTO

DIRITTO

1) LA COSTITUZIONE

- I DIRITTI DEI CITTADINI NEI RAPPORTI CIVILI
- I DIRITTI DEI CITTADINI NEI RAPPORTI ETICO-SOCIALI
- I DIRITTI DEI CITTADINI NEI RAPPORTI ECONOMICI
- I PRINCIPI DEL NOSTRO SISTEMA ECONOMICO
- I DIRITTI POLITICI DEL CITTADINO

- I DOVERI DEL CITTADINO

2) PARLAMENTO, GOVERNO E PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

- IL PARLAMENTO (FUNZIONE LEGISLATIVA, COMPETENZE E FUNZIONAMENTO)
- IL GOVERNO (FUNZIONE ESECUTIVA E NORMATIVA)
- IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA (ELEZIONE E RESPONSABILITÀ)

3) MAGISTRATURA, CORTE COSTITUZIONALE E AUTONOMIE LOCALI

- LA MAGISTRATURA (PROCESSO CIVILE, PENALE E AMMINISTRATIVO)
- LA CORTE COSTITUZIONALE (FUNZIONI)
- DECENTRAMENTO AMMINISTRATIVO
- LE REGIONI (FUNZIONI, ORGANI E LEGGI)
- I COMUNI E LE PROVINCE

4) GLI ORGANISMI INTERNAZIONALI E L'UNIONE EUROPEA

- LE RELAZIONI TRA GLI STATI
- L'ONU
- L'UNIONE EUROPEA (ISTITUZIONI, FONTI E CITTADINANZA)

ECONOMIA

1) I CONTESTI IMPRENDITORIALI

- IL CONTESTO IMPRENDITORIALE
- LA CONCORRENZA PERFETTA
- IL MONOPOLIO
- LA CONCORRENZA MONOPOLISTICA
- L'OLIGOPOLIO

2) IL MERCATO

- LA DOMANDA E L'OFFERTA: UN BREVE RIPASSO
- IL MERCATO

- VARIAZIONI DELLA DOMANDA DI MERCATO
- VARIAZIONI DELL'OFFERTA DI MERCATO
- I "FALLIMENTI" DEL MERCATO

3) LA MONETA E IL SISTEMA FINANZIARIO

- LA MONETA
- L'EURO E LA BANCA CENTRALE EUROPEA
- IL VALORE DELLA MONETA
- IL SISTEMA FINANZIARIO

1ITI-SC.-MOTORIE-PROGRAMMA

CLASSE: 1[^]ITI **MATERIA:** SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA:

- Core stability
- Fitness e macchine isotoniche

- Programmazione potenziamento sport-specifico attraverso schede di lavoro di esercitazioni muscolari e metabolici
- Fasi di una seduta di un allenamento: attivazione muscolare- Defaticamento
- Assi e piani motori, posizioni e movimenti del corpo umano
- Apparato locomotore
- Apparato cardiocircolatorio e adattamenti

PRATICA:

- L'avviamento motorio e allungamento muscolare
- Core stability
- Home training (esercizi a carattere generale a corpo libero)
- Padel
- Corsa: resistenza
- Lancio della palla medica
- Getto del peso

- Salto in lungo da fermo
- Sport di squadra: pallavolo (fondamentali individuali), Uni-hockey

1ITI-MATEMATICA-PROGRAMMA

CLASSE: 1 ITI **MATERIA:** Matematica

PROGRAMMA SVOLTO

NUMERI NATURALI

- Ordinamento e operazioni; proprietà delle operazioni; proprietà delle potenze; multipli, divisori, MCD, mcm

NUMERI INTERI

- Definizioni; addizione e sottrazione; moltiplicazione e divisione; potenza

NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI

- Definizione; confronto e rappresentazione; operazioni; numeri decimali

INSIEMI, LOGICA e RELAZIONI

- Insiemi; operazioni con gli insiemi
- Insiemi e logica

- Relazioni in un insieme, di equivalenza e d'ordine

- Funzioni

MONOMI

- Definizioni; addizione e moltiplicazione; divisione e potenza; MCD e mcm; problemi e monomi

POLINOMI

- Definizioni; addizione e moltiplicazione; prodotti notevoli
- Problemi e polinomi
- La divisione tra polinomi; la regola di Ruffini; il teorema del resto; il teorema di Ruffini

SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

- Scomposizione in fattori dei polinomi; raccoglimento; trinomio speciale; scomposizioni con prodotti notevoli
- Scomporre con il metodo di Ruffini
- MCD e mcm di polinomi

FRAZIONI ALGEBRICHE

- Definizione; proprietà invariantiva e semplificazione; operazioni con frazioni algebriche

EQUAZIONI LINEARI

- Definizione; le identità; principi di equivalenza; equazioni numeriche intere; problemi ed equazioni
- Equazioni numeriche fratte; equazioni letterali

DISEQUAZIONI LINEARI

- Disuguaglianze e disequazioni; disequazioni numeriche intere;

3BINF-RELIGIONE-PROGRAMMA

CLASSE: 3BINF **MATERIA:** Insegnamento Religione Cattolica

PROGRAMMA SVOLTO

1. La Giustizia, percorso storico/biblico e discussione sulla Giustizia ai giorni nostri (Bibbia Antico Testamento - Bibbia Nuovo Testamento - Giona)
2. Etica e Morale: Ingiustizia Sociale (Visione "Blood Diamond" - Economia del Dono)
3. Etica e Vita: Vita e Dono (Visione "Se Dio Vuole" - Rapporto Dono Vita)

3BINF-INGLESE-PROGRAMMA

CLASSE: 3B INF **MATERIA:** LINGUA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

Grammar:

- Revision: Past Simple, Past Continuous, Present Perfect simple and continuous
- Passive form (all tenses)
- Past Perfect simple and continuous
- Conditionals (first, second and third)
- Relative clauses: defining and non-defining

Technical English (from "Clickable reloaded"):

STEP 1: TECH FUNDAMENTALS

1. The impact of technology on society
2. Understanding technology: digital literacy
3. The bedrock of the digital world: the binary code

4. From analogue to digital

5. Hardware and software: two basic components of computers

STEP 2: HARDWARE AND PERIPHERALS

1. Basic components of computer hardware

2. the building blocks of technology: microchips

3. The central processing unit (CPU)

4. Types of peripherals

5. Two essential input peripherals: the keyboard and the mouse

STEP 3: THE COMPUTER WORLD

6. Microcomputers or personal computers 7. Portable computers

3-INF-STORIA-PROGRAMMA

CLASSE: 3 INF **MATERIA:** STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

MEDIOEVO: caratteristiche generali

RINASCITA DELL'EUROPA NEL BASSO MEDIOEVO

- Le svolte del Mille: ripresa demografica, innovazioni tecniche in ambito agricolo, urbanizzazione e nascita della "borghesia" cittadina
- Poteri universali e monarchie feudali: quadro geo-politico dell'Europa e del Mediterraneo intorno all'anno Mille, scontro tra papato e impero e la lotta per le investiture, nascita delle monarchie nazionali in Francia e Inghilterra, crociate in Terrasanta e la Reconquista in Spagna
- L'Italia tra Comuni e impero: repubbliche marinare, sviluppo dei Comuni nell'Italia centro-settentrionale e le diverse fasi politico-istituzionali (comune consolare, podestarile, popolare), Federico Barbarossa e lo scontro con la Lega Lombarda, Italia meridionale dai normanni a Federico II
- Società e cultura nel Basso Medioevo: società Medievale, Chiesa tra riforme ed eresie, visione del mondo, cultura e istruzione

AUTUNNO DEL MEDIOEVO

- Crisi e trasformazioni nel Trecento: cambiamenti climatici, carestie ed epidemie, Peste Nera
- Il declino dei poteri universali: crisi dell'autorità papale tra la "cattività avignonese" e Scisma d'Occidente, ordini mendicanti e Sacra Inquisizione, "germanizzazione" dell'impero e l'avvento della dinastia degli Asburgo
- L'ascesa degli stati nazionali: consolidamento della monarchia in Francia e Inghilterra e Guerra dei Cent' Anni, Guerra delle Due Rose in Inghilterra, unificazione della Spagna

ITALIA DEL RINASCIMENTO

- L'Italia delle Signorie e degli Stati regionali: trasformazione dei Comuni in Signorie, principali Signorie nell'Italia centro-settentrionale, espansione delle Signorie e l'affermazione dei primi Stati regionali (Milano, Venezia, Firenze), rinascita dello Stato della Chiesa, il Meridione tra Angioini e Aragonesi
- Lo scacchiere politico italiano nel Quattrocento: Italia della pace di Lodi, instabile politica dell'equilibrio, prima fase delle Guerre d'Italia
- Umanesimo e Rinascimento: valori dell'Umanesimo, rinascita dell'arte e della scienza

ETÀ DELLE SCOPERTE GEOGRAFICHE

- Le grandi esplorazioni oceaniche: ricerca di nuove rotte per l'Oriente; innovazioni tecniche in ambito nautico; i portoghesi e la circumnavigazione dell'Africa, impresa di Cristoforo Colombo, trattato di Tordesillas e spartizione del Nuovo Mondo
- L'America dalla scoperta alla conquista: civiltà precolombiane (maya, aztechi, incas), arrivo dei conquistadores e sterminio delle popolazioni amerindie, encomienda e colonizzazione spagnola, commercio triangolare, tratta degli schiavi e genesi dell'economia-mondo, conseguenze culturali dell'incontro con l'altro, disputa tra Sepúlveda e Las Casas sulla natura degli indios e giustificazione ideologica del razzismo

LE ORIGINI DELL'EUROPA MODERNA

- La riforma protestante e la fine dell'unità cristiana: ascesa di Carlo V e sogno di un impero universale, sfida di Lutero alla Chiesa di Roma: Riforma protestante, Germania divisa tra cattolici e luterani, Svizzera di Zwingli e di Calvino, scisma anglicano
- La Chiesa tra Riforma cattolica e Controriforma: Concilio di Trento, Inquisizione e spirito della Controriforma, rigenerazione della Chiesa

- Le guerre d'Italia e il dominio spagnolo sulla Penisola: rivalità franco-asburgica per il possesso dell'Italia, minaccia ottomana in Europa, pace di Cateau-Cambrésis e nuovo assetto europeo, Italia sotto l'egemonia della Spagna
- L'Europa nella seconda metà del Cinquecento: Spagna di Filippo II, nascita delle Province unite, Inghilterra di Elisabetta I, guerre di religione in Francia

SEICENTO

- Francia dell'assolutismo: da Luigi XIII a Luigi XIV con Richelieu, Mazzarino e Colbert
- Inghilterra: dalla Guerra civile alla Gloriosa rivoluzione con Cromwell
- Guerra dei Trent'anni

3-INF-SCIENZE-MOTORIE-PROGRAMMA

CLASSE: 3 INF MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA:

- Core stability
- Physical fitness e dinamica di utilizzo delle principali macchine isotoniche
- Proposte di programmazione di potenziamento sport-specifico

- Fasi di una seduta di un allenamento: pre-attivazione muscolare, parte centrale e defaticamento post-esercizio fisico
- Salute e benessere: efficienza fisica, stress e salute e rischi della sedentarietà
- Paramorfismi e dismorfismi

PRATICA:

- Esercizi di pre-attivazione muscolare e defaticamento post-esercizio fisico
- Core stability
- Stretching e mobilità statica e dinamica: proposte di lavoro
- Test di valutazione delle capacità motorie di base (corsa, salti e lanci)
- Sport di squadra:
 - Pallacanestro: fondamentali individuali (palleggio, passaggio e tiro) e di squadra (posizionamento in campo e costruzione del gioco)
 - Padel: fondamentali individuali (dritto, rovescio e battuta) e di squadra (posizionamento in campo e costruzione del gioco)
 - Baseball: fondamentali individuali (lancio e battuta) e di squadra (posizionamento in campo, fasi di attacco e difesa e costruzione del gioco)

3-INF-MATEMATICA-PROGRAMMA

CLASSE: 3A INF MATERIA: MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

1) RIPASSO

- 1.1 Sistemi lineari: risoluzione tramite sostituzione o riduzione; interpretazione grafica
- 1.2 Equazioni di 2° grado
- 1.3 Disequazioni di 2° grado
- 1.4 La retta nel piano: equazione implicita ed esplicita, rette parallele e perpendicolari, retta passante per due punti

2) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- 2.1 Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti
- 2.2 Equazioni e disequazioni irrazionali

3) LE CONICHE: LA PARABOLA

- 3.1 Concetto di conica

- 3.2 Parabola: rappresentazione grafica, vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria, zeri della funzione
- 3.3 Posizione reciproca di retta e parabola
- 3.4 Interpretazione grafica

4) LE CONICHE: LA CIRCONFERENZA

- 4.1 Circonferenza: equazione e rappresentazione grafica
- 4.2 Posizione reciproca di retta e circonferenza; rette tangenti ad una circonferenza
- 4.3 Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza
- 4.4 Posizione reciproca di due circonferenze

5) GLI ESPONENZIALI

- 5.1 Ripasso potenze
- 5.2 Funzione esponenziale e il suo grafico
- 5.3 Equazioni esponenziali
- 5.4 Disequazioni esponenziali

6) I LOGARITMI

- 6.1 Definizione e proprietà del logaritmo
- 6.2 Funzione logaritmica e il suo grafico
- 6.3 Equazioni logaritmiche
- 6.4 Disequazioni logaritmiche

7) FUNZIONI ED EQUAZIONI GONIOMETRICHE

- 7.1 Angoli e loro misure, circonferenza goniometrica
- 7.2 Funzioni seno e coseno; relazioni fondamentali della goniometria
- 7.3 Funzione tangente; funzioni goniometriche di angoli particolari
- 7.4 Angoli associati
- 7.5 Formule di addizione, sottrazione, duplicazione
- 7.6 Funzione sinusoidale
- 7.7 Funzioni inverse: arcsin, arccos e arctan

- 7.8 Equazioni goniometriche

8) TRIGONOMETRIA

- 8.1 Teoremi sui triangoli rettangoli e risoluzione di problemi
- 8.2 Teoremi dell'area del triangolo e della corda
- 8.3 Teoremi dei seni e del coseno; risoluzione di un triangolo qualunque

3-INF-ITALIANO-PROGRAMMA

CLASSE: 3 INF **MATERIA:** ITALIANO

PROGRAMMA SVOLTO

ORIGINI DELLA LETTERATURA

- Dal latino al volgare
- Primi documenti in volgare italiano: "Placito Capuano" e "Indovinello veronese"
- Primi testi letterari in volgare italiano: "Cantico delle creature di S. Francesco"
- Età cortese: caratteristiche e "De Amore" di Cappellano

POESIA NELL'ETÀ COMUNALE

- Scuola siciliana: Jacopo da Lentini e "Amore è un desio che ven da core"
- Scuola toscana: Guittone d'Arezzo e "Ahi lasso or è stagione de doler tanto"
- Dolce stil novo: Guido Guinizzelli, "Io voglio del ver la mia donna laudare"; Guido Cavalcanti, "Voi che per li occhi mi passaste 'l core" e "Chi è questa che ven ch'ogn'om la mira"
- Poesia comico-realistica: Cecco Angiolieri e "Si fossi foco ardere 'l mondo"

DANTE ALIGHIERI: vita

- "Vita nova": "La prima apparizione di Beatrice" e "Tanto gentile e tanto onesta pare"
- Rime: "Guido, i' vorrei che tu Lapo ed io"
- Convivio, De vulgari eloquentia, Monarchia, Epistole: caratteristiche generali
- Divina commedia: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; canti I, III, VI, XXVI, XXXIV dell'Inferno, canti I, XXVIII-XXXIII del Purgatorio, canto III, XXXI-XXXIII del Paradiso

FRANCESCO PETRARCA: vita

- Secretum: "Una malattia interiore: l'accidia"
- Lettere ai familiari: "L'ascesa al monte Ventoso"

- Canzoniere: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; poesie "Voi ch'ascoltaste in rime sparse il suono", "Solo e pensoso i più deserti campi", "Erano i capei d'oro a l'aura sparsi"

GIOVANNI BOCCACCIO: vita

- Decameron: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; novelle: "Lisabetta da Messina", "Chichibio cuoco", "Federigo degli Alberighi", "Calandrino e l'elitropia"

ETÀ UMANISTICA: caratteristiche e tendenze storico-letterarie

- Matteo Maria Boiardo, Orlando innamorato: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; analisi del proemio; Canzoniere: "Già vidi uscire de l'onde..."
- Luigi Pulci, Morgante: "Autoritratto di Margutte"
- Lorenzo De Medici, Canti carnascialeschi: "Trionfo di Bacco e Arianna"

ETÀ RINASCIMENTALE: caratteristiche e tendenze storico-letteraria

- **LUDOVICO ARIOSTO: vita**
 - Orlando Furioso: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; analisi del proemio, lettura di parti scelte "La pazzia di Orlando" e "Astolfo sulla luna"

- **NICCOLÒ MACHIAVELLI: vita**

- Il principe: introduzione, contestualizzazione e concetti chiave; "L'esperienza delle cose moderne e la lezione delle antiche", "Quanti siano i generi di principati e in che modo si acquistano"

2ITI-STORIA-PROGRAMMA

CLASSE: 2 ITI MATERIA: STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

- Studio della tarda antichità
- L'alto medioevo
- Nascita e diffusione dell'Islam
- L'età carolingia
- Concetti: feudalesimo, monachesimo, califfato, dinastia e sistema curtense
- Le dinastie merovingia e carolingia
- Carlo Magno

(Nota: il documento originale "2ITI-STORIA-PROGRAMMA.pdf" fornito era strutturato come una "RELAZIONE DIDATTICA FINALE" descrittiva piuttosto che un elenco puntato)

del programma. Le voci sopra riportate sono state estratte e sintetizzate dal testo descrittivo per conformarsi al formato richiesto e isolare i contenuti storici effettivamente affrontati).

2ITI-SC.MOTORIE-PROGRAMMA

CLASSE: 2[^]ITI **MATERIA:** SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA:

- Core stability
- Fitness e macchine isotoniche
- Programmazione potenziamento sport-specifico attraverso schede di lavoro di esercitazioni muscolari e metabolici
- Fasi di una seduta di un allenamento: attivazione muscolare-Defaticamento
- Assi e piani motori, posizioni e movimenti del corpo umano
- Apparato respiratorio
- Capacità condizionali
- Primo soccorso e traumi sportivi

PRATICA:

- L'avviamento motorio e allungamento muscolare
- Core stability
- Home training (esercizi a carattere generale a corpo libero)
- Padel
- Corsa. velocità
- Lancio della palla medica
- Salto in lungo da fermo
- Sport di squadra: pallavolo (fondamentali individuali), badminton

2ITI-MATEMATICA-PROGRAMMA

CLASSE: 2 ITI **MATERIA:** Matematica

PROGRAMMA SVOLTO

1) RIPASSO

- 1.1 Prodotti notevoli;
- 1.2 Scomposizione di polinomi;

- 1.3 Equazioni e disequazioni di primo grado intere e fratte;
- 1.4 Equazioni e disequazioni grado superiore al primo risolubili mediante scomposizione in fattori.

2) SISTEMI LINEARI

- 2.1 Sistemi di due equazioni in due incognite mediante la risoluzione dei 4 metodi (Sostituzione, Riduzione, Confronto, Cramer)
- 2.2 Sistemi determinati, indeterminati e impossibili
- 2.3 Sistemi di tre equazioni in tre incognite;
- 2.4 Sistemi fratti.

3) RADICALI

- 3.1 I numeri reali.
- 3.2 Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto di radicali.
- 3.3 Moltiplicazione e divisione.
- 3.4 Addizione e sottrazione.

- 3.5 Razionalizzazione dei denominatori.

4) PIANO CARTESIANO E RETTA

- 4.1 Calcolo e rappresentazione grafica dei punti, delle distanze e del punto medio;
- 4.2 La retta: equazione implicita ed esplicita;
- 4.3 Le rette parallele e perpendicolari;
- 4.4 Retta passante per un punto e coefficiente angolare noto;
- 4.5 Retta passante due punti;
- 4.6 La distanza di un punto da una retta.

5) EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

- 5.1 Equazioni di secondo grado: formula risolutiva,
- 5.2 Le relazioni tra le radici e i coefficienti;
- 5.3 La scomposizione di un trinomio di secondo grado;
- 5.4 Le equazioni parametriche;

- 5.5 Le equazioni letterali
- 5.6 La parabola, il concetto di parabola e la rappresentazione grafica.
- 5.7 Sistemi di secondo grado.
- 5.8 Equazioni di grado superiore al secondo.
- 5.9 Interpretazione grafica della parabola e della retta nello stesso grafico

6) DISEQUAZIONI

- 6.1 Definizioni iniziali;
- 6.2 Principi di equivalenza;
- 6.3 La risoluzione grafica del trinomio di secondo grado e delle disequazioni;
- 6.4 La risoluzione delle disequazioni di secondo grado lineari;
- 6.5 La risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere e fratte;
- 6.6 Disequazioni di grado superiore al secondo.
- 6.7 Sistemi di disequazioni.

2INFO-SCIENZE-INTEGRATE-BIOLOGIA-PROGRAMMA

CLASSE: 2INFO (indicata anche come 2ELE all'interno del documento) **MATERIA:** SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)

PROGRAMMA SVOLTO

Biologia

- Definizione biosfera. Individuazione parametri per definire "vivente". Che cosa è la vita.
- Gradini verso la vita: l'acqua; le biomolecole.
- Proprietà fisico-chimiche dell'acqua (capillarità; diffusione; soluzioni).
- La biodiversità. Confronto procarioti e eucarioti; autotrofi e eterotrofi; unicellulari e pluricellulari
- La cellula unità fondamentale dei viventi: cellula batterica; cellula vegetale; cellula animale
- La compartimentazione cellulare: gli organuli cellulari con membrana (descrizione e funzione). Mitocondri e cloroplasti.
- Come respirano le piante: dalla fotosintesi alla respirazione.
- Virus e batteri.
- L'alveare e l'importanza degli impollinatori.

- Osservazione tessuto animale e vegetale al microscopio ottico.

4INF-INFORMATICA-PROGRAMMA

CLASSE: 4INF **MATERIA:** Informatica

PROGRAMMA SVOLTO

- I tipi di dati in JAVA; Le conversioni di tipo Gestione I/O; Le eccezioni
- HTML: i tag di base e la loro formattazione; creazione di layout di pagine web mediante l'uso di tabelle; le form HTML e i loro oggetti;
- I Vettori in Java
- Le stringhe e i loro metodi
- Le strutture di controllo in JAVA; Le strutture derivate; Le funzioni matematiche;
- Le strutture di iterazione;
- La scomposizione in sottoprogrammi
- La programmazione ad oggetti; Le classi, gli attributi e i metodi; L'ereditarietà; La gerarchia di oggetti;
- La ricerca in un vettore
- Ordinamento dei dati in un vettore

- Le strutture statiche lineari in memoria: le pile e le code; Le strutture dinamiche lineari in memoria: le liste concatenate, liste doppiamente concatenate, liste multiple (solo teoria) e tabelle hash (solo teoria) e gli alberi (solo teoria)
- Le form HTML e i loro oggetti
- JAVASCRIPT: inserimento di uno script in una pagina web; le variabili in javascript; la scrittura in una pagina web;
- Scrittura in una pagina web con document.write
- Le finestre di popup con alert
- Input da tastiera tramite istruzione prompt
- Le variabili; la funzione isNaN;
- Conversioni di tipo in Javascript
- Le funzioni in javascript
- le funzioni matematiche e le stringhe;
- i vettori e le loro proprietà;
- gli eventi in una form HTML; il DOM e l'istruzione getElementById; le proprietà degli oggetti input: caselle di testo, caselle a discesa, checkbox e radio; l'inserimento di

codice con il metodo innerHTML; l'uso di javascript per rendere una pagina web dinamica;

4BINF-RELIGIONE-PROGRAMMA

CLASSE: 4BINF **MATERIA:** Insegnamento Religione Cattolica

PROGRAMMA SVOLTO

1. La Giustizia, percorso storico/biblico e discussione sulla Giustizia ai giorni nostri (Bibbia Antico Testamento - Bibbia Nuovo Testamento - Giona)
2. Etica e Morale: Ingiustizia Sociale (Visione "Blood Diamond" - Economia del Dono)
3. Etica e Vita: Vita e Dono (Visione "Se Dio Vuole" - Rapporto Dono Vita)

4-INFO-INGLESE-PROGRAMMA

CLASSE: 4 INFO **MATERIA:** INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

- Computer programming: HTML;
- Operating Systems
- Website creation; domotic and smart homes
- Main software: word processors; spreadsheet: presentation, database
- Marketing: the four strategies, creation of a sustainable product

- Culture: First Industrial revolution
- Preparazione all'OTE
- Grammar: Conditionals and passive form; phrasal verbs, rephrasing B2/C1
- Invalsi: Language in use and grammar knowledge: levels: B2/C1

4-INF-TELE-PROGRAMMA

CLASSE: 4INF MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

PROGRAMMA SVOLTO

CAPITOLO 1. CIRCUITI ELETTRICI IN REGIME SINUSOIDALE

- La funzione sinusoidale
- Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
- Componenti passivi lineari a regime sinusoidale
- Circuiti serie RC, RL e RLC
- Circuiti parallelo
- Capacità e induttanze: comportamento in frequenza

CAPITOLO 2. L'ANALISI IN FREQUANZA NELLE TELECOMUNICAZIONI

- Teorema di Fourier
- Lo spettro di potenza
- Analisi di un circuito lineare a regime sinusoidale
- Come ricavare la funzione di trasferimento di un circuito
- Poli, zeri e fattorizzazione della funzione di trasferimento
- Risposta in frequenza e diagrammi di Bode

CAPITOLO 3. I MEZZI TRASMISSIVI

- Le linee di trasmissione
- L'analisi a costanti distribuite
- Le caratteristiche della linea
- Limiti per l'analisi a costanti concentrate e a costanti distribuite
- Linea chiusa con carico: adattamento e riflessione

- Onda stazionaria
- Cablaggio strutturato

CAPITOLO 4. IL VUOTO E LE ANTENNE

- Le onde elettromagnetiche
- La lunghezza d'onda
- Le antenne
- Il collegamento tra antenne
- Potenza nelle antenne

CAPITOLO 5. LE FIBRE OTTICHE

- La luce
- La fibra ottica
- Il concetto di riflessione
- Legge di Snell e apertura numerica

- Angolo di accettazione e angolo limite
- Le caratteristiche della fibra: dispersione modale e cromatica, banda passante e prestazioni delle fibre ottiche
- I dispositivi ottici
- Il collegamento in fibra ottica
- Il cablaggio strutturato in fibra ottica

CAPITOLO 6. LE MODULAZIONI ANALOGICHE

- La modulazione
- La modulazione d'ampiezza (AM) e i suoi parametri caratteristici
- La demodulazione con demodulatore ad involuppo
- La demodulazione coerente
- La potenza nella modulazione d'ampiezza: tecnica DSB-SC e DBS-TC, tecnica SSB
- Le modulazioni angolari

- La modulazione di frequenza (FM)
- L'indice di modulazione
- Lo spettro di un segnale modulato FM
- La potenza del segnale modulato FM
- La modulazione di fase (PM)
- Lo spettro di un segnale modulato PM
- Confronto tra le modulazioni angolari FM e PM

4-INF-SCIENZE-MOTORIE-PROGRAMMA

CLASSE: 4 INF **MATERIA:** SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA:

- Core stability
- Physical fitness e dinamica di utilizzo delle principali macchine isotoniche
- Proposte di programmazione di potenziamento sport-specifico

- Fasi di una seduta di un allenamento: pre-attivazione muscolare, parte centrale e defaticamento post-esercizio fisico
- Energetica muscolare: sintesi e utilizzo dell'ATP, meccanismi energetici (aerobico e anaerobico)
- Alimentazione e nutrizione umana: macro e micronutrienti, fabbisogno calorico giornaliero, piramide alimentare, integrazione alimentare, composizione corporea (BMI) e obesità

PRATICA:

- Esercizi di pre-attivazione muscolare e defaticamento post-esercizio fisico
- Core stability
- Stretching e mobilità statica e dinamica: proposte di lavoro
- Test di valutazione delle capacità motorie di base (corsa, salti e lanci)
- Sport di squadra:
 - Pallamano: fondamentali individuali (palleggio, passaggio e tiro) e di squadra (posizionamento in campo e costruzione del gioco)
 - Padel: fondamentali individuali (dritto, rovescio e battuta) e di squadra (posizionamento in campo e costruzione del gioco)

- Pallavolo: fondamentali di squadra con focus su posizionamento in campo, rotazioni e costruzione del gioco da situazioni sport-specifiche

4-INF-MATEMATICA-PROGRAMMA

CLASSE: 4A INF **MATERIA:** MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

0) RIPASSO

- 0.1 Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
- 0.2 Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche
- 0.3 Funzioni goniometriche

1) LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

- 1.1 Proprietà delle funzioni: iniettività/suriettività, crescita/decrecenza, parità/disparità
- 1.2 Funzione inversa
- 1.3 Funzione composta
- 1.4 Funzione periodica
- 1.5 Studio di funzione elementare: dominio, insieme immagine, zeri, segno, intervalli di crescita

2) I NUMERI COMPLESSI

- 2.1 Definizione e operazioni con i numeri immaginari
- 2.2 Definizione di un numero complesso
- 2.3 Modulo di un numero complesso
- 2.4 Operazioni con i numeri complessi
- 2.5 Rappresentazione geometrica dei numeri complessi
- 2.6 Forma trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso

3) I LIMITI *(Nota: la numerazione nel documento originale salta al punto 4, 5, 6, 7 per i sottomenù, mantenuta fedelmente qui per chiarezza)*

- 4.1 Insiemi di numeri reali
- 4.2 Limiti finiti
- 4.3 Limiti infiniti
- 4.4 Asintoti

- 4.5 Teoremi sui limiti.
- 4.6 Le operazioni sui limiti.
- 4.7 Le forme indeterminate.
- 4.8 I limiti notevoli.
- 3.8 Gli infinitesimi, gli infiniti e il confronto.

5) FUNZIONI CONTINUE E DISCONTINUE

- 5.1 Le funzioni continue.
- 5.2 I punti di discontinuità e di singolarità di una funzione.
- 5.3 La ricerca degli asintoti e il grafico probabile di una funzione.

6) LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- 6.1 Il concetto di derivata.
- 6.2 Continuità e derivabilità
- 6.3 Derivate fondamentali

- 6.4 Operazioni con le derivate
- 6.5 Derivata di una funzione composta
- 6.6 Derivata della funzione inversa
- 6.7 Derivate di ordine superiore al primo.
- 6.8 Punti di non derivabilità

7) TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, MASSIMI MINIMI E FLESSI E LO STUDIO DI FUNZIONE

- 7.1 Teoremi del calcolo differenziale: Lagrange, Rolle, Cauchy, De l'Hospital.
- 7.2 Le funzioni crescenti e decrescenti e il legame con le derivate.
- 7.3 Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.
- 7.4 Flessi e derivata seconda.
- 7.5 Lo studio completo di funzione.

3INFO-SISTEMI-E-RETI-PROGRAMMA

CLASSE: 3INFO MATERIA: SISTEMI E RETI

PROGRAMMA SVOLTO

Con riferimento al testo di Tecnologie e progettazione di Sistemi Informatici:

U1) LA RAPPRESENTAZIONE DELLE INFORMAZIONI

- L1-Comunicazione: l'informazione, la sua codifica e la comunicazione con il calcolatore. Protocolli di comunicazione e disturbi. Codici a lunghezza fissa e variabile. Huffman.
- L2-Digitale e binario. Codifica binaria.
- L3-La rappresentazione dei dati numerici e alfabetici. Unità di misura CGS e SI. Sistemi di numerazione posizionali. Sistema di numerazione binario.
- L4-Conversioni da base decimale alle diverse basi. Sistema di numerazione ottale ed esadecimale.
- L5-Conversione tra le basi binarie, ottale, esadecimale.
- L6-Rappresentazione binaria di immagini.
- L7-Multimedialità: la rappresentazione binaria di suoni e filmati

U2) CODICI DIGITALI

- L1-Le codifiche di caratteri standard ASCII, UNICODE.

U3) CODIFICA DEI NUMERI

- L1-Operazione di somma, sottrazione, moltiplica e divisione. Operazioni tra numeri binari senza segno: aritmetica binaria. La complementazione A1, la complementazione A2.
- L2-Numeri binari relativi: modulo e segno, complemento alla base, eccesso 2
- L3-Numeri reali in virgola mobile: codifica della mantissa e dell'esponente. Concetto di overflow e under flow. Errori e arrotondamento.

Con riferimento al testo di Sistemi e Reti:

U4) I SISTEMI

- L1-Evoluzione tecnologica. Automi. Digitale e analogico: grandezze variabili e discrete.

U5) LE ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

- L1-L'architettura di un calcolatore digitale e le macchine virtuali. La macchina di Von Neumann e di Harvard.
- L2-Il microprocessore: l'architettura interna della CPU, il ciclo macchina.
- L3-L'architettura logica di una memoria e la sua gestione; le memorie: dal bistabile alle varie tipologie.
- L4-L5-Le connessioni in un pc: il bus dati, indirizzi, di controllo. I bus presenti sul computer. Le periferiche plug and play. I dispositivi di I/O.

U4) FONDAMENTI DI NETWORKING

- L1-Introduzione al Networking. Definizioni e concetti base, aspetti hardware. Reti locali, geografiche, wireless. Topologia delle reti locali.
- L2-La trasmissione delle informazioni. Tecniche di trasferimento e tecniche multiplexing. Tecniche e protocolli di accesso. Tecniche di commutazione o switching.
- L3-L'architettura a strati ISO/OSI e il modello Internet o TCP/IP.

U6) DISPOSITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI RETI

- L1-Tipologie di cavi. Cavi in rame, trasmissione di segnali elettrici e tipologie di collegamento dei pin.
- L2-Le misure e i test sui cavi in rame; caratteristiche e classi ISO.
- L3-La connessione ottica: la trasmissione dei segnali ottici, la struttura di una fibra ottica, l'installazione e i test.
- L4-La connessione wireless: realizzazione e la sicurezza nelle comunicazioni wireless.
- L5-Il cablaggio strutturato degli edifici.

3INF-TPSIT-PROGRAMMA

CLASSE: 3INF MATERIA: TPSIT

PROGRAMMA SVOLTO

UdA 1 - La rappresentazione e la codifica delle informazioni

- Il concetto di informazione
- La codifica delle informazioni
- La comunicazione con il calcolatore
- I protocolli di comunicazione
- I disturbi nella comunicazione
- Codici a lunghezza fissa
- Codici a lunghezza variabile

UdA 2 - Il linguaggio Assembly

- Struttura di un programma Assembly
- Le istruzioni Assembly
- Le procedure e le sottoprocedure
- Organizzazione e flusso di esecuzione di un programma

UdA 3 - Robotica industriale e collaborativa

- Introduzione alla robotica
- Tipologie di robot
- Robotica industriale
- Robotica collaborativa
- Introduzione a RobotStudio
- Movimenti dei robot
- Terne fisse e mobili per il posizionamento e l'orientamento
- Istruzioni di movimento
- Programmazione dei robot
- Sequenze operative e cicli di lavoro
- Impostazione e gestione dei percorsi

UdA 4 - Generalità dei sistemi operativi

- Introduzione ai sistemi operativi
- Evoluzione storica dei sistemi operativi
- Architettura di un sistema operativo
- Livelli di macchine virtuali
- Struttura a gusci dell'insieme hardware-software
- Sistemi multiutente e time-sharing
- Il concetto di kernel e shell
- Panoramica sui principali sistemi operativi commerciali

UdA 5 - Processi e processore

- Multitasking
- Processi e loro gestione
- Scheduling dei processi

- Algoritmi di scheduling

UdA 6 - Gestione della memoria

- Virtualizzazione della memoria
- Paginazione
- Segmentazione

UdA 7 - File system e gestione delle periferiche

- Il concetto di file
- Directory e organizzazione dei dati
- File system multiutente
- Sicurezza del file system
- Gestione delle operazioni di input/output (I/O)

3INF-TELE-PROGRAMMA

CLASSE: 3INF **MATERIA:** TELECOMUNICAZIONI (riportata anche come TPSE nel documento)

PROGRAMMA SVOLTO

LE ORIGINI DELLE TELECOMUNICAZIONI

ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE

- Richiami di fisica: struttura della materia, la corrente elettrica, multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- Componenti e circuiti elettrici: componenti e circuiti, il resistore e le leggi di Ohm, circuiti serie e parallelo, il generatore elettrico, il potenziometro e il trimmer, il condensatore.
- Reti elettriche: i principi di Kirchhoff, il principio di sovrapposizione degli effetti, il principio di Thevenin.

SEGNALI E STRUMENTI

- Segnali (U.D 3A): segnali periodici e aperiodici, segnali unidirezionali e bidirezionali, il valore medio, il valore efficace, alcuni segnali tipici.
- Strumenti di misura (U.D 3B): il multimetro digitale, l'alimentatore stabilizzato, il generatore di funzioni, l'oscilloscopio.

SISTEMI DIGITALI

- Sistemi combinatori (U.D 4B): algebra di Boole, funzioni logiche primarie, dispositivi logici di tipo particolare.
- Sistemi sequenziali (U.D 4C): i latch, i flip flop. Sistemi programmabili (U.D 4D): le memorie.

3INF-Informatica-programma-e-compiti

CLASSE: 3 INF **MATERIA:** INFORMATICA

PROGRAMMA SVOLTO C++

1. Gli algoritmi e la loro rappresentazione
2. Linguaggi ad alto e basso livello
3. Strategie di programmazione: programmazione strutturata e ad oggetti
4. Programmazione strutturata: le strutture di controllo sequenza, selezione ed iterazione
5. Flow Chart e pseudocodice
6. L'ambiente di sviluppo C++: dal file sorgente all'eseguibile
7. I tipi di dati del C++
8. Le variabili e le costanti
9. Le funzioni di I/O del C++
10. Gli operatori aritmetici del C++
11. Le strutture di controllo del C++

12. La gestione strutturata dei dati

13. Le funzioni e il passaggio di parametri

14. La ricorsione

15. La gestione delle stringhe

16. Le funzioni matematiche

17. Gli array e le matrici

18. Le strutture

19. Gli array di strutture

20. Generazione di numeri casuali

21. Il passaggio dei parametri per valore e per indirizzo

22. Ordinamento all'interno dei vettori

23. La definizione di nuovi tipi di dati

PROGRAMMA SVOLTO HTML

1. Problemi e algoritmi: Diagrammi di flusso e pseudolinguaggio - Dichiarazione delle variabili - Acquisizione di valori in ingresso - Elaborazione dei dati e calcolo - Restituzione dei risultati - Il costrutto di selezione - Iterazione definita e indefinita.
2. Il linguaggio HTML: La sintassi HTML - Il corpo del documento - La formattazione del testo - Le liste numerate e puntate - L'inserimento di immagini - I link - Le tabelle HTML.

5A INF-ITALIANO-

CLASSE: 5A INF MATERIA: ITALIANO

PROGRAMMA SVOLTO

- **ROMANTICISMO:** Giacomo Leopardi
- **LINEE DI TENDENZA DEL ROMANZO:** Positivismo, Naturalismo, Verismo
- Giovanni Verga
- **DECADENTISMO**
- Gabriele D'annunzio
- Giovanni Pascoli
- Italo Svevo

- Luigi Pirandello
- **AVANGUARDIE: FUTURISMO**
- F.T. Marinetti
- **LIRICA TRA LE DUE GUERRE**
- Giuseppe Ungaretti
- Eugenio Montale
- Salvatore Quasimodo
- **POESIA E NARRATIVA DEL SECONDO NOVECENTO:** Letture scelte tra i testi di Saba, Calvino, Levi, Pavese.

5AINF-inglese

CLASSE: 5AINF **MATERIA:** LINGUA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

Dal libro di testo in adozione "Bit by bit":

Module 5:

- 5.1 Communication networks
- Telecommunications
- Types of networks
- Network topologies
- Communication protocols: ISO/OSI model
- Communication protocols: TCP/IP

Module 6:

- 6.1 Computer threats
- Malware, adware, spam, bugs
- Viruses, worms, backdoors and rogue security
- Crimeware and cookies
- Mobile malware
- Network threats

- 6.1 - Computer protection
- Cryptography: Enigma Machine
- Protection against risks: firewall and antivirus software
- Best practises to protect your computer and data
- Network security

Module 4:

- 4.3 - Other software programs
- Industrial and manufacturing software
- Business software

Biz Bits:

- Production, goods and services
- Distribution channel
- E-commerce, B2B, B2C, C2C, C2B

- The First Industrial Revolution: innovations, changes and negative aspects.
- The Second Industrial Revolution: what changed with it and what are the key inventions and discoveries.
- Fordism: the life and the importance of Henry Ford, the assembly line, the problem of alienation, the concepts of Americanization and antisemitism in Ford's life and factories.
- Taylorism: the concept of Taylorism and Taylor's four key principles.
- George Orwell: life and works. 1984: plot, context, characters, themes.

5A-INF-Scienze-Motorie-2025-26

CLASSE: 5A-INF **MATERIA:** SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI TEORICI

- **SCIENZE MOTORIE:** Allenamento sportivo. Le dipendenze sportive: il doping.
- **LAVORO MUSCOLARE:** Core stability. Fitness: conoscenza delle macchine isotoniche.
- **ATTIVITA' SPORTIVE:**

- Padel: storia, dimensioni del campo di gioco, tempi di gioco, arbitraggio, fondamentali individuali e di squadra, infrazioni.
- Rugby: storia, dimensioni del campo di gioco, tempi di gioco, arbitraggio, fondamentali individuali e di squadra, falli e infrazioni.
- Atletica leggera (salto in alto): storia, dimensioni della pedana di salto e delle sue componenti, fasi di salto, infrazioni.

ARGOMENTI PRATICI

- RUGBY: Sviluppo dei fondamentali individuali e di squadra nella versione flag.
- SALTO IN ALTO: approccio didattico alla disciplina.
- PADEL: nozioni base e approccio alla disciplina.
- FITNESS: utilizzo macchine isotoniche.
- SPORT PRATICATI IN FORMA LUDICA: Pallacanestro, Pallavolo, Calcio a 5, Softball, Ultimate, Orienteering.

5A-INF-MATEMATICA

CLASSE: 5° A INFO **MATERIA:** MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

L'INTEGRALE INDEFINITO

- Primitiva di una funzione.
- Definizione di integrale indefinito.
- Le proprietà dell'integrale indefinito.
- Gli integrali indefiniti immediati.
- L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

METODI DI INTEGRAZIONE

- Integrazione per sostituzione.
- Integrazione per parti.
- Integrazione di funzioni razionali fratte.

L'INTEGRALE DEFINITO

- Il trapezoide.
- L'integrale definito di una funzione positiva o nulla.
- Definizione di integrale definito.

- Proprietà dell'integrale definito.
- Il teorema della media.
- La funzione integrale.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Il calcolo dell'integrale definito.
- Il valore medio di una funzione.
- Calcolo di aree e di volumi ed applicazioni

LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

- Definizione di equazione differenziale.
- L'integrale generale di un'equazione differenziale.
- Il teorema di Cauchy.
- Le equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$.
- Le equazioni differenziali a variabili separabili.

- Le equazioni differenziali omogenee del primo ordine.
- Le equazioni differenziali lineari del primo ordine.
- Applicazioni delle equazioni differenziali

CALCOLO COMBINATORIO

- Definizioni di probabilità
- Disposizioni, combinazioni e permutazioni semplici e con ripetizione
- I coefficienti binomiali

LA PROBABILITA'

- Definizioni di probabilità
- Probabilità condizionata
- Somma logica di eventi
- Prodotto logico di eventi

RICERCA OPERATIVA

- Storia e definizione.
- Fasi. Problemi di ottimizzazione.
- Programmazione lineare.

5A-INF-INFORMATICA

CLASSE: 5A INF MATERIA: INFORMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

- Introduzione agli archivi; i file come archivio; differenze fra database e file; le basi di dati; I DBMS;
- La progettazione concettuale: il modello E-R; Il concetto di entità e di relazione; attributi e chiavi di una entità; concetto di istanza di un'entità; le relazioni fra le entità;
- I database; la progettazione logica di un database relazionale; le tabelle e i vincoli; le caratteristiche delle tabelle e la definizione di record; l'integrità referenziale; la normalizzazione di un database il database MySQL; le caratteristiche generali di MySQL;
- I tipi di dati in SQL; istruzioni SQL per la creazione e modifica della struttura del database; le operazioni insiemistiche fra le entità;
- SQL: le interrogazioni di una base dati e l'istruzione SELECT;
- SQL: i comandi inserimento, modifica e cancellazione dei dati;

- SQL: le istruzioni di aggregazione e conteggio; le subquery e le query annidate; le funzioni matematiche e sulle stringhe in SQL;
- la gestione degli utenti e dei privilegi con i comandi GRANT e REVOKE;
- la gestione delle transazioni; COMMIT e ROLLBACK;
- la sicurezza dei dati: operazioni di backup e restore; le viste in SQL; le stored procedure e le function in MySQL;
- linguaggi lato client-lato server; l'architettura web; il web server Apache; introduzione a PHP; le variabili e i tipi di dati in PHP; conversioni di tipo in PHP; le stringhe e i vettori in PHP; le funzioni matematiche e per le date; i vettori associativi e gli array di vettori associativi; il passaggio dei dati tramite GET e POST; le funzioni di esistenza; l'accesso a database da PHP; interrogazioni, inserimenti, modifiche e cancellazione di dati su database in PHP; le funzioni di download e upload di file in PHP;
- il microcontrollore Arduino come server; interazione fra Arduino e server web; esempi di interazione con Packet Tracer

5-INF-GPOI

CLASSE: 5 INF **MATERIA:** GESTIONE DEL PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

PROGRAMMA SVOLTO

LE AZIENDE E I MERCATI

- L'azienda e le sue attività

- I costi aziendali
- Il modello microeconomico
- La formazione del prezzo
- La quantità da produrre: il Break Even Point

ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

- L'organizzazione in azienda
- I processi aziendali generali
- Il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi

PRINCIPI E TECNICHE DI PROJECT MANAGEMENT

- Il progetto e le sue fasi
- L'organizzazione dei progetti
- Tecniche di pianificazione e controllo temporale
- La previsione, programmazione e controllo dei costi

IL PROJECT MANAGEMENT NEI PROGETTI INFORMATICI

- I progetti informatici.
- Il processo di produzione del software: studio di fattibilità e analisi dei requisiti, pre-progetto e pianificazione
- Software per lo sviluppo di un progetto.
- Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto.
- Le metriche del software.
- La valutazione dei costi, della qualità di un progetto informatico.
- La validazione di un progetto informatico.

LA QUALITA' TOTALE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

- Metodologie per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di un progetto.
- La qualità e la gestione della qualità.
- Enti di normazione.
- Norme ISO 9000.

- Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e prevenzione degli infortuni.
- Pericoli e rischi.
- La normativa prevenzionistica.
- La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro.
- Fattori di rischio e misure di tutela.

4INFO-SISTEMI-E-RETI-PROGRAMMA

CLASSE: 4INFO MATERIA: SISTEMI E RETI

PROGRAMMA SVOLTO

U1) IL LIVELLO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP

- L1- Cenni storici. Le architetture di rete; lo stack ISO/OSI e TCP/IP. Formato dati, intestazione IP. La struttura indirizzi IP e classi pubbliche, private.
- L2- La segmentazione di rete: generalità e subnet mask: Partizionare una rete.
- L3- Subnetting VLSM e CIDR; esercitazioni con Packet Tracer.
- L4- Configurazione di host con indirizzi statici e dinamici mediante DHCP. ARP address resolution protocol. Esercitazioni con Packet Tracer.

- L5- Inoltro dei pacchetti sulla rete: NAT, PAT, ICMP, il protocollo ARP; il protocollo ICMP e il comando PING. Esercitazioni in laboratorio.

U2) I ROUTER COME DISPOSITIVI HARDWARE

- L1- Il router; architettura hardware di un router; configurare e usare la linea di comando CLI dei router. Il sistema operativo di un router. Cisco IOS. Esempi di comandi CLI. Esercitazioni in laboratorio.

U4) IL ROUTING: PROTOCOLLI E ALGORITMI

- L1-Fondamenti di routing. Tabelle di instradamento, default router, route a costi diversi, aggregazione di indirizzi.
- L2- Routing statico e dinamico; politiche di instradamento, algoritmi. Routing distribuito.
- L3- Reti, grafi ed alberi e la ricerca del percorso minimo; spanning tree ottimo; esercitazioni Packet Tracer sul routing statico e dinamico.
- L4- Algoritmi di routing statici: configurazione manuale di tabelle, Link State Packet, Algoritmo di Dijkstra.
- L5- Algoritmi dinamici: Bellman- Ford. Problemi di instradamento.
- L6- Routing gerarchico: IGP, EGP.

U5) LO STRATO DI TRASPORTO (Argomenti da leggere durante le vacanze, introduttivi al prossimo anno scolastico)

- L1- Il livello di trasporto; i servizi, le primitive, il multiplexing/demultiplexing. Qualità del servizio QoS. Servizi dello strato di trasporto. I protocolli connection oriented e connectionless: TCP e UDP. Il protocollo e il segmento UDP e TCP. La moltipolazione/demoltipolazione UDP. Rilevazione degli errori.
- L2- Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP. Servizi affidabili, protocollo, segmento, connessione TCP.
- L3- TCP e problematiche di connessione e congestione di una rete. Problemi con attivazione, connessione, rilascio. Congestione.

4INF-TPSIT-PROGRAMMA

CLASSE: 4INF **MATERIA:** TPSIT

PROGRAMMA SVOLTO

UdA 1 - Processi sequenziali e paralleli

- Modello di processo
- Stati di un processo
- Risorse e loro condivisione
- Classificazione delle risorse
- Grafi di Holt
- Thread e programmazione concorrente

- Introduzione ai thread
- Single threading e multithreading
- Creazione e gestione dei thread
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread
- I thread nel linguaggio Java
- Ambiente di sviluppo orientato agli oggetti (OOP)
- Processi concorrenti
- Elaborazione sequenziale e concorrente
- Processi non sequenziali
- Grafo delle precedenze
- Scomposizione di un processo non sequenziale
- Descrizione della concorrenza

- Costrutti per la concorrenza
 - Fork e Join
 - Cobegin e Coend
 - Implementazione in linguaggio Java
 - Equivalenza tra Fork-Join e Cobegin-Coend
 - Semplificazione delle precedenze

UdA 2 - Comunicazione e sincronizzazione tra processi

- Comunicazione tra processi
- Modelli di comunicazione hardware e software
- Modello a memoria condivisa (Global Environment)
- Modello a scambio di messaggi (Message Passing)
- Primitive send() e receive()
- Tipologie di comunicazione tra processi

- Sincronizzazione tra processi
- Concetti fondamentali della sincronizzazione
- Errori nei programmi concorrenti
- Interleaving e Overlapping
- Mutua esclusione
- Sezione critica
- Semafori
 - Introduzione ai semafori
 - Semafori a basso livello e Spin Lock
 - Semafori di Dijkstra
 - Semafori binari e semafori di Dijkstra
 - Semafori nel linguaggio Java

- Applicazioni dei semafori
- Mutua esclusione mediante semafori
- Vincoli di precedenza mediante semafori
- Problemi di sincronizzazione
 - Starvation
 - Deadlock
 - Problema del Rendez-vous
 - Rendez-vous prolungato
- Problemi classici della programmazione concorrente
 - Problema dei produttori e consumatori
 - Problema dei lettori e scrittori
 - Problema dei banchieri
 - Problema dei filosofi a cena

- Gestione del deadlock
 - Individuazione dello stallo
 - Grafo delle risorse (RAG)
 - Grafo delle attese (WFG)
 - Teoremi fondamentali
 - Tecniche di gestione dello stallo: Detection, Recovery, Avoidance, Prevention
- Monitor
 - Introduzione ai monitor
 - Caratteristiche e funzionamento

4INF-STORIA-PROGRAMMA

CLASSE: 4INF MATERIA: STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

SETTECENTO:

- Scenario e guerre del Settecento: Guerre di secessione, Guerra dei sette anni, Colonialismo in America e in Asia.
- Illuminismo: una rivoluzione culturale.
- Il dispotismo illuminato e l'Italia del Settecento: ascesa della Prussia di Federico II, Impero asburgico: azione riformatrice di Maria Teresa e Giuseppe II, la Russia di Pietro il Grande e di Caterina II.
- Rivoluzione industriale inglese.
- Rivoluzione americana.
- Rivoluzione francese.
- Impero napoleonico.
- CLIL: RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

OTTOCENTO:

- Restaurazione e primi moti liberali.
- Moti del Quarantotto.
- Età dell'industrializzazione (nascita della classe operaia).

- L'Italia dalla Restaurazione al Quarantotto.
- Unità d'Italia.
- Europa delle potenze nazionali.
- Due potenze emergenti: Giappone e Stati Uniti
- Primi passi dell'Unità d'Italia.
- Seconda rivoluzione industriale.
- Imperialismo.

NOVECENTO:

- Contesto socio-economico della Belle époque.

4INF-ITALIANO-PROGRAMMA

CLASSE: 4INF MATERIA: ITALIANO

PROGRAMMA SVOLTO

- **L'ETÀ BAROCCA**

- Contestualizzazione storico-culturale generale
- Giovan Battista Marino: vita, opere, lineamenti di pensiero e di poetica (sintesi). L'Adone: caratteristiche generali. Lettura e analisi dei seguenti testi: "Donna che si pettina"

• RIVOLUZIONE SCIENTIFICA E GALILEO GALILEI

- Vita e opere (Sidereus nuncius, Saggiatore, Epistolario e Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo)
- L'elaborazione del pensiero scientifico e il metodo galileiano
- Lettura e analisi dei seguenti testi: dal Sidereus nuncius: "La superficie della Luna"; dal Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo: "La confutazione dell'ipse dixit e il coraggio della ricerca"

• L'ILLUMINISMO

- Contestualizzazione storico-culturale generale
- Cesare Beccaria: vita e opere. Il trattato Dei delitti e delle pene e il dibattito sulla pena di morte. Lettura e analisi dei seguenti testi: da Dei delitti e delle pene: "Finalità delle pene"

- Pietro Verri: vita e opere. Lettura e analisi dei seguenti testi: da Le osservazioni sulla tortura: "Il processo agli untori"

- **CARLO GOLDONI**

- Vita, opere, pensiero e poetica
- La riforma del teatro comico: dalla Commedia dell' Arte alla commedia "di carattere"
- La Locandiera: genesi, trama, personaggi, struttura, lingua e stile

- **GIUSEPPE PARINI**

- La vita e le opere, Le odi, Il giorno: struttura, tematiche principali, stile
- Lettura, analisi e commento di Il giovin signore inizia la sua giornata

- **NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO**

- Contestualizzazione storico-culturale generale

- Johann Joachim Winckelmann (lettura brano "La statua di Apollo: il mondo antico come paradiso perduto")
- Johann Wolfgang Goethe (lettura brano "L'artista e il borghese")
- Vincenzo Monti (lettura brano "Al signor di Montgolfier")

- **UGO FOSCOLO**

- Vita, opere, lineamenti di pensiero e poetica
- Le Ultime lettere di Jacopo Ortis: trama, temi principali, caratteristiche generali.
- Le Odi e i Sonetti
- Il carme Dei Sepolcri
- Lettura e analisi dei seguenti testi: da Le ultime lettere di Jacopo Ortis: "Il problema della classe dirigente in Italia"; dai Sonetti; "Alla Sera"; "In morte del fratello Giovanni"; "A Zacinto"

- **ETÀ DEL ROMANTICISMO IN ITALIA**

- Caratteristiche e linee principali

- **ALESSANDRO MANZONI**

- Vita, opere, lineamenti di pensiero e poetica
- Lettura e analisi de: "Il cinque maggio"

- **GIACOMO LEOPARDI**

- Biografia
- Il pensiero
- La poetica del vago e dell'indefinito
- I Canti
- Brani: "L'infinito": lettura, analisi e commento; "A Silvia": lettura, analisi e commento; "La quiete dopo la tempesta" lettura, analisi e commento;
- Le Operette morali e "l'arido vero"
- Brano: "Dialogo della Natura e di un Islandese": lettura, analisi e commento

PROGRAMMAZIONE-Religione-CASATI-FRANCESCO-TRIENNIO_2

CLASSE: 3°-4°-5° **MATERIA:** RELIGIONE CATTOLICA

PROGRAMMA SVOLTO

1. La Giustizia, percorso storico/biblico e discussione sulla Giustizia ai giorni nostri.
2. Pena Punitiva e Rieducativa
3. Ingiustizia Sociale e economica
4. Ambiente, Rispetto, Relazione e la Chiesa.
5. Etica, Morale e Vita: Aborto ed il valore della vita

5INF-SISTEMI-E-RETI

CLASSE: 5 INF **MATERIA:** SISTEMI E RETI

PROGRAMMA SVOLTO

IL LIVELLO DELLE APPLICAZIONI

- Il livello applicativo e i suoi protocolli; TELNET, HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento
- le applicazioni di rete: funzionalità, concetto di API, architetture client-server, peer to peer: differenze

- il DNS: generalità funzioni e caratteristiche, domini di alto livello, struttura gerarchica, i server proxy.

IL PROTOCOLLO HTTP

- La comunicazione nel web con il protocollo http; i metodi o verbi http; i codici di stato e la sicurezza con Https.

VLAN

- le VLAN: generalità, vantaggi, VLAN port based e tagged, gli switch e lo standard 802.1Q

PROTEZIONE DEI DATI E TECNICHE CRITTOGRAFICHE

- la sicurezza nelle reti: i concetti di segretezza, autenticazione ed affidabilità
- la crittografia: il concetto di cifratura di un messaggio, differenza fra algoritmo e chiave di cifratura; il principio di Kerckhoffs, concetti matematici alla base della crittografia: l'operazione modulo, i numeri primi ed i teoremi di Euclide sui numeri primi, simbologia utilizzata
- crittografia a chiave simmetrica: generalità, cifrari a sostituzione e a trasposizione, il cifrario DES e la sua evoluzione nell'AES: principi di funzionamento, limiti degli algoritmi simmetrici
- Crittografia a chiave asimmetrica: generalità, vantaggi, garanzia del mittente, garanzia della segretezza, garanzia del mittente e della segretezza; l'algoritmo asimmetrico RSA: principi matematici su cui si basa; codifica e decodifica di una stringa mediante algoritmo RSA

- la firma digitale: generalità, calcolo dell'impronta di un documento, principio di funzionamento, algoritmo MD5 per il calcolo dell'impronta, i certificati digitali

SICUREZZA NELLE RETI E NEI SISTEMI INFORMATIVI

- la sicurezza nei sistemi informatici: definizione, tipologie di minacce, concetto di disponibilità, integrità e segretezza dei dati
- il concetto di fault tolerance di un sistema e le tecniche hardware di prevenzione: mirroring, RAID 5, duplexing e duplicazione dell'intero sistema
- la sicurezza delle connessioni con SSL/TLS: generalità, principio di funzionamento, l'HTTPS ed i certificati, i limiti del protocollo
- la difesa perimetrale con Firewall: generalità, classificazione dei firewall, le Access Control List, politiche di tipo accept e deny, configurazione di ACL Table e NAT Table
- le reti DMZ: utilizzo, architettura di una rete con DMZ e firewall
- le reti VPN: generalità, utilizzo, linee dedicate/VPN: vantaggi e svantaggi, classificazione delle VPN
- l'integrità dei dati nelle applicazioni web: uso delle transazioni.
- Reti wireless.
- Modello client server.

- Il cloud computing e i servizi cloud.

5A INF-TPSIT

CLASSE: 5A INF **MATERIA:** TPSIT

PROGRAMMA SVOLTO

HTML-JAVA

- Rivisitazione e ripasso del linguaggio Java, in particolare nell'uso delle classi.
- Il linguaggio HTML La sintassi HTML - Il corpo del documento - La formattazione del testo Le liste numerate e puntate - L'inserimento di immagini - I link - Le tabelle HTML.

ARCHITETTURE DI RETE

- Sistemi distribuiti: generalità. Storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali. Classificazione dei sistemi distribuiti, benefici e svantaggi della distribuzione.
- Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali.
- Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC
- Architetture distribuite software: dai terminali remoti alla architettura cooperativa.
- Architetture a livelli e il concetto di middleware. Differenza fra linguaggi lato client e lato server.

- L'architettura web. Il modello client - server. Distinzione tra server e client.
- Livelli e strati, tipologie. Le applicazioni di rete; l'identificazione mediante socket.
- Il modello ISO/OSI e le applicazioni di rete. Scelta dell'architettura di rete: client-server, P2P e tipologie. Servizi offerti dallo strato di trasporto: affidabile, ampiezza di banda, temporizzazione, sicurezza.
- Il livello applicativo e i suoi protocolli telnet, http, ftp, smtp, pop3, imap: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento

TECNOLOGIE LATO SERVER PER LA REALIZZAZIONE DI WEB-SERVICE

- Il linguaggio XML. Generalità. Raffronti con il linguaggio Html.
- Utilizzo e distribuzione dell'XML: scambio di dati, condivisione, memorizzazione.
- La sintassi XML.
- Esercitazioni per la strutturazione di documenti in XML.

PROTOCOLLI E LINGUAGGI DI COMUNICAZIONE PER LA PROGRAMMAZIONE DI RETE

- Socket e i protocolli per la comunicazione di rete
- La connessione tramite socket.

- Famiglie e tipi di socket: stream socket, datagram socket, raw socket.
- Trasmissione unicast, multicast.
- L'uso delle socket in Java.
- Realizzazione di semplici applicazioni client-server.

LA SICUREZZA DEL FILE SYSTEM

- Organizzazione e gestione dei dati: dagli archivi e file sequenziali alle basi dati. Concetti di file, record, campo, carattere.
- Rivisitazione dei concetti di file e directory, di file nei sistemi multiutente, di diritti e protezioni dei file: la struttura e realizzazione del file system. La sicurezza del file system.
- Le tecniche di backup dei dati. Tipologie di backup dei dati e dei sistemi di backup. I sistemi di protezione dei dati La struttura RAID e i principali livelli di Raid

TECNOLOGIE LATO SERVER PER LA REALIZZAZIONE DI WEB-SERVICE

- Applicazioni lato server in Java: le CGI, le servlet. Struttura, generalità, caratteristiche e realizzazione di una servlet. Ciclo di vita di una Servlet. Installazione, configurazione di una servlet.
- Deployment di una applicazione Web: caratteristiche, realizzazione e distribuzione di una applicazione Web. Il Context XML o Deployment descriptor. Installazione e configurazione di una Servlet. Vantaggi e svantaggi di una Servlet.

- Applicazioni lato server in Java: Java server page e Java Bean.
- Le caratteristiche e i componenti di una pagina JSP. Tag in una JSP, scripted e xml oriented. Realizzazione di una applicazione Web dinamica. Java Bean, uso, configurazione dell'applicazione Java server page e Java Bean. Caratteristiche, realizzazione e distribuzione.
- Connessioni a database in Java. JDBC: tipologie di driver e operatività standalone. Servlet con connessione a Database.

METODI E TECNOLOGIE PER LA PROGRAMMAZIONE DI RETE

- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. Caratteristiche, realizzazione e distribuzione di una applicazione Web.
- Web server: Apache, IIS installazione e configurazione. Server engine: Tomcat installazione e configurazione. Piattaforma Xampp.
- L'interazione tra client e servlet e la permanenza dei dati. Jdbc, Database: predisposizione dell'archivio e interrogazione del Database. Servlet e Database con parametri. Jsp: esempi di Java server page, con parametri da Html e con Database

5A INF-STORIA

CLASSE: 5A INF **MATERIA:** STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

- Contesto socioeconomico della Belle époque
- Relazioni internazionali e conflitti nel primo Novecento

- Italia nell'età giolittiana
- Prima guerra mondiale
- Fragili equilibri del Dopoguerra
- Nascita dell'URSS
- Crisi del 1929 e America di Roosevelt
- Il regime fascista di Mussolini
- Dittature di Hitler e Stalin
- Seconda guerra mondiale
- Guerra fredda: dalla sua nascita al crollo dell'URSS
- Nuovi scenari del XXI secolo
- Italia: dalla ricostruzione agli anni Settanta
- Italia: dalla prima alla seconda Repubblica