



I.T.I. " F. GIORDANI " Caserta

Anno Scolastico 2012/2013

**PROGRAMMA DI MATEMATICA classe III *AEI***

Docente : TAGLIAFIERRO VINCENZA ROSALBA

**RICHIAMI DI ARGOMENTI DEL BIENNIO ( RECUPERO )**

- Equazioni di secondo grado complete ed incomplete , fratte .
- Intervalli numerici. Intervalli finiti e infiniti.
- Disequazioni di primo grado intere , fratte.
- Sistemi di disequazioni di primo grado.

**DISEQUAZIONI**

- Disequazioni di secondo grado.
- Disequazioni fratte di secondo grado.
- Sistemi di disequazioni di secondo grado.
- Valore Assoluto
- Equazioni e Disequazioni con Valori Assoluti.
- EQUAZIONI IRRAZIONALI

**GEOMETRIA ANALITICA**

**PIANO CARTESIANO**

- Coordinate Cartesiane nel Piano.
- Distanza tra due punti del piano. Punto medio del segmento
- Punti notevoli di un triangolo : il Baricentro di un triangolo.

**LA RETTA**

- La Retta nel Piano Cartesiano
- Equazione della Retta e sua rappresentazione nel Piano Cartesiano.
- Il Coefficiente Angolare. Rette Parallele. Rette Perpendicolari .
- Metodi per determinare l'equazione di una retta.
- Punto di intersezione di due rette.
- Distanza di un punto da una retta.
- Fasci di rette.
- Problemi sulle rette .
- Luoghi Geometrici .

**LE CONICHE**

Circonferenza : la Circonferenza come conica e come luogo geometrico. Equazione canonica. Condizioni per determinare l'equazione di una Circonferenza.

Parabola : la Parabola come conica e come luogo geometrico. Equazione della Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$  . Equazione della Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$  .

Ellisse : l'Ellisse come conica e come luogo geometrico. Equazione dell'Ellisse.

Iperbole : l'Iperbole come conica e come luogo geometrico. Equazione dell'Iperbole. Iperbole equilatera. Iperbole riferita ai propri asintoti.

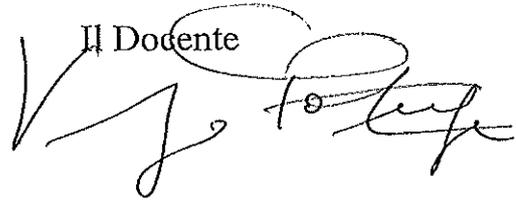
L'INSEGNANTE

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "GIORDANI" CASERTA

Programma di Educazione Fisica a. s. 2012/13 Classe 3AET

1. Atletica leggera: regole , tecniche individuali delle varie specialità, esercitazioni specifiche.
2. Pallavolo: regolamento, misure del campo, tecnica individuale e schemi di gioco.
3. Pallacanestro: regolamento, misure del campo, tecnica individuale e schemi di gioco.
4. Calcio a 5: regolamento, misure del campo, tecnica individuale e schemi di gioco.
5. Tennis tavolo: regolamento, tecnica individuale.
6. Educazione alimentare.
7. Educazione ambientale.
8. Cenni di pronto soccorso.
9. Droghe ed Aids.

Caserta, 04/06/2013

Il Docente  


## 1 Module of everyday English

	Readings	Functions	Grammar	Vocabulary
Unit 1.		Past actions in progress Talking about past ability Interrupted past actions	Past continuous (all form) <i>could, was/were able to, managed to</i> Past simple and Past continuous: <i>when, while, as</i>	Air travel Mythical creatures
Unit 2		Talking about duration Talking about multiple items At the post office	Present perfect (3): <i>far, since</i> Present perfect v Past simple <i>each, every, all</i>	Money and savings The post office
Unit 3		Talking about unfinished action Talking about skills Going for a job interview	Present perfect continuous: <i>for, since</i> Present perfect continuous v Present perfect simple Adjectives + prepositions: <i>good at, keen on...</i>	Jobs: prerequisites, skills personal qualities
Unit 4		<i>Make, do and get</i> Describing processes Talking about natural disasters	<i>Make, do, get</i> Present simple passive	Expressions with <i>make, do and get</i> Natural disasters
Unit 5		Talking about past habits Comparing ability Talking about lifestyles	<i>Used to</i> Adverbs and comparative adverbs Verbs + to or -ing	Exercise and fitness

## 2 Module of history and civilization

Britain's past is present: Invaders

Ways of learning: Three education system Britain,

Italy and Japan

ALLIEVI  
Virginia Ruffalo  
D. Francesco Vincenzo  
Allegrina Ruffalo

Gentile Anna Maria

Istituto Tecnico Industriale

“ F.Giordani ” di Caserta

## Programma finale

TECNOLOGIE, PROGETTAZIONE Di nSISTEMI ELETTRICI e ELETTRONICI

Classe 3A Elettrotecnica e Automazione

Prof. TROFA PIERINO e prof. Giorgio Sebastiano Marco

Anno Scolastico 2012/2013

### **Proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali .**

- Cenni sulla struttura della materia.
- Proprietà fisiche.
- Proprietà meccaniche ( trazione, compressione, flessione, taglio, torsione, resilienza, sollecitazione a fatica).
- Proprietà chimiche.
- Proprietà termiche (trasmissione del calore e curva del riscaldamento).
- Proprietà tecnologiche (duttilità, malleabilità, temprabilità, piegabilità, saldabilità, fusibilità, elasticità).

### **Materiali conduttori, semiconduttori, isolanti e ferromagnetici .**

- Materiali conduttori
- Conduttori metallici (Rame e Alluminio e sue leghe, piombo, stagno, zinco, argento, platino, tungsteno e mercurio)
- Leghe resistive (nichel-cromo, costantana, manganina, argentana).
- Conduttori liquidi e gassosi.
- Materiali semiconduttori (di tipo P e N).
- Materiali isolanti (inorganici, gomme, resine sintetiche, liquidi, gassosi, cellulosa).
- Superconduttori.
- Materiali ferromagnetici (ferro, acciai e magnetici).

### **Norme per il disegno Tecnico ed Elettrico.**

- Classificazione degli schemi elettrici.
- Formato dei fogli, tipi di scale e di linee.
- Il disegno elettrico.
- Norme per l'esecuzione degli schemi elettrici circuitali.
- Tracciamento segni grafici per schemi elettrici ed elettronici.
- Il disegno con AutoCad: le nozioni di base e i comandi principali.

### **Componenti e dispositivi utilizzati negli impianti civili.**

- Apparecchi di comando (interruttore, deviatore, commutatore, invertitore, pulsante e prese di corrente).
- Apparecchi di segnalazione (suonerie, ronzatore, quadro indicatore luminoso).
- Apparecchi per controlli (variante di luminosità temporizzatori e orologio programmatore).
- Apparecchi per il controllo della temperatura (termostati).
- Relè e rilevatori vari (relè interruttore, relè commutatore, interruttore crepuscolare).
- Tubi, canaline, cassette di derivazione, dispositivi di connessione.
- Apparecchi di protezione (interruttori automatici, differenziale e fusibili).
- Il dimensionamento dell' impianto elettrico. Protezione da sovraccarico e da corto circuito.
- Realizzazione **pratica** di impianti elettrici per uso civile:
  - impianto luce a comando unico o interrotto.
  - Impianto luce a comando doppio o deviato
  - Impianto luce a due luci con comando unico o commutato
  - Impianto luce a comando multiplo o invertito
  - Impianto luce con comando a relè

### **Sicurezza elettrica.**

- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano.
- Limiti di pericolosità della corrente elettrica.
- Resistenza elettrica del corpo umano.
- Primi soccorsi ai colpiti da scarica elettrica.
- Protezione contro i contatti diretti e indiretti.

### **Normativa, Unificazione e Certificazione.**

- Normativa.
- Unificazione.
- Certificazione.
- Garanzia della qualità.
- La legislazione.
- La Legge 46/90.

### **Dimensionamento dei conduttori e scelta dei cavi.**

- Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo del bilancio termico.
- Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima caduta di tensione.
- Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima perdita di potenza.
- Cavi e criteri di scelta.
- Portata dei cavi.

### **Componenti e dispositivi utilizzati nei circuiti elettronici .**

- Resistori.
- Condensatori.
- Induttori.

### **Progettazione di un impianto elettrico di un'unità abitativa .**

- Specifiche del progetto.
- Riferimenti normativi.
- Fornitura dell'energia.
- Descrizione dell'impianto.
- Dimensionamento dell'impianto.
- Sezione dei conduttori e tipi di cavo.
- Massima caduta di tensione.
- Preventivo di spesa.
- Documentazione d'uso.
- Tavole e schede tecniche.

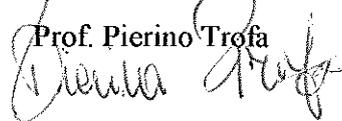
### **Illuminotecnica.**

- Principali grandezze fotometriche
- Lampade a filamento (a incandescenza).
- Lampade a scarica nei gas (a tubo fluorescente, a vapore di mercurio ad alta pressione, lampade a vapore di sodio ad alta e bassa pressione) .
- Illuminazione di emergenza.

Caserta 06/06/2013

I Docenti

Prof. Pierino Trofa



Prof. Giorgio Sebastiano Marco



**PROGRAMMAZIONE SVOLTA DI ITALIANO  
CLASSE 3 A *Elt* A.S. 2012-2013  
Prof.ssa Cuccaro Anna**

**MODULO N°1**

**UU.DD N°1**

- a) Analisi del testo.
- b) Elementi di grammatica.
- c) Analisi logica.
- d) Analisi del periodo.

**MODULO N°2: L'ETA' DEL MEDIOEVO**

- a) Comprendere le caratteristiche dell'età medievale.
- b) Comprendere le caratteristiche della letteratura del '200.
- c) Saper individuare i motivi tematici di un testo.
- d) Saper analizzare e confrontare un testo.

**UU.DD N°2**

Medioevo.

Storia della formazione delle lingue.

L'ideale cortese e cavalleresco nella letteratura medievale.

La letteratura del '200:

- a) Letteratura latina medievale.
- b) Letteratura provenzale.
- c) Letteratura francese.
- d) letteratura religiosa del '200.

Scuola poetica siciliana.

Scuola toscana.

Il dolce stil novo.

La poesia comico-parodia.

Dante Alighieri.

Strumenti di lavoro:

- a) La Chanson de Roland:La morte di Orlando.
- b) Chrètien de Troyes: La donna crudele e il servizio d'amore
- c) Cantico di Frate sole e lettere di S. Francesco.
- d) Jacopone da Todi: Donne de Paradiso;Que farai Pier de Morrone,Guido Guinizzelli;canzoniere:Al cor gentil rempaira amor,Guido Cavalcanti;canzoniere:Chi è questa che vèn,Cecco Angiolieri;Sonetti:La mia malinconia è tanta e tale.
- e) Dante,vita e pensiero:Divina Commedia e la struttura Inferno:Canto1°,2°,3°,4°,5°,6°,7°

**MODULO N°3: LA NOVELLA E I TRE GRANDI DEL '300**

- a) Comprendere la struttura della novella.

- b) Cogliere la formazione culturale degli autori.
- c) Riconoscere e confrontare i temi presenti nelle opere dei vari autori.
- d) Collocare gli autori e le opere nel contesto storico.
- e) Comprendere la poetica dei tre autori.

#### UU.DD N°3

Le origini della novella.

Li novellino.

Dante Alighieri: La vita ,il pensiero, la poetica e le opere.

Il precursore dell' Umanesimo.

Francesco Petrarca: La vita ,il pensiero, la poetica e le opere.

Giovanni Boccaccio: La vita,il pensiero,la poetica e le opere.

Franco sacchetti: La vita e le opere.

La donna nel '300.

Le idee,la visioni del mondo: Umanesimo.

L'età Umanistica.

La poesia e la prosa nel'300.

Strumenti di lavoro:

- a) La novella: Come un re commise...
- b) Il novellino: Proemio, Narciso.
- c) Boccaccio: Il Decamerone,la peste e la cornice,Ser Cappelletto,Chichibio,Landolfo Rufolo,Lisabetta da Messina.
- d) Guido Cavalcanti: Griselda.
- e) Franco Sacchetti: Fazio da Pisa.
- f) Dante Alighieri: Vita nova,Rime sparse,Convivio,DE Monarchia,Epistole,Il libro della memoria (cap1),la prima e seconda parte di Beatrice,Tanto gentil e tanto onesta pare.
- g) Francesco Petrarca: Secretum,Il Canzoniere,Chiare e fresche e dolci acque,I Trionfi,Erano i capei d'oro all'aura sparsi, L'ascesa al monte ventoso,L'ideale dell'otium letterario;L'amore per Laura.

#### MODULO N°4: L'ETA' DEL RINASCIMENTO

- a) Saper analizzare un testo.
- b) Cogliere la formazione culturale e la poetica dell'autore scelto.
- c) Individuare i centri più attivi culturalmente.
- d) Riconoscere i modelli culturali e poetici.

#### MODULO N°5: Il 400 ed il rinascimento

Umanesimo,Rinascimento,Età della Controriforma.

-L'economia e la società

Il Quattrocento

Il Cinquecento

-Le idee e la cultura

L'umanesimo

Il posto dell'uomo nell'universo

Il Rinascimento

Riflessioni sull'esistenza umana

Ci si salva con la fede, non con le opere

L'età della controriforma

*Modulo 11- Divina Commedia:*

*Inferno: forma, struttura e poetica:  
Canto I-II-III-IV-V-VI-VII: commento e parafrasi  
Il percorso sull'esilio.*

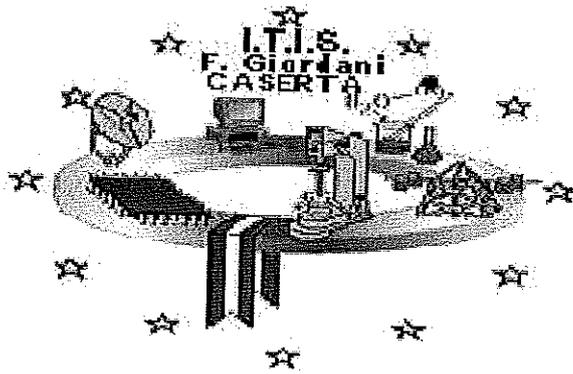
Alunni

---

---

---

La Prof.ssa  
Cuccaro, Anna



## **PROGRAMMA DI STORIA A.S. 2012\2013**

**PROF.<sup>SSA</sup> ANNA CUCCARO**

**TITOLO TESTO: NUOVO DIALOGO CON LA STORIA E  
L'ATTUALITA'  
DAL MILLE AL SEICENTO**

**CASA EDITRICE: LA NUOVA ITALIA**

**VOLUME: 1**

**CODICE: ISBN 978882217323-2**

**PREZZO: € 23,50**

## **ARGOMENTI SVOLTI:**

### **UNITA' 0: Uno sguardo indietro. Il medioevo**

- **Lezione A:** L'Occidente tra V e XI secolo: una nuova civiltà
- **Lezione B:** Potere temporale e potere spirituale
- **Lezione C:** L'inizio della civiltà comunale
- **Laboratorio:** Riconosciuta a Costanza l'autonomia dei comuni, Il Dictatus papae: l'affermazione della teocrazia, Gli "inviati speciali" dell'imperatori : i missi dominici

### **UNITA' 1: LA RINASCITA DELL' EUROPA NEL BASSO MEDIOEVO.**

- **Capitolo 1:** Gli scenari della crisi il comune, la peste nera e il crollo dell'economia europea
- **Capitolo 2:** La crisi del papato
- **Capitolo 3:** La crisi dell'impero
- **Capitolo 4:** La formazione delle monarchie nazionali
- **Capitolo 5:** Regni e Stati territoriali "ai confini dell'Europa"
- **Laboratorio:** L'unica salvezza del contagio è la fuga, L'eresia di Dolcino vista dall' Inquisizione; La visione teocratica di Bonifacio VIII, Trenta giorni per eleggere l'imperatore, Perché Giovanna D'Arco faceva paura; La conquista di Granada, I Tarantini e il dominio del mondo

### **MODULO 2: L'ITALIA TRA IL XIV E IL XV SECOLO**

- **Capitolo 6:** L'Italia umanistico – rinascimentale, L'età umanistico – rinascimentale, Il pensiero rinascimentale tra scienza e fede
- Capitolo 7:** Signori e Signorie nell'Italia settentrionale, Firenze dal comune alla signoria, L'Italia centro - meridionale
- **Lezione 8:** Il mondo oltre le colonne d'Ercole, L'esplorazione dell'Asia e dell'Africa
- **Lezione 9:** La scoperta dell'America e le civiltà precolombiane, il Nuovo mondo: conquista e colonizzazione
- **Lezione 10:** Le caratteristiche dell'età moderna, La situazione politica in Europa e in Italia
- **Lezione 11:** La Riforma protestante, L'impero di Carlo V, una formazione anacronista, La Riforma si diffonde nell'impero, Le origini del capitalismo, Guerre di religione, assolutismo politico, intolleranza, L'Europa tra Riforma e Controriforma
- **Lezione 12:** La Spagna assolutista di Filippo II
- Laboratorio:**La signora di Gian Galeazzo Visconti Vista da vicino, Cosimo e Lorenzo visti da Machiavelli, Albornoz, il cardinale dal pugno di ferro, Pico della mirandola : una nuova dignità dell' uomo; il raccoglimento dell' intellettuale,L'esperienza , madre di ogni certezza,l'esperienza , madre do ogni certezza, la testimonianza di un viaggiatore “antropologo”;tanti nomi per dire Cina, la scoperta del nuovo mondo cambia il vecchio,la sequenza di un'amara sconfitta;Un testimone oculare contro un “propagandistica”,le entrate di Carlo VIII;Un giudizio realistico sulla tirannide,una voce di dissenso; pro e contro le indulgenze, una strette di mano suggella la pace,i contadini :un certo servo di tutti gli altri, il desiderio di guadagno non merita biasimo ,indulgenze si,ma con giudizio...;la Controriforma censura l' arte,un ritratto di Filippo II

## **MODULO 3: L'EUROPA ESPLORA GLI ALTRI CONTINENTI**

- **Lezione 13:** L'Inghilterra elisabettiana

- **Laboratorio:** Le compagnie mercantili inglesi conquistano il mondo; Un'armata niente affatto invincibile

**Caserta,** \_\_\_\_\_

**Gli Alunni**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**La Prof.ssa  
Cuccaro Anna**



# I.T.I.S. "F. GIORDANI" - CASERTA

**Programma di Elettrotecnica ed Elettronica svolto nella Classe III- A – EE–ELT**

**A.S. 2012/2013**

**Docenti: prof. Orsini Claudio — prof. Giorgio Sebastiano Marco**

## **Proprietà elettriche della materia – Fenomeni elettrici.**

Struttura e modello dell'atomo; Particelle fondamentali; Cariche elettriche ed interazioni fra esse; Concetto di corrente elettrica; Proprietà di conduzione dei materiali: Conduttori - Semiconduttori – Isolanti; Concetto di differenza di potenziale; Definizione di corrente elettrica; Definizione di potenza elettrica; Dispositivi adatti a generare correnti e tensioni elettriche; Dispositivi adatti a misurare correnti e tensioni elettriche.  
Esercitazioni numeriche in classe ed a casa.

## **Legge di Ohm - Reti elettriche Principi - di Kirchhoff.**

Il generatore elettrico; Resistenza e resistività dei conduttori; Legge di Ohm; Collegamento in serie e parallelo di resistori; Struttura di una rete elettrica: nodi, rami, maglie, rappresentazione grafica; Applicazione della legge di Ohm per la risoluzione di reti elettriche; Partitore di tensione e di corrente; Il primo principio di Kirchhoff e sue applicazioni; Il secondo principio di Kirchhoff e sue applicazioni; Il metodo di Kirchhoff per lo studio delle reti; Teorema di Millmann; Metodo di Maxwell per la risoluzione delle reti.

Esercitazioni numeriche in classe ed a casa.

*Esercitazioni di laboratorio per la misura di correnti, tensioni, resistenze e per la verifica della legge di Ohm e dei principi di Kirchhoff.*

## **Concetto generale di potenza elettrica e sue trasformazioni. Energia elettrica. Rendimento.**

Differenze fra generatori reali ed ideali di tensione e di corrente; Concetto di potenza elettrica; Dissipazione di energia elettrica in calore: effetto Joule; Potenza elettrica generata ed assorbita; Potenza utilizzata; Rendimento di un circuito; Massima potenza trasferita al carico; Condizione di adattamento.

## **Sovrapposizione degli effetti – Thevenin – Norton.**

Il principio di sovrapposizione degli effetti e sua applicazione per la risoluzione dei circuiti con più generatori; Teorema di Thevenin; Teorema di Norton; Applicazione dei teoremi di Thevenin e Norton per la semplificazione e risoluzione delle reti;

*Esercitazioni di laboratorio per la per la verifica del teorema di Thevenin e Norton e del principio di sovrapposizione degli effetti.*

## **Condensatori capacità e collegamenti.**

Legge di Coulomb; Campo elettrico; Definizione di condensatore; Capacità di un condensatore; Collegamenti tra condensatori; Carica e scarica di un condensatore – Diagrammi; Studio di circuiti durante il transitorio capacitivo.

*Esercitazione di laboratorio per la verifica del fenomeno di carica e scarica di un condensatore sia con strumenti digitali, sia con oscilloscopio.*

## **Elettronica digitale.**

Segnali elettrici; segnali continui, variabili, periodici, alternati, sinusoidali; valore di picco, valore medio, valore efficace.

*Esercitazione di laboratorio per la visualizzazione e misura di un segnale sinusoidale con l'oscilloscopio.*

Sistemi analogici e digitali; Sistemi di numerazione: il sistema binario, conversioni di base, aritmetica binaria; Variabili logiche e circuiti combinatori; Algebra di Boole; Porte logiche e funzioni logiche; Circuiti combinatori, tabelle di verità, forme canoniche; Mappe di Karnaugh, minimizzazione. Scale di integrazione; Famiglie logiche; Parametri dei dispositivi digitali.

Circuiti combinatori: half-adder; full-adder; I codici binari: BCD, Gray, ASCII. Encoder, Decoder; Multiplexer; Demultiplexer;

Circuiti sequenziali: Latch e flip-flop: SR, D.

*Esercitazioni di laboratorio per l'analisi statica e dinamica di una funzione logica con l'uso di integrati SSI e con programmi di simulazione; analisi del multiplexer sia integrati che con programma di simulazione.*

Caserta 06/06/2013

Gli alunni

Merlo Davide

I Docenti

Claudio Orsini

# I.T.I.S. "F. GIORDANI" - CASERTA

**Programma di Elettrotecnica ed Elettronica svolto nella Classe III- A – EE–ELT**

**A.S. 2012/2013**

**Docenti: prof. Orsini Claudio — prof. Giorgio Sebastiano Marco**

## **Proprietà elettriche della materia – Fenomeni elettrici.**

Struttura e modello dell'atomo; Particelle fondamentali; Cariche elettriche ed interazioni fra esse; Concetto di corrente elettrica; Proprietà di conduzione dei materiali: Conduttori - Semiconduttori – Isolanti; Concetto di differenza di potenziale; Definizione di corrente elettrica; Definizione di potenza elettrica; Dispositivi adatti a generare correnti e tensioni elettriche; Dispositivi adatti a misurare correnti e tensioni elettriche.

Esercitazioni numeriche in classe ed a casa.

## **Legge di Ohm - Reti elettriche Principi - di Kirchhoff.**

Il generatore elettrico; Resistenza e resistività dei conduttori; Legge di Ohm; Collegamento in serie e parallelo di resistori; Struttura di una rete elettrica: nodi, rami, maglie, rappresentazione grafica; Applicazione della legge di Ohm per la risoluzione di reti elettriche; Partitore di tensione e di corrente; Il primo principio di Kirchhoff e sue applicazioni; Il secondo principio di Kirchhoff e sue applicazioni; Il metodo di Kirchhoff per lo studio delle reti; Teorema di Millmann; Metodo di Maxwell per la risoluzione delle reti.

Esercitazioni numeriche in classe ed a casa.

*Esercitazioni di laboratorio per la misura di correnti, tensioni, resistenze e per la verifica della legge di Ohm e dei principi di Kirchhoff.*

## **Concetto generale di potenza elettrica e sue trasformazioni. Energia elettrica. Rendimento.**

Differenze fra generatori reali ed ideali di tensione e di corrente; Concetto di potenza elettrica; Dissipazione di energia elettrica in calore: effetto Joule; Potenza elettrica generata ed assorbita; Potenza utilizzata; Rendimento di un circuito; Massima potenza trasferita al carico; Condizione di adattamento.

## **Sovrapposizione degli effetti – Thevenin – Norton.**

Il principio di sovrapposizione degli effetti e sua applicazione per la risoluzione dei circuiti con più generatori; Teorema di Thevenin; Teorema di Norton; Applicazione dei teoremi di Thevenin e Norton per la semplificazione e risoluzione delle reti;

*Esercitazioni di laboratorio per la per la verifica del teorema di Thevenin e Norton e del principio di sovrapposizione degli effetti.*

## **Condensatori capacità e collegamenti.**

Legge di Coulomb; Campo elettrico; Definizione di condensatore; Capacità di un condensatore; Collegamenti tra condensatori; Carica e scarica di un condensatore – Diagrammi; Studio di circuiti durante il transitorio capacitivo.

*Esercitazione di laboratorio per la verifica del fenomeno di carica e scarica di un condensatore sia con strumenti digitali, sia con oscilloscopio.*

## **Elettronica digitale.**

Segnali elettrici; segnali continui, variabili, periodici, alternati, sinusoidali; valore di picco, valore medio, valore efficace.

*Esercitazione di laboratorio per la visualizzazione e misura di un segnale sinusoidale con l'oscilloscopio.*

Sistemi analogici e digitali; Sistemi di numerazione: il sistema binario, conversioni di base, aritmetica binaria; Variabili logiche e circuiti combinatori; Algebra di Boole; Porte logiche e funzioni logiche; Circuiti combinatori, tabelle di verità, forme canoniche; Mappe di Karnaugh, minimizzazione. Scale di integrazione; Famiglie logiche; Parametri dei dispositivi digitali.

Circuiti combinatori: half-adder; full-adder; I codici binari: BCD, Gray, ASCII. Encoder, Decoder; Multiplexer; Demultiplexer;

Circuiti sequenziali: Latch e flip-flop: SR, D.

*Esercitazioni di laboratorio per l'analisi statica e dinamica di una funzione logica con l'uso di integrati SSI e con programmi di simulazione; analisi del multiplexer sia integrati che con programma di simulazione.*

Caserta 06/06/2013

Gli alunni

*Meola Davide*

I Docenti

*Claudio Orsini*

**I.T.I.S. "F. GIORDANI" – CASERTA**

**ANNO SCOLASTICO 2012-2013**

**Programma svolto di Sistemi**

**Classe III sez. A/ELT**

**Docenti: prof. Marta De Fusco – prof. Leopoldo Fiorentino**

**UNITA' DIDATTICA 1: Grandezze fisiche.**

- 1) Multipli e sottomultipli delle principali unità di misura potenze di 10. Notazione esponenziale nello svolgimento dei calcoli.
- 2) Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Il sistema internazionale. Unità di misura delle principali grandezze elettriche.
- 3) Grandezze analogiche e discrete. I segnali elettrici. Utilità dei segnali elettrici. Segnali elettrici analogici e digitali. Parametri tipici dei segnali elettrici.

**UNITA' DIDATTICA 2: Sistemi e modelli.**

- 1) Definizione di sistema. Classificazione dei sistemi: sistemi aperti, chiusi, deterministici, stocastici, continui, discreti, statici, dinamici, invarianti, lineari e non lineari. Lo stato di un sistema. Orientazione di un sistema. Esempi di semplici sistemi fisici: meccanici, termici, elettrici, idraulici. Sistemi analoghi.
- 2) Sistemi elettrici fondamentali: resistore, condensatore, induttore. Modelli lineari dei componenti. Individuazione delle variabili di stato.
- 3) I modelli. Definizione di modello e classificazione relativa: modello grafico, logico, matematico, iconico, a blocchi. Schemi a blocchi. Algebra degli schemi a blocchi e semplificazione di un sistema complesso. Il concetto di funzione di trasferimento di un sistema. Determinazione della  $F(s)$  di sistemi lineari elettrici, termici, meccanici. Sistemi retroazionati. Il concetto della reazione negativa. Vantaggi della retroazione. Determinazione della  $W(s)$  di un sistema a ciclo chiuso. Poli e zeri della funzione di trasferimento.

**UNITA' DIDATTICA 3: Sistemi combinatori.**

- 1) Definizione di sistema combinatorio. Algebra di Boole; teoremi e proprietà fondamentali dell'algebra. La semplificazione di forme algebriche di funzioni booleane assegnate a mezzo dei teoremi e delle proprietà dell'algebra di Boole. La tabella di verità. Passaggio dalla tabella di verità alla funzione logica. Realizzazione di sistemi combinatori. Le porte logiche elementari: porta AND, OR, NOT, EXOR, NAND, NOR. Implementazione di sistemi combinatori in logica AOI. Esempi ed esercizi applicativi.

**UNITA' DIDATTICA 4: Sistemi di ordine N.**

- 1) Sistemi di ordine zero. Modello matematico. Funzione di trasferimento di un sistema di ordine zero. Esercizi applicativi.
- 2) Sistemi di ordine uno. Modello matematico. Funzione di trasferimento di un sistema di ordine uno. Legami i-v ai capi di un induttore ed un condensatore ideali. Condensatore in fase di carica. Analisi del transitorio e determinazione della risposta ad un gradino unitario di tensione. Condensatore in fase di scarica. Analisi del transitorio. Induttore in fase di carica. Analisi del transitorio e

determinazione della risposta ad un gradino unitario di tensione. Induttore in fase di scarica. Analisi del transitorio. Durata del transitorio. Determinazione grafica della costante di tempo. Esercizi applicativi.

- 3) Sistemi di ordine due. Modello matematico. Funzione di trasferimento di un sistema di ordine due. Modello matematico di un circuito RLC serie. Parametri caratteristici di un sistema di ordine due. Forma canonica della funzione di trasferimento di un sistema del second'ordine. Pulsazione naturale. Pulsazione del modo pseudoperiodico. Coefficiente di smorzamento. Guadagno statico. Tempo di assestamento. Tempo alla prima sovraelongazione. Risposta al gradino unitario di un sistema di ordine due. Calcolo dei parametri tipici. Calcolo dei poli della fdt di un sistema di ordine due e relazione col coefficiente di smorzamento. Semplificazione di sistemi elettrici lineari col teorema di Thevenin. Esercizi applicativi sui temi trattati.

#### UNITA' DIDATTICA 5: Sistemi sequenziali.

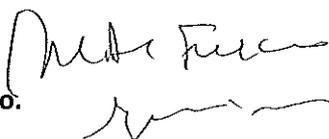
- 1) Concetto di sistema sequenziale. I sistemi sequenziali a stati finiti. Gli automi. Definizione di automa a stati finiti. Modelli grafici per lo studio degli automi: diagramma degli stati e tabelle di transizione.
- 2) Funzioni di transizione o di stato futuro e di trasformazione d'uscita. Deduzione delle funzioni dai modelli grafici. Automi di Mealy e di Moore e loro rappresentazione con i diagrammi di stato e con le tabelle di transizione.
- 3) Esempi di automi: distributore di lattine, ascensore, riconoscitore di sequenze alfanumeriche. Esercizi applicativi sui temi trattati.

#### ESERCITAZIONI PRATICHE.

- 1) Introduzione all'uso della strumentazione elettrica. Il voltmetro, l'amperometro, l'ohmetro.
- 2) Redazione della relazione di laboratorio.
- 3) Verifica sperimentale della legge di Ohm.
- 4) Sistema di rilevazione della temperatura.
- 5) Verifica sperimentale del primo principio di Kirchoff con simulazione EWB.
- 6) Verifica della carica e scarica di un condensatore ideale in simulazione EWB.
- 7) Verifica della carica e scarica di un induttore ideale in simulazione EWB.
- 8) Visualizzazione della risposta ad onda quadra di un sistema RLC al variare della resistenza critica (o coefficiente di smorzamento) in simulazione EWB.
- 9) Risposta ad onda quadra di un sistema RLC in simulazione EWB. Calcolo dei parametri:  $\sigma_0$  e  $\omega_0$  e misura degli stessi parametri. Confronto tra i risultati teorici e sperimentali.

I docenti: proff. Marta De Fusco

Leopoldo Fiorentino.



Caserta 08/06/2013

I.T.I. " F. GIORDANI " Caserta

Anno Scolastico 2012/2013

PROGRAMMA DI MATEMATICA classe III *A e E del 2012*

Docente : TAGLIAFIERRO VINCENZA ROSALBA

### **RICHIAMI DI ARGOMENTI DEL BIENNIO (RECUPERO)**

- Equazioni di secondo grado complete ed incomplete , fratte .
- Intervalli numerici. Intervalli finiti e infiniti.
- Disequazioni di primo grado intere , fratte.
- Sistemi di disequazioni di primo grado.

### **DISEQUAZIONI**

- Disequazioni di secondo grado.
- Disequazioni fratte di secondo grado.
- Sistemi di disequazioni di secondo grado.
- Valore Assoluto
- Equazioni e Disequazioni con Valori Assoluti.
- EQUAZIONI IRRAZIONALI

### **GEOMETRIA ANALITICA**

#### **PIANO CARTESIANO**

- Coordinate Cartesiane nel Piano.
- Distanza tra due punti del piano. Punto medio del segmento
- Punti notevoli di un triangolo : il Baricentro di un triangolo.

#### **LA RETTA**

- La Retta nel Piano Cartesiano
- Equazione della Retta e sua rappresentazione nel Piano Cartesiano.
- Il Coefficiente Angolare. Rette Parallele. Rette Perpendicolari .
- Metodi per determinare l'equazione di una retta.
- Punto di intersezione di due rette.
- Distanza di un punto da una retta.
- Fasci di rette.
- Problemi sulle rette .
- Luoghi Geometrici .

#### **LE CONICHE**

Circonferenza : la Circonferenza come conica e come luogo geometrico. Equazione canonica. Condizioni per determinare l'equazione di una Circonferenza.

Parabola : la Parabola come conica e come luogo geometrico. Equazione della Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$  . Equazione della Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$  .

Ellisse : l'Ellisse come conica e come luogo geometrico. Equazione dell'Ellisse.

Iperbole : l'Iperbole come conica e come luogo geometrico. Equazione dell'Iperbole. Iperbole equilatera. Iperbole riferita ai propri asintoti.

L'INSEGNANTE

*Tagliaferro*