



DISCIPLINA DI: TMA

CLASSE IV B

A.S. 2017/18

Prof. Paola Rotondaro/ Prof. R. Gelsomino

Contenuti Didattici

Modulo 1 Equilibrio statico	1.1 Equazioni cardinali della statica <i>1.2 Definizioni: forze esterne e momenti; corpo rigido e gradi di libertà; vincoli e reazioni vincolari;</i> <i>1.3 struttura labile, isostatica e iperstatica</i> <i>1.4 calcolo delle reazioni vincolari in strutture isostatiche</i>
Modulo 2 Le macchine semplici e composte	2.1 Le macchine semplici e composte <i>2.2 Caratteristiche generali;</i> <i>2.3 Le leve, le carrucole, il verricello, i paranchi;</i> <i>2.4 L'argano; il piano inclinato e le sue applicazioni; il cuneo</i> <i>2.5 Calcolo delle potenza e della resistenza in macchine semplici e composte</i>
Modulo 3 Sollecitazioni semplici	3.1 Sollecitazioni semplici <i>3.2 Definizioni: tensioni e deformazioni;</i> <i>3.3 Trazione: legge di Hooke, allungamento %, modulo di elasticità, diagramma sforzo-deformazione</i> <i>3.4 Compressione; taglio; flessione; torsione; modulo di resistenza a flessione e a torsione</i> <i>3.5 Equazioni di stabilità; calcolo di verifica e calcolo di progetto</i> <i>3.7 Sollecitazioni statiche, dinamiche e a fatica. Tensioni ammissibili</i> <i>3.6 Calcolo di verifica e calcolo di progetto</i>
Modulo 4 Sollecitazioni composte e criteri di resistenza dei materiali	4.1 Sollecitazioni composte <i>4.2 Diagrammi delle sollecitazioni</i> <i>4.3 Flessione e taglio</i> <i>4.4 Sforzo normale, taglio e flessione</i> <i>4.5 Flessione e torsione, presso- flessione</i>



Modulo 5 Saldatura	5.1 Tecniche di saldatura 5.2 <i>Classificazione: saldatura autogena ed eterogena</i> 5.3 <i>Tipi di giunti; indicazione sui disegni;</i> 5.4 <i>Brasatura e saldobrasatura</i> 5.5 <i>Saldatura ossiacetilenica</i> 5.6 <i>Saldatura ad arco elettrico: elettrodo rivestito</i> 5.7 <i>Saldatura ad arco elettrico: Tig, Mig e Mag</i>
Modulo 6 Alberi, perni e cuscinetti	6.1 Alberi, perni e bronzine 6.2 <i>Generalità: alberi e assi orizzontali; alberi e assi verticali; perni intermedi e Perna di estremità</i> 6.3 <i>Norme di proporzionamento per gli alberi a flessione e a torsione</i> 6.4 <i>Pressione specifica per i perni</i> 6.5 <i>Supporti per alberi: tipi di supporti</i> 6.6 <i>Bronzine, tipi di materiali</i> 6.7 <i>Cuscinetti volventi: criteri di scelta, proporzionamento con le formule della durata</i>

LABORATORIO

Durante le ore di laboratorio con l'insegnante tecnico pratico, sono state realizzate le seguenti esperienze pratiche :

- 1- Esempi di misura, controllo ed analisi dei processi di lavorazione
- 2- Uso degli strumenti di misura e controllo
- 3- Tornio parallelo, tipi di utensili e tipi di lavorazioni
- 4- Parametri di taglio
- 5- Lavorazioni principali al tornio parallelo con esercitazione pratica

Testo in adozione

Tecnologie meccaniche e applicazioni – Volume 2 – Autori: Luigi Calligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello e Antonio Pivetta - Editore: Hoepli - ISBN: 978-88-203-5151-9

Prof.ssa Paola Rotondaro



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

MIUR



Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario
J.P. "Guglielmo Marconi"
di Prato



TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

CLASSE 4BMA

A.S. 2017/18

Prof. Giacomelli Filippo

Contenuti Didattici

MODULI	UNITÀ	ARGOMENTI
MODULO C - SPECIFICHE TECNICHE E DOCUMENTAZIONE	UNITÀ C1 - DISPOSITIVI MECCANICI	C1.1 Sistemi per la trasmissione del moto
		C1.2 Sistemi per la variazione e l'inversione del moto
		C1.3 Sistemi generatori di potenza
	UNITÀ C3 - DISPOSITIVI ELETTRICO- ELETTRONICI	C3.1 Batterie ricaricabili e accumulatori
		C3.2 Resistenze elettriche
		C3.3 Potenzimetri, trimmer e reostati
		C3.4 Condensatori
		C3.5 Trasformatori
		C3.6 Circuiti stampati
MODULO S- SENSORI	UNITÀ S - SENSORI	S1.1 Caratteristiche statiche e dinamiche dei sensori
		S1.2 Circuiti di alimentazione e rilevazione di precisione del segnale di un trasduttore
		S1.3 Sensori di presenza a raggi infrarossi; Sensori di Prossimità ad ultrasuoni; Termistori, metodi di linearizzazione; Encoder ottici incrementali e assoluti; Touchscreen capacitivi e Resistivi; Estinsimetri, configurazione a ponte; Fotoresistenze; Termocoppie e tipi di termocoppie; Giroscopio e accelerometro;
MODULO L- LABORATORIO	UNITÀ L - LABORATORIO	L1.1 Metodi di saldatura e dissaldatura a stagno di componenti discreti e integrati
		L1.2 Sistemi Trifase, rappresentazione fasoriale e nel tempo, tipi di collegamento del carico; Centrostella virtuale; Avviamento stella Triangolo di un motore asincrono trifase
		L1.3 Avviamento stella Triangolo di un motore asincrono trifase

Prato, 11 maggio 2018

Il docente

I rappresentanti degli studenti



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032

website: www.marconi.prato.gov.it - e-mail: pori010006@istruzione.it - P.E.C.: pori010006@pec.istruzione.it

C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff_eFatturaPA: UF8ROU - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 4BMA

A.S. 2017/18

Prof. Puliti Luigi

Contenuti Didattici

Modulo 1 (Potenziamento fisiologico della resistenza)	<i>Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.</i>
Modulo 2 (Incremento delle capacità coordinative)	<i>Organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso.</i>
Modulo 3 (Potenziamento muscolare)	<i>Potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali e arti superiori.</i>
Modulo 4 (Incremento della mobilità articolare)	<i>Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.</i>
Modulo 5 (Giochi sportivi di squadra)	<i>Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.</i>
Modulo 6 (Parte teorica)	<i>Conoscenza di base degli argomenti trattati nelle dispense online e loro eventuale rielaborazione.</i>

Testo in adozione

Nessun testo adottato. Per la parte teorica della materia gli alunni utilizzano le dispense messe a disposizione nel sito dell'Istituto.

Prato, 8 giugno 2018



DISCIPLINA DI INGLESE:

CLASSE 4 B

A.S. 2017/18

Prof. Valentini Catia

PROGRAMMA SVOLTO

CONTENUTI DIDATTICI

Moduli di realizzazione

HIGH TECH module 3 Engines and vehicles		
Talking about an engine Using the present perfect	Step 1 The invention of the automobile Junction box The industrial revolution Step 2 The four-stroke internal-combustion engine Step 3 The diesel engine Step 4 The hydrogen engine Step 5 Engine subsystems Step 6 Some car components: brakes and tyres Step 7 Motorcycles	The parts of an engine The components of a car
HIGH TECH module 4 Exploring electricity		
Talking about electricity Asking and answering questions Using the liking words	Step 5 alternators Step 6 Transformers Step 7 batteries Step 9 Electrical safety Step 10 Energy sources	Energy and electricity



HIGH TECH module 5		
From electronics to robotics		
	<p>Step 1 Electronic devices</p> <p>Step 2 Types of electronic circuits</p> <p>Step 3 Components of an electronic circuit</p> <p>Step 4 Operational amplifiers</p> <p>Step 5 Measuring devices</p>	Electronic devices
	<p>Step 6 Automation technology</p> <p>Step 7 Industrial robotics</p> <p>Step 8 Robot applications</p>	automation
GRAMMAR & VOCABULARY		
Get Thinking 2 Units 6-12		
<p>Introducing yourself</p> <p>Talking about people, possessions</p> <p>Making plans</p> <p>Giving opinions</p> <p>Talking about feelings</p> <p>Asking and giving / refusing permission</p> <p>Checking understanding</p> <p>Giving advice</p> <p>Expressing annoyance</p> <p>Health and care</p>	<p>- Modal Verbs: Have to / Must, Mustn't / Don't have to, Should / Shouldn't</p> <p>- Past Continuous, Past Simple vs Past Continuous</p> <p>-Present perfect vs. past simple</p> <p>- Past perfect</p> <p>-0, 1st, 2nd, 3rd conditionals using when, if, if not, unless</p> <p>-Passive forms</p>	<p>People and possessions</p> <p>Home</p> <p>Gadgets</p> <p>House work</p> <p>Sport and sport verbs</p> <p>Sequence words</p> <p>School and learning</p> <p>School subjects</p> <p>Verbs about thinking</p> <p>Entertainment</p> <p>Types of film / TV programme</p> <p>Linking words</p>
GLOBAL EYES TODAY		
<p>Describing places.</p> <p>Comparing things.</p> <p>Telling stories and making a summery</p>	<p>Section 1 Music, traditions</p> <p>Section 5 Hamlet, plot and themes</p> <p>Section 40 English past and present a short history of English</p>	<p>Music, Travels, geography, politics, religions</p>

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo:

“ High Tech” , Ilaria Piccioli, editrice San Marco



Istituto Professionale *Guglielmo Marconi*

- di Prato -

Manutenzione e Assistenza tecnica - Grafico Pubblicitario



“Global Eyes today“, L.Ferruta M. Rooney, Ed. Mondadori

“Get Thinking 2“, Puchta H., Stranks J., Jones P.; Cambridge



DISCIPLINA DI: Italiano

CLASSE IV B

A.S. 2017/18

Prof.ssa Angela De Simone

Contenuti Didattici

Umanesimo e Rinascimento

Caratteri generali

Ludovico Ariosto

Vita e opere

Testi dell'autore

-*Orlando Furioso*

Torquato Tasso

Vita e opere

Testi dell'autore

- *Gerusalemme Liberata*

Il Barocco

Caratteri generali e la rivoluzione scientifica

L'Illuminismo

Caratteri generali

Neoclassicismo e preromanticismo

Caratteri generali

Il Romanticismo

Caratteri generali

L'età elisabettiana

Shakespeare

Vita e opere

Testi dell'autore

-*Romeo e Giulietta*: "il primo incontro dei due innamorati"

-*Amleto*: "Essere o non essere"

Il nuovo teatro europeo

Caratteri generali

Giuseppe Parini

Vita e opere

Testi dell'autore

-*Odi*

-Il Giorno: "il proemio del mattino"

Carlo Goldoni

Vita e opere

Testi dell'autore

-La locandiera

-Il teatro comico

Il romanzo da Cervantes a Goethe

Caratteri generali

Miguel de Cervantes

Vita e opere

Testi

- Don Chisciotte: la battaglia contro i mulini a vento

Vittorio Alfieri

Vita e opere

Testi

-Saul

Ugo Foscolo

Vita e opere

Testi

-Sonetti Alla sera

-Ultime lettere di Jacopo Ortis: lettura di brani antologizzati

Alessandro Manzoni

Vita e opere

Testi

-Il 5 maggio

-I promessi sposi: lettura di brani antologizzati

Testo in adozione:

P. Di Sacco, Chiare lettere 2, Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

Prato, 10-05-18

Il docente

Gli alunni



DISCIPLINA DI: Storia

CLASSE IV B

A.S. 2017/18

Prof.ssa Angela De Simone

Contenuti Didattici

Modulo 1 L'Europa tra Seicento e Settecento	UNITÁ 1: Le Rivoluzioni Inglesi e la Rivoluzione Scientifica UNITÁ 2: Il Settecento in Europa e l'illuminismo
Modulo 2 Il Settecento: l'età delle rivoluzioni	UNITÁ 3: l'INDIPENDENZA AMERICANA E LA NASCITA DEGLI Stati Uniti UNITÁ 4: La Rivoluzione Francese UNITÁ 5: l'Età NAPOLEONICA
Modulo 3 L'Ottocento: l'affermazione degli Stati-nazione	UNITÁ 6: La prima Rivoluzione Industriale UNITÁ 7: La Restaurazione e i moti liberali e patriottici

Testo in adozione

M. Onnis, L. Crippa, *Nuovi Orizzonti*, vol2 Loescher

Prato, 10-05-18

Il docente

Gli alunni





DISCIPLINA DI LABORATORI TECNOLOGICI

CLASSE 4AMA – 4BMA

A.S. 2017/18

- Dispositivi di protezione da sovraccorrenti: funzionamento, curve intervento.
- Dispositivi di protezione da correnti di dispersione
- Funzioni logica cablata
- Espressioni in logica cablata
- Numerazione cavi
- Protezione di un MAT con Relè termico.
- Teleinversione di un MAT
- Progettazione e Realizzazione impianto industriale: Comando motore MAT temporizzato con arresto alle posizioni
- Progettazione e Realizzazione impianto industriale: Montacarichi 2 piani con porta motorizzata partenza e chiusura porte temporizzata con finecorsa (Teleinversione di 2 MAT)
- Analisi impianto: dimensionamento componenti, selezione dispositivi, redazione lista materiali.
- ElettroPneumatica:

Simboli dei dispositivi pneumatici ed elettropneumatici; Tipi di valvole Cilindri a semplice e a doppio effetto; Circuito di comando pneumatico di cilindri.

PRATO, lunedì 18 giugno 2018

(Firma rappresentanti di classe)

(Firma Docente)



DISCIPLINA DI: MATEMATICA

CLASSE 4BMA

A.S. 2017/2018

Prof. Mario Grosso

Contenuti Didattici

<p>Modulo 1 Ripasso</p>	<p><i>Equazioni e disequazioni, intere e fratte di primo e secondo grado.</i></p>
<p>Modulo 2 Funzioni reali a variabile reale</p>	<p><i>Generalità sulle funzioni reali di una variabile reale. Dominio di una funzione reale di variabile reale del tipo razionale intera, fratta. Le intersezioni con gli assi della funzione. Studio del segno della funzione e sua rappresentazione sul piano cartesiano</i></p>
<p>Modulo 3 Limiti delle funzioni di una variabile</p>	<p><i>Intorni ed intervalli. Concetto di limite di una funzione Limiti di funzioni: limite finito per x tendente ad un numero finito – limite finito destro e sinistro di una funzione per x tendente ad un valore finito. Limite infinito di una funzione per x tendente ad un numero finito. Limite finito per x tendente all'infinito. Limite infinito per x tendente all'infinito. Semplici esercizi di verifica di limiti di funzioni di tipo razionali intere, fratte. Risoluzione delle forme indeterminate del tipo $0/0$ e ∞/∞ per le funzioni razionali fratte e irrazionali Definizione di funzione continua interpretazione grafica Definizione di asintoto orizzontale e verticale di una funzione. Ricerca degli asintoti di funzioni razionali fratte.</i></p>

Testo in adozione Leonardo Sasso, La matematica a colori (Edizione Gialla per il secondo biennio)
Vol.4 Petrini Editore (DeA Scuola)- ISDN 9788849417357

Prato, 11 Maggio 2018

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante





DISCIPLINA DI RELIGIONE CATTOLICA

CLASSE 4 B

A.S. 2017/18

Prof. Rossi Tommaso

Contenuti Didattici Svolti

UNITA' DIDATTICA 1

TITOLO: **l'etica e i valori del cristianesimo**

COMPETENZE: saper riconoscere, rispettare ed apprezzare i valori religiosi ed etici nell'esistenza delle persone e nella storia dell'umanità.

ELENCO UNITA' DIDATTICHE.:

1. La coscienza, la legge e la libertà.
2. La morale biblica: il Decalogo e le Beatitudini.

UNITA' DIDATTICA 2

TITOLO: **la bioetica**

COMPETENZE: identificare i modelli e i valori della cultura contemporanea confrontandoli con l'etica cristiana.

ELENCO UNITA' DIDATTICHE:

1. Fecondazione artificiale.
2. Aborto.
3. Eutanasia.
4. Pena di morte.

UNITA' DIDATTICA 3

TITOLO: **affetto, amore e sessualità.**

COMPETENZE: Saper comprendere i vari significati dell'amore nel suo senso biblico e cristiano. Saper individuare la dinamica della relazione amorosa esistente nel rapporto uomo\ Dio, uomo\ donna.

ELENCO UNITA' DIDATTICHE:



1. La relazione uomo-donna.
2. L'amore e la sessualità.
3. L'omosessualità.
4. I diversi significati dell'amore, il significato del matrimonio cristiano e la sua interpretazione della sessualità.

STRUMENTI E MATERIALI USATI

Libro di testo, schede fornite dall'insegnante, DVD, cartine.

Testo in adozione

"Le vie del mondo" di Luigi Solinas, casa editrice SEI, cod. ISBN 9788805074389

PRATO, 11 maggio 2018



Programmazione di : *TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI - TEA*

Classi: 4e (2 h + 2 h lab = 4 h)

A.S. 2017 / 2018

Contenuti didattici

Moduli 1: Approfondimento dei concetti analizzati nei precedenti anni scolastici

Concetti di elettrotecnica: legge di Ohm; concetto di carico serie e parallelo; concetto di carico misto; analisi di semplici circuiti; concetto di sovrapposizione degli effetti. Tensione, corrente e potenza.

Modulo 2: Sistemi non lineari

Concetti di conduzione e isolamento. Concetto di polarizzazione e di semiconduzione direzionale.

Cristalli puri a valenza quattro: variazione della conducibilità con la temperatura.

Cristalli drogati: tipo di drogaggio P e tipo N.

Modulo 3: Diodi

a) Diodo semiconduttore PN nel funzionamento ideale con la polarizzazione diretta; cenni alla caratteristica reale. Diodo PN nel funzionamento ideale con la polarizzazione inversa. Uso del diodo come raddrizzatori. Uso dei ponti con due e quattro diodi (Graetz). Necessità del condensatore di livellamento in uscita (brevissimo cenno sulla pericolosità di un condensatore di livellamento di eccessiva capacità).

b) Drogaggi particolari: il diodo Zener. Generalità sul diodo zener, polarizzato direttamente, e come stabilizzatore di tensione in polarizzazione inversa. Breve analisi del ginocchio con tensione inversa e calcolo della potenza dissipata da un diodo zener, in fase di stabilizzazione, quando si esclude il carico; limiti di funzionamento di un sistema non lineare.

Modulo 5: Alimentatori

Riduzione della tensione di rete tramite il trasformatore. Rettificazione con un diodo, con due diodi (trasformatore a presa centrale), con quattro diodi. Livellamento con condensatore (si esonerano i motoristi dal calcolo numerico).

Regolazione della tensione tramite diodo zener, con calcolo della resistenza di appoggio dello zener.

Cenno sul concetto dell'ondulazione residua.

Modulo 6: Sistemi a tre terminali (quadripolo)

Uso di tre cristalli intimamente connessi: PNP o NPN con dimensione e drogaggio diversificato fra emettitore, base e collettore (sarà indicata la sola architettura e la necessità di tale struttura sarà solo indicata brevemente)

Transistor: Conoscenza del componente; breve descrizione del concetto di trans-resistor (senza dimostrazione) e conseguente uso del transistor come interruttore (tenendo conto della sola corrente i_{b-e}).

Conoscenza dei parametri base del transistor (h_{fe} e α) (di essi, non è previsto un accertamento fra l'uso in continua ed in alternata; in altri termini sarà solo accennato alla pur piccola differenza fra h_{fe} e β , e α sarà considerato costante sia in continua che in alternata) per il loro uso negli amplificatori per piccoli segnali (la descrizione è prevista solo qualitativa e in parte semplificata). Configurazione a base comune (descrizione qualitativa); configurazione a emettitore comune (descrizione qualitativa); configurazione a base comune (descrizione qualitativa)



E' stato utilizzato sia il transistor, sia l'A.O., come elementi che migliorano la stabilità di un alimentatore; tuttavia questo è da intendersi solo un esercizio didattico e non un'applicazione approfondita.

Modulo 7: Concetto di retroazione.

Concetto di retroazione negativa e cenni sul pregio della stabilizzazione (nessun cenno sulla analisi della larghezza di banda, per mancanza di strumenti idonei di matematica).

Concetto di retroazione positiva e oscillazione del sistema (nessun cenno di calcolo per la frequenza di oscillazione, per mancanza di strumenti idonei di matematica)

Modulo 8: Amplificatori operazionali

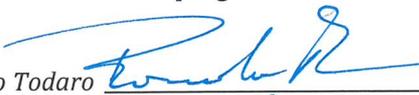
L'analisi funzionale degli A.O. si è limitata solo ai Thevenin ideali (breve cenno per i Norton, ciò per evitarne lo scambio). Alimentazione duale. L'A.O. come amplificatore differenziale. L'A.O. controeazionato negativamente, invertente e non invertente. L'A.O. come generatore per sonde alimentate in corrente, con e senza zener di controllo. L'A.O. controeazionato positivamente: solo la configurazione. L'A.O. nell'alimentatore stabilizzato, tramite uno zener e alimentato da un transistor.

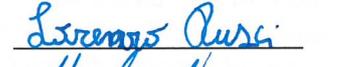
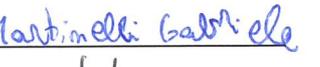
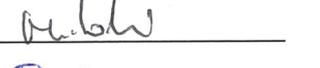
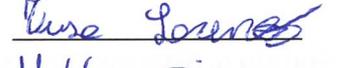
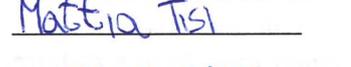
Modulo 9: Il sistema binario

Le funzioni logiche booleane: somma, prodotto, negazione. Porte logiche: viste come elementi elettronici che realizzano le funzioni booleane. Porte analizzate: NOT, OR, NOR, AND, NAND. Semplici applicazioni. Concetto di retroazione incrociata e funzionamento di un latch (chiavistello).

Semplici realizzazioni con il metodo And-or e Or-and.

LABORATORIO Pannelli didattici e progetti attinenti al corso teorico.

Firme: prof. Riccardo Todaro  prof. Luca Simon 

DI PASQUA MIRKO 	TASSELLI VITTORIO 
BURZIGUCCI SARA 	MEMICI FRANCESCO 
ZIPOLI ALEX 	RUSCI LORENZO 
MARTINELLI GABRIELE 	MANUEL NERI 
MIRKO ROSSI 	TUSA LORENZO 
SACCO DAVIDE 	MATTIA TISI 
BORSI MATEO 	FRANCIS CERRADO 