

## PROGRAMMA DI INGLESE

**Classe e sez. 4 Ael . a.s. 2019/2020 Prof. Delli Noci Stefania**

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1 - Generating electricity	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Methods of producing electricity</li> <li>- The generator</li> <li>- Fossil fuel power station</li> <li>- Protest against fracking</li> <li>- Nuclear power station</li> <li>- Controlling a nuclear reactor</li> <li>- Renewable energy1: water and wind</li> <li>- Describing a process</li> <li>- Renewable energy 2: sun and earth</li> <li>- Innovative energy</li> <li>- Changing our sources of energy</li> <li>- comparing energy sources</li> <li>- Dangers of electricity</li> </ul>
Modulo 2 - Distributing electricity	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The distribution grid</li> <li>- The domestic circuit</li> <li>- The transformer</li> <li>- Managing the grid</li> <li>- New pylons needed</li> <li>- The smart grid</li> <li>- Storing energy on the grid</li> <li>- The battle of the currents</li> <li>- Emergency actions</li> </ul>
Modulo 3 - Electronic components	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applications of electronics</li> <li>- Semiconductors</li> <li>- The transistor</li> <li>- Basic electronic components</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Working with transistors</li> <li>- Colour coding of components</li> <li>- Pioneers in electronics</li> <li>- Relative clauses and definitions</li> <li>- Silicon Valley</li> <li>- Soldering electronic components</li> </ul>
<b>Modulo 4 - Electronic systems</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conventional and integrated circuits</li> <li>- Amplifiers</li> <li>- Oscillators</li> <li>- Surface mounting and through-hole mounting</li> <li>- Quantifiers/Alternative expressions</li> <li>- The race to build the integrated circuit</li> <li>- MEMS Microelectromechanical Systems</li> <li>- How an electronic system works</li> <li>- Analogue and digital</li> <li>- Digital recording</li> <li>- The problem of electronic waste</li> <li>- Security signs</li> </ul>

### GRAMMAR, VOCABULARY, FUNCTIONS

<b>Titolo del modulo</b>	<b>Contenuti</b>
<b>Modulo 1 - Social Networking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indefinite pronouns</li> <li>- All/some/any/none of them</li> <li>- Should/ had better/ought to</li> <li>- Information Technology</li> <li>- Advice</li> <li>- Giving advice</li> </ul>
<b>Modulo 2 - My life in music</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Present Perfect Continuous</li> <li>- Non defining relative clauses</li> <li>- Present Perfect Simple vs Present Perfect Continuous</li> <li>- Music</li> <li>- Musical Instruments</li> <li>- Making Music</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressing annoyance</li> </ul>
<b>Modulo 3 - What a job</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The passive (present simple, past simple, present continuous, present perfect, future)</li> <li>- Job</li> <li>- Work</li> <li>- Work as/in /for</li> </ul>
<b>Modulo 4 - Keep healthy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Past perfect simple</li> <li>- Modals of deduction (past)</li> <li>- Past perfect continuous</li> <li>- Keeping healthy</li> <li>- Health collocations</li> <li>- Time linkers: when, as soon as, then, until, while</li> <li>- Talking about your health</li> </ul>

**Testo in adozione**

*Titolo: Working with New Technology*

*Autore. Kieran O'Malley*

*Casa Editrice: Pearson    CODICE ISBN 9780729207690*

*Titolo: Get Thinking Vol. 2*

*Autori. Herbert Puchta, Jeff Stranks & Peter Lewis Jones with Claire Kennedy & Liz Gregson*

*Casa Editrice: Cambridge University Press    CODICE ISBN 9781107517110*

**Prato, 08-06-2020.....**

**Nome e cognome del docente Stefania Delli Noci**



(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)



## PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Classe 4 a.s. 2019/2020

Prof. ROSSI TOMMASO

Titolo del modulo	Contenuti
<b>L'etica e i valori del cristianesimo</b>	<p>Imparare a riconoscere, rispettare ed apprezzare i valori religiosi ed etici nell'esistenza delle persone e nella storia dell'umanità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La coscienza, la legge e la libertà.</li> <li>• La morale biblica: il Decalogo e le Beatitudini</li> </ul>
<b>Affetto, amore e sessualità</b>	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La relazione uomo-donna.</li> <li>2. L'amore e la sessualità.</li> <li>3. L'omosessualità.</li> <li>4. I diversi significati dell'amore, il significato del matrimonio cristiano e la sua interpretazione della sessualità.</li> </ol>
<b>La bioetica</b>	<p>Identificare i modelli e i valori della cultura contemporanea confrontandoli con l'etica cristiana.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fecondazione artificiale.</li> <li>2. Aborto.</li> <li>3. Eutanasia</li> <li>4. Pena di morte</li> </ol>

### Testo in adozione

L.SOLINAS, Le vie del mondo, SEI IRC, Vol. unico

Prato, 22/06/2020

Nome e cognome del docente

**TOMMASO ROSSI**



## PROGRAMMA DI Laboratori Tecnologici.

Classe e sez. 4 Ael a.s. 2019/2020 Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1- Sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza nei laboratori impianti elettrici industriali, codici grado protezione impianti elettrici</li> </ul>
Modulo 2 – Apparecchi elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relè monostabile, Relè bistabile, Relè termico, Relè temporizzato, Fusibili, Contattori, Pulsanti, Fine corsa.</li> </ul>
Modulo 3 – Impianti elettropneumatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressori, elettrovalvole, pistoni pneumatici, ciclo pneumatico di un impianto</li> </ul>
Modulo 4 - Progettazione su cartaceo di un impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegno impianto industriale avvio e stop di un MAT (Motore Asincrono Trifase)</li> <li>• Disegno impianto industriale avvio e stop temporizzato di due MAT</li> <li>• Disegno impianto cancello automatico</li> </ul>
Modulo 5 - Montaggio su pannelli didattici di impianti elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaggio impianto industriale avvio e stop di un MAT (Motore Asincrono Trifase)</li> <li>• Montaggio impianto industriale avvio e stop temporizzato di due MAT</li> <li>• Montaggio impianto cancello automatico</li> </ul>
Modulo 6 - PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio dei PLC e della programmazione nel linguaggio ladder</li> </ul>

### Testo in adozione

FONDAMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI + CD ROM, Barezzi Massimo, San Marco, 9788884880918

Prato, 26/05/2020

Nome e cognome del docente Corrado Sgadari

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)



Via Gallesane, 20 - 59100 Prato (PC) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032

website: [www.marconiprato.edu.it](http://www.marconiprato.edu.it) - e-mail: [port@10006@istruzione.it](mailto:port@10006@istruzione.it) - P.E.C.: [pec@10006@pec.istruzione.it](mailto:pec@10006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001







## DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**CLASSE 4Ael**

**A.S. 2019/20**

**Prof. Puggelli Andrea**

### Contenuti Didattici

<b>Modulo 1 (Potenziamento fisiologico della resistenza)</b>	<i>Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.</i>
<b>Modulo 2 (Incremento delle capacità coordinative)</b>	<i>Organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso.</i>
<b>Modulo 3 (Potenziamento muscolare)</b>	<i>Potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali e arti superiori.</i>
<b>Modulo 4 (Incremento della mobilità articolare)</b>	<i>Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.</i>
<b>Modulo 5 (Giochi sportivi di squadra)</b>	<i>Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.</i>
<b>Modulo 6 (Parte teorica)</b>	<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, 12 giugno 2020**

**Nome e cognome del docente**

**Andrea Puggelli**





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

website: [www.marconiiprato.edu.it](http://www.marconiiprato.edu.it) - e-mail: [posi010006@istruzione.it](mailto:posi010006@istruzione.it) - P.E.C.: [posi010006@pec.istruzione.it](mailto:posi010006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 8 03069 21522 100000046001





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



*Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario*  
**I.I.T. "Guglielmo Marconi"**  
 di Prato



## PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Classe e sez.4Ael a. s.2019/20 Prof. Stefano Campo

Titolo del modulo	Contenuti
L'età della Controriforma e la "nuova scienza"	Niccolò Machiavelli e l'arte della politica Galileo Galilei e il metodo scientifico
L'età della ragione e dell'Illuminismo	Cesare Beccaria Giuseppe Parini Vittorio Alfieri
L'età napoleonica	Ugo Foscolo
L'età del Romanticismo	Il Romanticismo europeo Alessandro Manzoni Giacomo Leopardi

### Testo in adozione

Le occasioni della letteratura 2, Paravia Editore, Baldi – Giusso - Razetti, codice ISBN 9788839536549

Prato, 10/06/2020

Stefano Campo



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
 website: [www.marconiiprato.edu.it](http://www.marconiiprato.edu.it) - e-mail: [puri010006@istruzione.it](mailto:puri010006@istruzione.it) - P.E.C.: [puri010006@pec.istruzione.it](mailto:puri010006@pec.istruzione.it)  
 C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





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 Strumentali  
 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



*"Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario"*  
**I.I.T. "Guglielmo Marconi"**  
 di Prato



## PROGRAMMA DI STORIA

**Classe e sez. 4Ael a. s. 2019/20 Prof. Stefano Campo**

Titolo del modulo	Contenuti
Riforma e Controriforma	Riforma protestante e Controriforma cattolica
Il Seicento	La Guerra dei trent'anni L'età dell'Assolutismo e la "Gloriosa rivoluzione" La rivoluzione scientifica
Il Settecento	L'Illuminismo L'indipendenza degli Stati Uniti d'America La rivoluzione francese La prima rivoluzione industriale
L'Ottocento	L'età napoleonica La Restaurazione, i moti liberali, il Risorgimento, l'Unità d'Italia La seconda rivoluzione industriale L'imperialismo europeo

### Testo in adozione

*Nuovi orizzonti 2*, Loescher Editore, Onnis - Crippa, codice ISBN 9788858316016

**Prato, 10/06/2020**

**Stefano Campo**



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
 website: [www.marconiiprato.edu.it](http://www.marconiiprato.edu.it) - e-mail: [psri010006@istruzione.it](mailto:psri010006@istruzione.it) - P.E.C.: [psri010006@pec.istruzione.it](mailto:psri010006@pec.istruzione.it)  
 C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





## PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

Classe e sez. ... 4 AEL APPARATI IMP.TI SER.ZI TEC.CI IND.LI E CIV.LI

a.s. 2019/2020

Prof. Matera Felice Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
<b>1 – LIVELLI DI MANUTENZIONE</b>	<p>A1.1 Generalità sulla manutenzione</p> <p>A1.2 Tipi di manutenzione: Preventiva, autonoma (ispettiva), a guasto o correttiva, migliorativa.</p> <p>A1.3 Il TPM (total productive maintenance) Le fasi del TMP: pulizia, ripristino, mantenimento, Fasi operative: ispezione e analisi, diagnostica e</p> <p>A1.4 ricerca del guasto, sostituzione e ripristino.</p>
<b>2 - SPECIFICHE TECNICHE E DOCUMENTAZIONE</b>	<p><b>DISPOSITIVI MECCANICI</b></p> <p>B1.1 Alberi meccanici di trasmissione: rigidi, flessibili, e snodati.</p> <p>Giunti</p> <p>Freni</p> <p>B1.2 Riduttori di velocità, cambi di velocità</p> <p>B1.3 Motori a combustione interna</p> <p>B1.4 Sistemi interni di sollevamento e trasporto: gru, robot, trasportatori polivertebrati</p>



Unione Europea

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



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per lo Sviluppo e la Qualità della  
Educazione Universitaria, Progettazione e Qualità della  
Formazione (dipartimento per i rapporti con gli enti  
Scuola) per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'istruzione e per l'Innovazione Digitale  
05/04/14



Mantenimento e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario  
**I.P. "Guglielmo Marconi"**  
di Prato



	<p><b>DISPOSITIVI OLEODINAMICI E PNEUMATICI</b></p> <p>B2.1 Circuiti oleodinamici di potenza</p> <p>Liquidi idraulici e viscosità</p> <p>Pompe</p> <p>Accumulatori a membrana</p> <p>B2.2 Circuiti pneumatici</p> <p>L'aria compressa e componenti</p> <p><b>DISPOSITIVI ELETTRICO-ELETTRONICI</b></p> <p>B3.1 Generatori elettrici</p> <p>Resistenze, potenziometri, trimmer e reostati.</p> <p>Condensatori, Induttori, trasformatori, relè</p> <p>Interruttori e deviatori</p> <p>Fusibili</p> <p><b>DISPOSITIVI TERMOTECNICI</b></p> <p>B4.1 Riscaldamento: impianti di riscaldamento, Scambiatori di calore</p> <p>B4.2 Refrigerazione: Classificazione delle macchine frigorifere</p> <p>B4.3 Climatizzazione: principio di funzionamento</p> <p>B4.4 Risorse energetiche: forme e fonti</p> <p>Il risparmio energetico</p>
<p><b>3-CARATTERISTICHE DI MACCHINE E IMPIANTI</b></p>	<p><b>MEZZI DI TRASPORTO</b></p> <p>D1.1 Struttura dei mezzi</p> <p>Caratteristiche fondamentali dei mezzi</p> <p>Tipologie di veicolo stradale</p> <p>D1.2 Mezzi di trasporto su strada: l'autovettura</p> <p>D1.3 Mezzi di trasporto su rotaia: il treno regionale e gli elettrotreni per l'alta velocità</p> <p>D1.4 Impianti elettrici: caratteristiche, schemi, componenti</p>



<p><b>4 – SICUREZZA E AMBIENTE</b></p>	<p><b>SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE</b></p> <p>E1.1 Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione Azioni di sicurezza nella manutenzione</p> <p>E1.2 Dispositivi e azioni di prevenzione Lavori: elettrici, meccanici, termotecnici</p> <p>E1.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI) Rumore Rischi</p> <p>Unità E2 Tutela ambientale (solo cenni)</p> <p>E2.1 Inquinamento</p> <p>E2.2 Inquinamento dell'aria Sostanze cancerogene Tipi di inquinamento: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido e biossido di carbonio Particolato Radon e ozono</p> <p>E2.3 Inquinamento dell'acqua Inquinamento industriale delle acque Lavorazioni agricole Scarichi civili</p> <p>E2.4 Inquinamento del suolo</p> <p>E2.5 Controllo dell'inquinamento (cenni) Consorzi</p>
<p><b>Attività di laboratorio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programmare un micro PLC, con zelio soft. Semplice applicazione su motore.</li> <li>- Esercitazione con Zelio soft. Sviluppo codice per automazione nastro.</li> <li>- STUDIO DI UN CIRCUITO PNEUMATICO. Descrizione sequenza. Utilizzo di ZelioSoft 2 per la progettazione e la risoluzione dell'esercitazione.</li> <li>- Esercitazione con ZelioSoft2. Automazione di porte motorizzate (logica e problematiche connesse)</li> <li>- Utilizzo di ZelioSoft2. Automazione aperture motorizzate.</li> <li>- Utilizzo di ZelioSoft2 per simulazione impianto allarme civile abitazione.</li> <li>- I contatti di input. PLC;</li> <li>- PLC - Le bobine di output. Procedure operative. Connessione dei terminali di input e di output. Traduzione dello schema logico nel formato del PLC.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLC - APPROFONDIMENTO - MODULI I/O DIGITALI E ANALOGICI.</li> <li>- Controllore a logica programmabile (PLC). Moduli speciali. Sistema BUS. Unità di programmazione.</li> <li>- logica programmata. Comandi base. Contatto "normale" e contatto "negato". NA, NO, bobina o coil. Rung. AND e OR nello schema Ladder.</li> <li>- PLC. SET E RESET. Comandi avanzati. Temporizzatore TIMER. Contatore COUNTER. Registri. Istruzioni di controllo. Sottoprogrammi.</li> <li>- Esercitazione guidata. Compilazione delle schede di ispezione (tabella per le attività di ispezione).</li> <li>- Esercitazione guidata. Tipi di manutenzione su un motore elettrico asincrono</li> <li>- Esempio applicativo in logica programmata. Premesse. Cablaggio del PLC. Dichiarazione degli ingressi e delle uscite. Contatti normali e contatti negati. NASTRO TRASPORTATORE. SOLUZIONE CLASSICA. USO DI SET E RESET.</li> <li>- Esercitazione guidata. I guasti e le loro cause.</li> <li>- Esempio applicativo in logica programmata. Cannello elettrico. Schema LADDER di comando e segnalazione.</li> <li>- Esercitazione guidata "Veicolo uscito fuori strada".</li> <li>- Sintesi degli argomenti: sicurezza nella manutenzione e tutela ambientale. Esercitazione guidata "testo unico - TU".</li> </ul>
--	---

## Testo in adozione

Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione. Elettronica, Elettrotecnica e Automazione  
**EDIZIONE BLU**, Pilone – Bassignana – Furrhi – Liverani – Pivetta – Piviotti, Hoepli, vol. 01, 978-88-203-7258-3

Prato, 11 giugno 2020

**Prof. Felice Matera**

**Prof. Corrado Sgadari**



## PROGRAMMA DI ...TEA...

Classe e sez. 4 AEL.. a.s. ...2019/2020..

Prof. Bardazzi Maurizio, Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
<p><i>MODULO 1: Ripasso ed approfondimento dei concetti analizzati nei precedenti anni scolastici</i></p>	<p><i>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, circuiti in alternata, circuiti trifase</i></p>
<p><i>Modulo 2: Sistemi non lineari</i></p>	<p><i>Concetti di conduzione ed isolamento. Concetto di polarizzazione e di semiconduzione direzionale.</i></p> <p><i>Cristalli puri a valenza quattro: variazione della conducibilità con la temperatura.</i></p> <p><i>Cristalli drogati: tipo di drogaggio P e tipo N.</i></p>
<p><i>Modulo 3: Diodi</i></p>	<p><i>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).</i></p> <p><i>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.</i></p>
<p><i>MODULO 4: BJT</i></p>	<p><i>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 <math>i_{b-e}</math>).</i></p>



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-ITS)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Ispettorato per la Programmazione e la Gestione della Scuola  
Bologna Livorno, Brindisi e Siracusa  
Direzioni Centrali per interventi in modo in di facilitare la gestione per la gestione dei Fondi Strutturali per l'istruzione e per l'innovazione (FSE/ERDF)



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



<p>Modulo 5: Concetto di retroazione.</p>	<p>Concetto di retroazione negativa e cenni sul pregio della stabilizzazione Concetto di retroazione positiva e oscillazione del sistema</p>
<p>MODULO 6: Amplificatori operazionali</p>	<p>L'analisi funzionale degli A.O. Alimentazione duale. L'A.O. come amplificatore differenziale. L'A.O. controreazionato negativamente, invertente e non invertente.</p>
<p>MODULO 7: Il sistema binario</p>	<p>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. XOR Semplici applicazioni.</p>
<p>MODULO 8: Logica combinatoria</p>	<p>Circuiti a logica combinatoria e loro sintesi Mappe di Karnaugh</p>
<p>MODULO 9: Logica sequenziale</p>	<p>Latch. Flip - flop. Registri. Contatori sincroni ed asincroni</p>
<p>LABORATORIO</p>	
<p>MODULO 1: Prove su Diodi</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica strumentale della caratteristica tensione corrente;</p>





<p>MODULO 2: Prove su AOP</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica della tensione in uscita;</p>
<p>MODULO 3: Prove su porte logiche</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica del livello logico in uscita da un semplice circuito logico;</p>

### Testo in adozione

Libro/i di testo: *Titolo\_Tecnologie Elettrico-elettroniche e applicazioni*\_\_\_\_\_

Vol   2   Autore   E. Ferrari – L. Rinaldi  

Casa Editrice   San Marco  

Prato, 10-06-2020

Nome e cognome del docente      **Maurizio Bardazzi**

**(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)**



## PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe e sez. 4AEL a.s. 2019/2020 Prof. Palombi Alessandro

Titolo del modulo	Contenuti
<b>TORNITURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione e Sicurezza durante le lavorazioni alle macchine utensili</li> <li>• Il tornio parallelo</li> <li>• Ciclo di lavorazione</li> <li>• Parametri di lavorazione</li> <li>• Lavorazioni al tornio (centratura, sfacciatura, tornitura cilindrica, esecuzione di gole, troncatura)</li> </ul>
<b>STATICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti fondamentali della statica</li> <li>• Vincoli e reazioni vincolari</li> <li>• Equazioni cardinali della statica</li> </ul>
<b>MACCHINE SEMPLICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEVA</li> <li>• CARRUCOLA FISSA, CARRUCOLA MOBILE E PARANCO</li> <li>• VERRICELLO E ARGANO</li> <li>• PIANO INCLINATO</li> </ul>
<b>RESISTENZA DEI MATERIALI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOLLECITAZIONI SEMPLICI             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazione, Compressione, Taglio, Flessione e Torsione</li> </ul> </li> <li>2. SOLLECITAZIONI COMPOSTE</li> <li>3. CRITERI DI RESISTENZA DEI MATERIALI             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo di verifica delle sollecitazioni ammissibili</li> </ul> </li> </ol>



**TRASMISSIONI MECCANICHE**

1. COMPONENTI MECCANICI
  - Alberi, Assi e Perni
  - Sopporti e Cuscinetti
  - Criteri di scelta dei cuscinetti
2. TRASMISSIONE CON RUOTE DI FRIZIONE
  - Dimensionamento
3. TRASMISSIONE A CINGHIE
  - Cinghie piate
  - Materiali ed impieghi
  - Calcolo delle caratteristiche geometriche e delle condizioni di carico
  - Cinghie trapezoidali e Sincrone

**Testo in adozione**

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI (Vol.2), per gli istituti professionali industria e artigianato. Hoepli

Prato, 10/06/2020

**Nome e cognome del docente**

**Alessandro Palombi**



## PROGRAMMA DI MATEMATICA

**Classe e sez. 4Ael a.s. 2019/2020 Prof. Marina Schuss**

Titolo del modulo	Contenuti
MODULO 1: RELAZIONI E FUNZIONI	1) Le funzioni e le loro classificazioni; 2) Proprietà delle funzioni;
MODULO 2: INTRODUZIONE ALL'ANALISI	1) LE FUNZIONI ALGEBRICHE: studio del dominio; eventuali intersezioni con gli assi cartesiani, studio del segno; 2) LE FUNZIONI GONIOMETRICHE: definizione di seno e coseno, la relazione fondamentale, andamento delle funzioni seno e coseno, relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo; 3) LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA: definizione, proprietà e grafico della funzione esponenziale e logaritmica; 4) I LIMITI: definizione e interpretazione grafica del limite di una funzione; calcolo dei limiti di una funzione; forme indeterminate di funzioni polinomiali intere e fratte; forme indeterminate che si risolvono scomponendo; 5) ASINTOTI di una funzione: verticale e orizzontale; definizione e loro ricerca; 6) Lettura del grafico di una funzione.

### Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Nuova Matematica a Colori edizione gialla vol. 4, Petrini, Leonardo Sasso, 9788849417357

**Prato, 06/06/2020**

**Nome e cognome del docente: Marina Schuss**