

❖ La crisi del Rinascimento

- Il quadro politico e socio-economico e l'organizzazione della cultura

❖ Il Seicento

- l'Età Barocca: cambiamenti nei rapporti tra l'artista ed il potere
- La poesia barocca:
 - ◆ **Giambattista Marino**
 - La ricerca della "Meraviglia"
 - Il poema mitologico: *L'Adone*
 - *Il canto dell'usignolo* (VII-32-37)
- La prosa:
 - ◆ **Galileo Galilei**
 - Il pensiero
 - Le opere
 - Lo stile ed il linguaggio
 - Tra scienza, politica e religione: i significati delle Sacre Scritture e l'autonomia della scienza (dall'Epistola a Madama Cristina di Lorena)
 - La reazione degli intellettuali di fronte alla rivoluzione copernicana
- Il teatro
 - Storia del teatro
 - Dal Medioevo al '600: significato dell'opera teatrale in epoca greco-romana e medievale

❖ Il Settecento

- Quadro politico, socio-economico e culturale
- Evoluzione della condizione dell'artista nella società

❖ L'Arcadia

- ◆ **Pietro Metastasio**
 - La riforma del melodramma
 - *Didone abbandonata* (trama)

❖ L'illuminismo

- La cultura europea e la situazione italiana
- L'intellettuale ed il pubblico
- Il progresso culturale in Inghilterra e Francia
 - L'immaginario dell'artista
- La peculiarità dell'illuminismo italiano
 - Napoli, Firenze e Milano
 - ◆ **Cesare Beccaria**
 - *Le argomentazioni contro la pena di morte* (da *Dei Delitti e delle pene*)

❖ Il romanzo nel '700

- Il romanzo di formazione
 - ◆ **Daniel Defoe**
 - *Le avventure di Robinson Crusoe*
 - *Trama*
- Il romanzo epistolare
 - ◆ **Rousseau**

❖ Carlo Goldoni

- Vita, formazione e apprendistato teatrale
- La riforma della commedia: dalle maschere ai personaggi, dal "Mondo" al "Teatro"
- Il linguaggio
- *La Locandiera*
 - Trama, struttura e significato dell'opera
 - ◆ *Il Marchese e il Conte: il valore della nobiltà* (dall'atto I, scena I)
 - ◆ *Il Cavaliere: l'uomo che non può vedere le donne* (dall'atto I, scena IV)
 - ◆ *Mirandolina* (dall'atto I, scena IX)
 - ◆ *Il trionfo della finzione* (dall'atto II)
 - ◆ *L'epilogo* (dall'atto III, XVIII, XIX e l'ultima)

❖ Giuseppe Parini

- Vita, apprendistato poetico e influenza della cultura illuminista
- L'ideologia
 - *Il Dialogo sopra la nobiltà*
- Il poema satirico
 - *Il Giorno*
 - ◆ *Il risveglio del giovin signore* (da il mattino, vv.33-157)
 - ◆ *La vergine cuccia* (da il mezzogiorno, vv.503-556)

❖ L'età napoleonica

- Rivoluzione e Restaurazione
- I nuovi movimenti culturali

➤ Neoclassicismo e Preromanticismo

❖ Ugo Foscolo

- Biografia: arte, vita, amore, patria
- La poetica
- *Le Ultime lettere di Jacopo Ortis*
- *I Sonetti*
 - *Alla sera*
 - *A Zacinto*
 - *In morte al fratello Giovanni*
- *I Sepolcri*
 - *Trama, struttura, significato*

❖ Il Romanticismo

- Il contesto storico e la società europea
- La poesia: patria e amore
- Il romanzo: storia e sentimento

❖ **Alessandro Manzoni**

- Vita, lutti familiari e conversione religiosa
- Il contesto storico e culturale italiano
- *Gli Inni Sacri*
 - *La Pentecoste*
- *Le Odi*
 - *Il cinque maggio*
- Le Tragedie
 - *Il Conte di Carmagnola*
 - ◆ *Trama*
 - *L'Adelchi*
 - ◆ *Trama*
- Il romanzo storico: dal *Fermo e Lucia* ai *Promessi sposi*
 - Ispirazione, tematiche e struttura
 - Il ruolo della Provvidenza
 - Capitolo 38° (finale): conclusione

❖ **Dante Alighieri**

- Genesi della Divina Commedia, struttura generale, tematiche
 - Il Purgatorio
 - Struttura morale e materiale
 - Canti: 1°-2°-3°-6°-16°-23°-26°

- Europa del '700: caratteri generali
- La Russia di Pietro il Grande
- L'Illuminismo
- Il dispotismo illuminato

❖ L'ETA' DELLE RIVOLUZIONI

- La rivoluzione industriale in Inghilterra
- La rivoluzione americana
- La rivoluzione francese
- Napoleone: dalla repubblica all'impero

❖ LA RESTAURAZIONE E IL RISORGIMENTO

- Il Congresso di Vienna e la Restaurazione
- La Santa Alleanza e la Quadruplice Alleanza: il ruolo dell'Inghilterra
- I moti liberali degli anni 1820-1830
- Le rivoluzioni del '48
- Le guerre d'indipendenza e l'unità d'Italia

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

- Concetto di funzione, classificazione di una funzione, dominio e codominio
- Simmetrie funzioni (pari/dispari)
- Funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva
- Intersezioni con assi e segno di una funzione

LIMITI E CONTINUITA' DI UNA FUNZIONE:

- Concetto di limite
- Definizione di limite di una funzione
- Limite destro e limite sinistro
- Operazioni sui limiti
- Forme di indeterminazione e metodi risolutivi
- Limiti notevoli
- Funzioni continue e discontinue
- Punti di discontinuità di una funzione
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui
- Grafico probabile di una funzione

DERIVATA DI FUNZIONE A UNA VARIABILE:

- Definizione di rapporto incrementale e significato geometrico
- La derivata di una funzione in un punto e il suo significato geometrico
- Derivate fondamentali
- Teoremi sul calcolo delle derivate
- Derivata di una funzione composta
- Equazione di una retta tangente in un punto al grafico della funzione
- Derivata prima: funzioni crescenti e decrescenti, punti stazionari
- Derivata seconda: concavità e flessi
- Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: Teorema di Rolle, Teorema di Lagrange, Teorema di Cauchy, Teorema di De l'Hôpital

STUDIO DI FUNZIONE:

- Studio e rappresentazione grafica di una funzione

INTEGRALI:

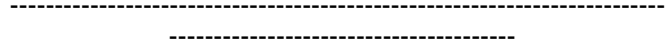
- Definizione di primitiva di una funzione
- Definizione di integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti di funzioni elementari
- Regole di integrazione
- Definizione di integrali definito
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo dell'integrale definito
- Gli integrali definiti e il calcolo delle aree
- Calcolo di volumi di solidi di rotazione

PROBABILITA':

- Definizione di probabilità
- Permutazioni, disposizioni, combinazioni (semplici e con ripetizione)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI:

- Definizione e problema di Cauchy
- Semplici equazioni a variabili separabili



PROGRAMMA DI SISTEMI ED AUTOMAZIONE

Classe 4° Meccanica e Meccatronica

- Circuiti in corrente alternata
- Numeri complessi e vettori
- Segnali e loro caratteristiche
- Reattanze e impedenze
- Potenza attiva, reattiva e apparente. Rifasamento
- Principi generali di funzionamento, dati di targa e caratteristiche delle macchine elettriche
- Trasformatore
- Macchine elettriche rotanti

PROGRAMMA DI MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO

Classe 4° Meccanica e Meccatronica

- Introduzione allo studio dei materiali
- Generalità sulle sollecitazioni semplici
- Termodinamica
- Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo
- Sollecitazioni di trazione e compressione
- Sollecitazione di flessione
- Sollecitazione di torsione
- Sollecitazione di taglio
- Macchine idrauliche motrici
- Principi della combustione e tipologia di combustibili
- Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale
- Le travi inflesse sollecitazioni composte
- Carico di punta
- Cenni sulle altre energie rinnovabili
- Cenni sulla linea elastica e sulle travi iperstatiche

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA MECCANICA

Classe 4° Meccanica e Meccatronica

- Elementi di metallurgia:
 - Diagrammi di stato
 - Leggi fondamentali
 - Rilievo sperimentale dei punti critici

- Diagramma di equilibrio delle leghe metalliche:
 - Leghe ferro-carbonio e leghe non ferrose

- Trattamenti termici delle leghe metalliche:
 - Scopi, metodi
 - Esecuzione dei trattamenti termici
 - Prove di temprabilità

- Cenni sulla lavorazione per asportazione del truciolo:
 - Individuazione dei parametri che influenzano il taglio

- Cenni sulle macchine utensili a motore rotatorio e a moto rettilineo:
 - Descrizione funzionale delle parti costruttive

- Catene di tolleranze
- Tolleranze di forma e dimensione
- Elementi unificati e normalizzati
- Proporzionamento di complessivi
 1. Disegno esecutivi di particolari rilevati dal complessivo
- Metodi e tempi di lavorazione
- Giunti
- Cuscinetti
- Ruote dentate
- Organi di fissaggio

- L'attività economica
- L'azienda e i suoi elementi costitutivi
- Il Sistema Azienda
- Gestione delle risorse umane: il sistema di gestione: reclutamento – addestramento – valutazione – motivazione
- Funzioni aziendali: definizione – tipi – aree caratteristiche e ausiliarie
- Costi e ricavi: definizione, classificazione dei costi, cenni sul punto di pareggio
- Elementi base del marketing: strategie di marketing – definizione di marketing mix – elementi di marketing mix
- I principali modelli macrostrutturali: struttura plurifunzionale - struttura multidivisionale – struttura a matrice
- Organigrammi: definizione - tipologie
- **L'imprenditore e l'impresa**
 - definizione di imprenditore ex art. 2082cc
 - l'imprenditore agricolo 2135cc
 - l'imprenditore commerciale art. 2195 cc
 - lo statuto dell'imprenditore commerciale: iscrizione nel registro delle imprese-soggezione al fallimento-obbligo di tenuta dei libri contabili
 - i libri contabili: libro giornale e libro degli inventari
 - cenni sugli ausiliari dell'imprenditore
- **L'azienda**
 - distinzione tra i concetti di ditta, impresa e azienda
 - il concetto di avviamento
 - L'impresa collettiva: le società di persone
 - la società semplice
 - la società in nome collettivo
 - la società in accomandita semplice
 - L'impresa collettiva: le società di capitali
 - società a responsabilità limitata
 - la società per azioni
 - Il fallimento: brevi cenni

First steps into the world of engineering

What is engineering?

Communication in the world of Engineering

Stages in the development of a new product

Materials

The origins of materials

Forms of materials

Types of materials

Materials in engineering

Properties of materials

New materials

Working safely

Safety at work

Hazards in workshops

General safety regulations

Computers today

Memories and computers

RAM and ROM

Types of computers

Networks

The Internet

PROGRAMMA DI EDUCAZIONE MOTORIA

Classe 4° Meccanica e Meccatronica

- Ordinativi ed evoluzioni di passo e di corsa
- Esercizi elementari a corpo libero
- Esercizi di preatletica generale in stazione erette ed in decubito
- Esercizi respiratori
- Atletica leggera:
 - Corsa piana e con ostacoli
 - Salto in alto ed in lungo
 - Lancio del peso
- Giochi:
 - Pallavolo
 - Pallacanestro
