

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



Istituto di Istruzione Superiore Statale  
*"E. da Vinci - P. De Giorgio"* --- Lanciano

Istituto Tecnico settore Tecnologico  
Istituto Professionale



C.F. 90030110697 - C.M. CHIS01100A - E-mail-pec [chis01100a@pec.istruzione.it](mailto:chis01100a@pec.istruzione.it) - E-mail [chis01100a@istruzione.it](mailto:chis01100a@istruzione.it) - Web [www.iisdavincidegiorgio.it](http://www.iisdavincidegiorgio.it)  
sede "DA VINCI": Indirizzo Via G. Rosato, 5 - 66034 Lanciano (Chieti) \* Telefono 0872-4.25.56 \* Fax 0872-70.29.34  
sede "DE GIORGIO": Indirizzo Via A. Barrella, 1 - 66034 Lanciano (Chieti) \* Telefono 0872-71.34.34 \* Fax 0872-71.27.59

## ALLEGATI<sup>1</sup> AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2020-2021

Classe: **V** sez. **A**. Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica

Articolazione: **Elettrotecnica**

Il coordinatore

Prof. ANTONIO D'ARCANGELO

<sup>1</sup> NB: Non pubblicare le schede degli alunni BES (Nota 5 marzo 2021, n.349)

## INDICE ALLEGATI

### 1. Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

1. Italiano	Pag. 3
2. Storia	Pag. 4
3. Elettronica ed Elettrotecnica	Pag. 6
4. Inglese	Pag. 11
5. Scienze Motorie	Pag. 13
6. TPSEE	Pag. 15
7. Sistemi automatici	Pag. 16
8. Religione	Pag. 19
9. Matematica	Pag. 21

3. Griglie di valutazione del colloquio	Pag. 23
---	---------

4. <b>MATERIALI DI ITALIANO</b> (e/o materiali ritenuti utili per la Commissione “I testi presenti nel documento del 15 maggio possono ovviamente non limitarsi allo specifico letterario: in tale modo, la capacità di analisi può manifestarsi anche in ambiti più corrispondenti alla peculiarità dei singoli profili e delle progettazioni dei docenti”, Nota M.I. 05.03.2021, n. 349)	Pag. 24
--	---------

5. Schema riepilogativo <b>ELABORATI</b> assegnati dal CdC - Documento riservato consultabile presso la segreteria	
--	--

6. <b>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento</b> (ex Alternanza scuola-lavoro) e <b>le Attività Ampliamento Offerta Formativa</b> sono stati accorpati a causa dell'emergenza covid -19 e sono riassunti nella medesima tabella. <b>Documento riservato consultabile presso la segreteria</b>	
--	--

### 4. Documentazione relativa ai candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento (D lgs 62/2017 art. 20)<sup>2</sup>. Documenti consultabili presso la segreteria didattica.

<sup>2</sup> NB: Non pubblicare le schede degli alunni BES (Nota 5 marzo 2021, n.349) “[...]il senso del documento sia quello di mettere in evidenza il percorso didattico e formativo di ciascuna classe, prescindendo dalle peculiarità dei singoli elementi che la compongono. Lo stesso dato normative, nonché le successive indicazioni ministeriali al riguardo, non lasciano margini a un' interpretazione estensiva circa il contenuto del documento tale da comprendere anche riferimenti ai singoli studenti, risultando quindi priva del necessaria fondamento normative la diffusione di un documento così redatto”. (idem)

# Attività disciplinari

(Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

## ITALIANO

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b> <b><u>alla fine dell'anno per la</u></b> <b><u>disciplina: ITALIANO</u></b>	Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici. Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali. Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana  Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici
---	---

<b>CONOSCENZE o</b> <b>CONTENUTI TRATTATI:</b>  <b><u>(anche attraverso UDA o</u></b> <b><u>moduli)</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Storia e civiltà del Positivismo- poetiche a confronto: Naturalismo e Verismo;</li><li>• Storia e civiltà nella seconda metà dell'800- poetica del Decadentismo;</li><li>• Della meraviglia o della follia- certezze e dubbi dell'uomo moderno: D'Annunzio, Montale, Pirandello, Svevo;</li><li>• <i>Follia e conflitti</i>: La crisi dell'individuo /Gli scrittori e la guerra: Ungaretti, Quasimodo, Montale</li><li>• <i>Dalla realtà all'opera</i>: romanzi e opere complete - Uno nessuno centomila</li><li>• <i>Testo e contesto</i>: Analisi testuale; Testo argomentativo, Saggio breve, Articolo di giornale.</li></ul>
<b><u>ABILITA':</u></b>	In linea con il PTOF
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	Vedi parte prima del doc.

<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Vedi allegato
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<p>Baldi, Giusto, Renzetti, Zaccaria. <i>L'attualità della letteratura</i>, Vol III. Pearson, 2014., Torino.</p> <p>Materiale filmico, documentari, PC e programmi informatici, internet.</p>

## **STORIA**

### **Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)**

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: STORIA</u></b>	<p>Correlare la competenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>Contestualizzare l'evoluzione culturale italiana dall'Unità ad oggi in rapporto ai principali processi di riferimento.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e diversità tra la cultura italiana e le culture degli altri paesi</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti, e idee sviluppate dai principali autori</p>
--	---

<b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il '900: imperialismo e nazionalismo</li> <li>• Tra guerre e rivoluzioni: Il primo conflitto mondiale</li> <li>• La rivoluzione Russa</li> <li>• Il Fascismo;</li> <li>• Totalitarismi, democrazie e crisi economiche; Stalinismo e Nazismo</li> <li>• La Seconda Guerra Mondiale; La Shoah</li> <li>• Il nuovo ordine mondiale e lo sviluppo economico del dopoguerra;</li> <li>• Il mondo negli anni '50 e '60;</li> <li>• Il miracolo economico in Italia;</li> </ul>
<b><u>ABILITA':</u></b>	<b>In linea con il PTOF</b>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	Vedi parte prima del doc.
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Vedi allegato
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<p>Onnis, Crippa,, <i>Nuovi orizzonti</i>, Vol III. Loescher, 2019., Torino.</p> <p>Materiale filmico, documentari, PC e programmi e strumenti informatici, internet.</p>

## **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA.**

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u></b> <b><u>alla fine dell'anno per la</u></b> <b><u>disciplina: ELETTROTECNICA</u></b> <b><u>ED ELETTRONICA.</u></b>	<p>Analisi delle tipologie e delle caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione.</p> <p>Sviluppo della capacità di comprendere il funzionamento e le caratteristiche delle macchine elettriche in un contesto generale, associandoli alle leggi fondamentali dei sistemi elettrici;</p> <p>Prove di collaudo di una macchina elettrica, documentazione ed analisi dei risultati ottenuti.</p> <p>Dimensionamento delle caratteristiche elettriche di un raddrizzatore.</p>
---	---

<b><u>CONOSCENZE o</u></b> <b><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o</u></b> <b><u>moduli)</u></b>	<p>TRASFORMATORE MONOFASE (ripasso)</p> <p>Importanza del trasformatore, caratteristiche nominali, cenni sui principi costruttivi, principio di funzionamento.</p> <p>Trasformatore a vuoto: circuito equivalente, tensioni, forze elettromotrici indotte, rapporto spire, correnti, caduta di tensione, potenze, fattore di potenza, perdite, valori percentuali di potenza e di corrente. Esercizi.</p> <p>Resistenze e reattanze riportate al primario e al secondario. Esercizi:</p> <p>Trasformatore in corto circuito a tensione nominale e a tensione ridotta: circuito equivalente, tensioni, correnti, potenze, fattore di potenza, perdite, valori percentuali di potenza e di tensione. Esercizi.</p> <p>Trasformatore a carico: circuito equivalente, tensioni, correnti, cadute di tensioni, potenze, perdite, rendimento, caduta di tensione industriale, triangolo delle potenze. Esercizi.</p> <p>TRASFORMATORE TRIFASE</p> <p>Caratteristiche dei collegamenti stella e a triangolo. Denominazione dei morsetti.</p> <p>Esercizi sui trasformatori trifasi funzionanti a vuoto, in corto circuito a tensione ridotta e a tensione nominale, a carico.</p>
---	--

Prova a vuoto, in corto circuito ed elaborato sui risultati ottenuti.

### MOTORE ASINCRONO TRIFASE

Generalità sullo statore e sul rotore, principio di funzionamento, velocità del campo magnetico rotante, scorrimento assoluto e percentuale, frequenza delle correnti rotoriche.

Motore a vuoto: circuito equivalente, tensioni, forze elettromotrici indotte, rapporto di trasformazione, caduta di tensione, correnti, potenze, fattore di potenza, perdite, potenza percentuale, corrente percentuale, resistenza fittizia  $R(s)$ . Esercizi.

Motore a rotore bloccato a tensione nominale e a tensione ridotta: circuito equivalente, tensioni, correnti, potenze, fattore di potenza, perdite, potenza percentuale, tensione percentuale. Esercizi.

Motore a carico: circuito equivalente, tensioni, correnti, potenze, fattore di potenza, perdite, rendimento, potenza trasmessa, coppia, coppia resa. Diagramma di flusso delle potenze. Esercizi.

Coppia in funzione della velocità, e dello scorrimento, coppia massima, coppia d'avviamento, coppia nominale.

Avviamento stella-triangolo e con reostato di avviamento.

Regolazione della velocità. Inversione di marcia.

Prova a vuoto, a rotore bloccato ed elaborato sui risultati ottenuti.

### CONVERTITORI STATICI DI POTENZA

Classificazione in funzione delle forme d'onda.

Convertitori alternata-continua

Raddrizzatori monofase a diodi a frequenza di rete: circuito monofase a semionda su carico resistivo, a onda intera a ponte su carico resistivo.

Raddrizzatori trifase a diodi a frequenza di rete: circuito trifase a semionda su carico resistivo, circuito trifase a ponte su carico resistivo.

(Valori massimi, medi ed efficaci di tensione e corrente, rendimento di conversione)

Esercizi sul calcolo delle caratteristiche dei diodi e del trasformatore di alimentazione.

Cenni sull'alimentazione di carichi ohmico-induttivi ed effetto del diodo volano e di un condensatore in serie all'uscita.

Caratteristiche dei tiristori SCR.

Valore medio della tensione dei raddrizzatori semi controllati e totalmente controllati.

Convertitori continua-continua a commutazione

Chopper: schema di principio, principio di funzionamento, forme d'onda delle tensioni in ingresso ed in uscita, valore medio della tensione in uscita.

Convertitori continua-alternata a commutazione a tensione impressa

Inverter monofase a presa centrale su carico ohmico: schema di principio, principio di funzionamento, forme d'onda delle tensioni in ingresso ed in uscita.

## DINAMO

Cenni sulle particolarità costruttive del sistema induttore e dell'indotto.

Principio di funzionamento.

Circuiti di eccitazione: indipendente, derivata, serie.

Funzionamento a vuoto: circuiti equivalenti, tensioni, forza elettromotrice, caratteristica di eccitazione, correnti, potenze, perdite.

Funzionamento a carico: circuiti equivalenti, reazione di indotto, tensioni, forza elettromotrice, DE, cadute di tensioni, correnti, potenze, rendimento, caratteristiche esterne, regolazione della tensione, diagramma di flusso delle potenze.

Esercizi sulle dinamo ad eccitazione indipendente e derivata.

Prova a vuoto ed a carico.

## MOTORE IN CORRENTE CONTINUA

Principio di funzionamento e verso di rotazione.

Circuiti di eccitazione: indipendente, derivata, serie.

Funzionamento a vuoto e a carico: circuiti equivalenti, tensioni, forza contro-

elettromotrice, cadute di tensioni, correnti, potenze, perdite, rendimento, coppia, reostato di avviamento, avviamenti, regolazione della velocità, coppia in funzione della velocità, diagramma di flusso delle potenze.

Esercizi sui motori ad eccitazione indipendente e derivata.

Prova a vuoto.

	<p><b>ALTERNATORE TRIFASE</b></p> <p>Cenni sulla struttura degli alternatori. Principio di funzionamento.</p> <p>Funzionamento a vuoto e a carico: Forza elettromotrice indotta, relazione tra velocità e frequenza, caratteristica di eccitazione, reazione di indotto, circuito equivalente secondo Behn Eschemburg, reattanza sincrona, caratteristica esterna, regolazione della tensione, tensioni, correnti, potenze, perdite, rendimento. Diagramma di flusso delle potenze. Esercizi.</p> <p>Prova a vuoto e di corto circuito.</p>
<b><u>ABILITA':</u></b>	<p>Tracciare i circuiti equivalenti con tutte le variabili di una macchina elettrica.</p> <p>Determinare il rendimento e tutte le variabili di un circuito equivalente.</p> <p>Disegnare in scala i triangoli delle potenze, delle impedenze, i diagrammi delle tensioni e delle correnti e i diagrammi di flusso delle potenze.</p> <p>Tracciare la caratteristica di eccitazione ed esterna di un generatore elettrico, la caratteristica meccanica di motore elettrico.</p> <p>Associare ai vari componenti elettronici i relativi impieghi tipici.</p> <p>Calcolare le grandezze caratteristiche di un convertitore raddrizzatore.</p> <p>Associare ad ogni convertitore le sue modalità di impiego.</p> <p>Disegnare gli schemi di principio e di montaggio, elaborare i valori misurati, analizzare i risultati ottenuti e redigere opportune relazioni inerenti le prove di collaudo delle macchine elettriche.</p>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<p>Lezioni frontali con l'ausilio della lavagna inerenti gli argomenti teorici e gli esercizi sulle macchine elettriche, cercando di seguire il libro di testo oppure dettando degli appunti riguardanti gli argomenti più importanti.</p> <p>Per quanto riguarda la didattica a distanza le lezioni sono state svolte con l'ausilio di slide prodotte precedentemente o in tempo reale dall'insegnante e depositate su Classroom.</p>

	<p>Per quanto riguarda le esercitazioni pratiche, non potendo accedere nel laboratorio, dopo aver esaminato la prova assegnata, sono stati forniti i valori misurati dagli strumenti, recuperati dalle attività svolte negli anni precedenti. In modo che la classe li elaborasse, discutesse i risultati ottenuti, e producesse gli eventuali grafici e/o diagrammi e gli schemi di principio e di montaggio come se l'esercitazione fosse stata eseguita realmente.</p>
<p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b></p>	<p>Sono state svolte sette verifiche scritte e sei orali inerenti gli esercizi sulle macchine elettriche e sono stati valutati otto relazioni e due elaborati relative alle prove esaminate.</p>
<p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b></p>	<p>Libro di testo: Corso di Elettrotecnica ed Elettronica. Volume 3. Gaetano Conte. Hoepli.</p> <p>Registrazioni delle spiegazioni del docente eseguite dagli allievi .</p> <p>Pc, scanner, tavoletta grafica, stampante, Internet, Meet, Classroom, Jamboard.</p>

## Inglese

### Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b> <b>alla fine dell'anno per la</b> <b>disciplina:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi e nei linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio</li> <li>-utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale</li> <li>-individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working</li> </ul>
--	--

<b>CONOSCENZE o</b> <b>CONTENUTI TRATTATI:</b>  <b>(anche attraverso UDA o</b> <b>moduli)</b>	<p><i>Unità 4</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-MAGNETISM and ELECTRICITY</li> <li>-Electrical Circuit</li> <li>-DC current, AC current</li> <li>-Transformer, Rectifiers and Converter</li> <li>-Transformer, Relays and Commutator</li> <li>-Electric Motors and DC Generator</li> </ul> <p><i>Transmission and distribution of electricity( pag 403)</i></p> <p><i>Producing Electricity( pag 305)- approfondimento sulle centrali nucleari</i></p> <p><i>Automation(scansioni): automation technology- Programmable Logic Controllers-PLC Input-The Arduino Platform.</i></p> <p><i>Advanced programming and applications for PLCs ( pag 163)</i></p> <p><i>Synchronous Machine( pag 299)</i></p> <p><i>Asynchronous Machine( pag 223)</i></p> <p><i>Patterns and control techniques for three-phase asynchronous motors( pag 229)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modernism ( breve accenno)</li> <li>J.Joyce ( breve accenno)</li> </ul> <p>-Agenda 20 30: analisi di tutti gli obiettivi in particolare il 9</p>
---	---

<b><u>ABILITA':</u></b>	-Interagire in conversazioni molto brevi su argomenti familiari e su <i>linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio</i>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cooperative learning</li> <li>-Team building</li> <li>-Peer Tutoring</li> <li>-Project based learning</li> <li>-Map your English</li> <li>-Frontal lesson</li> </ul>
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Griglia di valutazione approvata
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	LIBRO/I DI TESTO ADOTTATO/I: ASPECT, GO LIVE , Let's Get Electronical RISORSE DEL WEB : Video, podcast

## **SCIENZE MOTORIE**

### **Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)**

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u></b> <b><u>alla fine dell'anno per la</u></b> <b><u>disciplina: SCIENZE MOTORIE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essere consapevoli di sé e della propria corporeità.</li><li>• Essere in grado, attraverso la conoscenza della pratica sportiva, di integrarsi nel gruppo dei pari per il raggiungimento del bene comune, assumendo ruoli diversi e di gradi diversi di responsabilità.</li><li>• Saper applicare i valori di: sacrificio, autodisciplina, limiti personali, solidarietà, sana competizione, rispetto dell'altro, lealtà e spirito di gruppo.</li><li>• Essere in grado di applicare le regole basilari di sicurezza, prevenzione e primo soccorso, perseguendo corretti stili di vita.</li><li>• Essere in grado di applicare comportamenti corretti nel rispetto dell'ambiente.</li></ul>
---	---

<b><u>CONOSCENZE o</u></b> <b><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o</u></b> <b><u>moduli)</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le olimpiadi antiche e moderne.</li><li>- Il corpo in movimento.</li><li>- Le capacità motorie condizionali.</li><li>- Le capacità motorie coordinative.</li><li>- L'allenamento e i meccanismi energetici.</li><li>- Dal gioco allo sport: la pallavolo, il nuoto, il calcio.</li><li>- Il fair play.</li><li>- La salute dinamica: il corretto stile di vita.</li><li>- Educazione alimentare: la corretta alimentazione.</li><li>- la sicurezza e il primo soccorso: la sicurezza nello sport, elementi di primo soccorso.</li><li>- Sport in ambiente naturale: le ripercussioni dei comportamenti ecologicamente scorretti sull'attività sportiva e sulla salute.</li></ul>
<b><u>ABILITA':</u></b>	In linea con il PTOF

<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	Vedi parte prima del doc.
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Vedi allegato
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<p>“PIÙ CHE SPORTIVO” – Autori: Pier Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli - Ed. G. D’Anna</p> <p>Libro di testo, appunti e dispense forniti dal docente, Materiale multimediale (video, PowerPoint, ecc.).</p>

# TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p> <p><b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definizioni e classificazioni</li> <li>2. Sicurezza degli impianti e Condizioni ambientali.</li> <li>3. Tipi di impianti e sua normativa</li> <li>4. Grado di protezione</li> <li>5. Saper progettare gli impianti elettrici</li> <li>6. Saper effettuare una manutenzione negli impianti elettrici</li> <li>7. Saper decidere quale documento produrre per un determinato progetto</li> <li>8. Saper decidere quale documento ____produrre per un determinato progetto</li> <li>9. Conoscere il diagramma di carico, la potenza convenzionale globale</li> <li>10. Conoscere la potenza specifica</li> <li>11. Conoscere i cavi elettrici</li> <li>12. Conoscere i criteri di dimensionamento</li> <li>13. Saper calcolare la potenza convenzionale globale               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Uso della potenza specifica</li> </ol> </li> <li>14. Saper scegliere il criterio di dimensionamento, dimensionare e verificare.</li> </ol>
--	---

<p><b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</b></p> <p><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>DETERMINAZIONE DEL CARICO CONVENZIONALE E DIMENSIONAMENTO CAVI ELETTRICI</p> <p>IMPIANTI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALI</p> <p>PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI</p> <p>PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO DIRETTI</p> <p>PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO INDIRETTI</p> <p>TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE</p> <p>SCHEMI E TECNICHE DI COMANDO DEI M.A.T.</p> <p>PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA.</p> <p>PRINCIPI E TECNICHE DI GESTIONE</p>
<p><b>ABILITA':</b></p>	<p>In linea con il PTOF</p>

<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	Vedi parte prima del doc.
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Vedi allegato
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	LIBRO DI TESTO ADOTTATO MANUALE DI ELETTROTECNICA PROGRAMMI DI SIMULAZIONE, INTERNET, DEPLIANT

## **SISTEMI AUTOMATICI**

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: SISTEMI AUTOMATICI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</i></li> <li>• <i>utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione</i></li> <li>• <i>analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</i></li> <li>• <i>analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</i></li> <li>• <i>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</i></li> </ul>
--	--

<b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b>	Area tematica/modulo n. I <b>Conversione digitale analogica e analogica digitale.</b>
--	---

Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati

Conversione digitale-analogico

Campionamento

Conversione analogico-digitale

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Realizzazione di progetti in Labview per comprendere la differenza tra analogico e digitale.

Realizzazione di convertitore DAC.

Area tematica/modulo n. 2: **Principi di interfacciamento.**

Interfacciamento

Condizionamento

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Programmazione myDAQ con Labview.

Area tematica/modulo n. 3: **Controllo Automatico**

Il controllo automatico

Controllo statico e dinamico

Controllori PID

Controllo ON-OFF

Controllo digitale

Controllo di potenza

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Simulazione dei sistemi di controllo con l'utilizzo di Labview e altri software di simulazione.

Area tematica/modulo n. 4: **Stabilità e Stabilizzazione**

Il problema della stabilità

Stabilizzazione dei sistemi

Dimensionamento di reti correttrici

Area tematica/modulo n. 5: **Sensori e Trasduttori**

Generalità e parametri dei trasduttori

Sensori per il controllo di posizione e di spostamento

Sensori per il controllo di peso e di deformazione

Sensori per il controllo di velocità

Sensori per il controllo di temperatura

Trasduttori per il controllo della luminosità

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Esercitazioni di laboratorio con l'utilizzo del PLC myDAC e utilizzo di sensori e trasduttori.

Area tematica/modulo n. 6: **Controllori Logici Programmabili**

Linguaggi di programmazione per il PLC: programmazione avanzata

Regolazione P.I.D. (Proporzionale Integrativa Derivativa) mediante PLC

Applicazioni di programmazione avanzata

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

	Utilizzo del PLC per effettuare e con sistemi elettromeccanici.
<b><u>ABILITA':</u></b>	<p>Utilizzare strumenti di misura virtuali.</p> <p>Redigere a norma relazioni tecniche.</p> <p>Scegliere le macchine elettriche in base al loro utilizzo.</p> <p>Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.</p> <p>Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico.</p> <p>Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici.</p> <p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile.</p> <p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambiente industriale.</p> <p>Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p> <p>Progettare sistemi di controllo complessi e integrati.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).</p> <p>Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi.</p> <p>Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali.</p> <p>Applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale.</p>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<p>Le lezioni si sono svolte parte in presenza e parte a distanza attraverso l'uso della piattaforma meet di Google. Si è utilizzato lo strumento class-room per la condivisione di materiale ed anche in alcuni casi per somministrare prove. Spesso, specialmente in DAD, si sono utilizzati simulatori o strumenti software per effettuare le attività di laboratorio che a causa dell'emergenza sanitaria non si sono potute svolgere in presenza (Virtual PLC, Zelio, Labview, TIAportal, Step7, ecc.)</p>
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	<p>Si sono adottati i criteri di valutazione approvati dl collegio docenti ed inseriti nel PTOF.</p>

<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b>	
	<p>LIBRO/I DI TESTO ADOTTATO/I: Corso di Sistemi Automatici 3 (Hoepli)</p> <p>LABORATORIO/AULE SPECIALI CHE SI SONO UTILIZZATI:</p> <p>Sistemi intelligenti</p>

## RELIGIONE

### Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b> <u>alla fine dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u>	<p>Saper conoscere le linee fondamentali del discorso etico cattolico relativo al rapporto con l'altro (uomo- donna)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper comprendere i fondamenti dell'etica</li> <li>• Saper effettuare ragionamenti ipotetico- deduttivi</li> <li>• Saper comprendere lo specifico della risposta biblica nei confronti del bene e del male</li> <li>• Gli stranieri in mezzo a noi: incomprensione , pregiudizio e diffidenza</li> <li>• Le conseguenze del dialogo religioso</li> </ul>
--	--

<b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</b>	
<b>(anche attraverso</b>	<p>PENSARE SE STESSI PENSARE IL MONDO</p> <p>L'ETICA DELLA VITA</p> <p>LA FAMIGLIA DI IERI E LA FAMIGLIA DI OGGI.</p>

<b><u>UDA o moduli)</u></b>	LA CHIESA ED I PROBLEMI DEL MONDO MODERNO
<b><u>ABILITA':</u></b>	-Interagire in conversazioni molto brevi su argomenti familiari e su <i>linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio</i>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cooperative learning</li> <li>-Team building</li> <li>-Peer Tutoring</li> <li>-Project based learning</li> <li>-Map your English</li> <li>-Frontal lesson</li> </ul>
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	Griglia di valutazione approvata
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<p>Libro di testo, giornali e settimanali, testi letterali e magisteriali, film e documentari, schemi dei contenuti, testimonianze.</p> <p>Il libro di testo adottato è stato il seguente:</p> <p>Autori ..... Claudio Cristiani, Marco Motto. Titolo ..... Coraggio, andiamo.</p> <p>Editore ..... La Scuola</p>

## MATEMATICA

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u></b> <b><u>alla fine dell'anno per la</u></b> <b><u>disciplina: MATEMATICA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire il concetto di derivata di una funzione ed interpretazione geometrica di derivata in un punto.</li> <li>• Saper calcolare la derivata di una funzione.</li> <li>• Saper determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto.</li> <li>• Conoscere alcuni teoremi sulle funzioni derivabili.</li> <li>• Saper definire e determinare la crescita e decrescenza delle funzioni.</li> <li>• Saper determinare i punti stazionari di una funzione.</li> <li>• Saper definire e determinare la concavità di una funzione.</li> <li>• Saper determinare i punti di flesso .</li> <li>• Saper tracciare il grafico di una funzione nota la sua equazione</li> <li>• Conoscere il concetto di primitiva di una funzione .</li> <li>• Saper determinare integrali immediati.</li> <li>• Conoscere il significato di integrale definito ed applicazioni al calcolo delle aree.</li> </ul>
--	--

<b><u>CONOSCENZE o</u></b> <b><u>CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o</u></b> <b><u>moduli)</u></b>	<p>Le funzioni e i limiti</p> <p>Le derivate</p> <p>lo studio delle funzioni</p> <p>Gli integrali indefiniti e calcolo delle aree</p>
<b><u>ABILITA':</u></b>	<p>In linea con il PTOF</p>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<p>Le lezioni si sono svolte parte in presenza e parte a distanza attraverso l'uso della piattaforma meet di Google. Si è utilizzato lo strumento class-room per la condivisione di materiale ed anche in alcuni casi per somministrare prove.</p>

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE:</b>	vedi allegato
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b>	<b>LIBRO DI TESTO</b> Autori: M. BERGAMINI e G. BAROZZI Volume: Analisi matematica – ZANICHELLI EDITORE

## Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, riellaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta riellaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, riellaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, riellaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## MATERIALI DI ITALIANO

AUTORE	BRANI
ALESSANDRO MANZONI	<p>Storia e invenzione poetica dalla lettere a M. Chauvet</p> <p>L'utile, il vero, l'interessante dalla lettera sul romanticismo</p> <p>La sventurata rispose da I promessi sposi, cap. X</p>
I.U. TARCHETTI	L'attrazione della morte da Fosca
GIOVANNI VERGA	<p>Impersonalità e "regressione" da L'amante di Gramigna, Prefazione</p> <p>Rosso Malpelo da Vita dei campi</p> <p>I &lt;&lt;vinti&gt;&gt; e la &lt;&lt;fiumana del progresso&gt;&gt; da I Malavoglia, Prefazione</p> <p>Il mondo arcaico e l'irruzione della storia da I malavoglia</p> <p>La conclusione: l'addio al mondo pre-moderno I malavoglia cap. 15</p> <p>La roba, dalle Novelle rusticane</p> <p>La lupa, da Vita dei campi</p>
CHARLES BAUDELAIRE	<p>Corrispondenze, da I fiori del male</p> <p>L'albatro, da I fiori del male</p>
RIMBAUD	Vocali

GABRIELE D'ANNUNZIO	<p>Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti, da Il Piacere, libro III, cap .II</p> <p>Il programma politico del superuomo da Le Vergini delle roccie</p> <p>Le stirpi canore, da Alcyone</p> <p>La pioggia nel pineto, da Alcyone</p> <p>La sera fiesolana da Alcyone</p>
ITALO SVEVO	<p>Il ritratto dell'inetto, da Senilità</p> <p>Il fumo, da La coscienza di Zeno, cap. III</p> <p>La morte del padre, da La coscienze di Zeno, cap. IV</p> <p>Piscoanalisi da La coscienza di Zeno, cap VIII</p> <p>La profezia di un'apocalisse cosmica cap.VIII</p>
LUIGI PIRANDELLO	<p>Un'arte che scompone il reale, da L'Umorismo</p> <p>Il treno ha fischiato, dalle Novelle per un anno.</p> <p>&lt;&lt;Nessun nome&gt;&gt;, da Uno nessuno e centomila</p> <p>La costruzione di una nuova identità e la sua crisi da Il fu Mattia Pascal.</p> <p>La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio da Sei personaggi in cerca di autore</p>
FILIPPO TOMMASO MARINETTI	Manifesto del Futurismo
GIUSEPPE UNGARETTI	<p>Il porto sepolto, da L'allegria</p> <p>I fiumi, da L'allegria</p> <p>San Martino del Carso, da L'allegria</p> <p>Soldati, da L'allegria</p>

SALVATORE QUASIMODO	Non gridate più, da Il dolore Ed è subito sera, da Acque e terre Alle fronde dei salici, da Giorno dopo giorno
EUGENIO MONTALE	Non chiederci la parola, da Ossi di seppia  I limoni