



Istituto Professionale Guglielmo Marconi
 Settore: INDUSTRIA E ARTIGIANATO
 via Galcianese n° 20 - 59100 Prato - tel. 0039(0)57427695 - fax 0039(0)57427032

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL II CICLO DI ISTRUZIONE
 a.s. 2019/20**

**Documento predisposto dal consiglio della Classe 5AMA
 Indirizzo di studio: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Prot. n. 1746/2020

Indice:

1. Profilo dell'indirizzo di studio;
2. Composizione del Consiglio di classe ed eventuali cambiamenti;
3. Profilo della classe ed elenco dei candidati;
4. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento/ASL e attività integrative;
5. Percorsi formativi delle discipline;
6. Argomenti assegnati per l'elaborato delle discipline d'indirizzo;
7. Selezione dei testi di Letteratura italiana per il colloquio d'esame;

Allegati:

- Tracce degli elaborati relativi alle discipline d'indirizzo;
- Documenti riservati per la Commissione d'esame.

| | |
|---|--|
| Italiano e Storia (<i>Coordinatore di classe</i>) | Stefano Campo |
| Lingua Straniera (Inglese) | Stefania Delli Noci |
| Matematica | Mario Grosso |
| Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni | Luca Palamaro Corrado Sgadari |
| Tecnologie Meccaniche e Applicazioni | Laura Di Matteo Gabriele Fortugno |
| Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione | Giuseppe Lena Corrado Sgadari |
| Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni | Corrado Sgadari |
| Scienze Motorie e Sportive | Lorenzo Becheroni |
| Religione Cattolica (facoltativa) | Alessandro Ventura |
| Sostegno | Alessio Franchini Valentina Martini Silvia Abati |

Prato, 30 maggio 2020

Il Dirigente Scolastico
(Paolo Cipriani)



1.

PROFILO DELL'INDIRIZZO DI STUDIO

L'IPSIA Marconi opera dagli anni '70 nel territorio pratese ed ha svolto in questi decenni una funzione sociale e educativa preziosa per una città a forte vocazione industriale come è Prato. Centinaia di ragazzi, con la qualifica triennale o con il diploma quinquennale, si sono inseriti con facilità nel mondo del lavoro, trovando quasi sempre una collocazione congruente con il loro titolo di studio. In un contesto territoriale segnato prima da una forte immigrazione dalle regioni meridionali del nostro Paese e ora da consistenti flussi migratori che stanno trasformando Prato in una città multietnica, l'Istituto Marconi è stato e continua ad essere un potente strumento di integrazione e di crescita umana e culturale che trasforma le diversità in ricchezza.

La trasformazione che ha subito il territorio e la più vasta crisi che attraversa le nostre società rendono più incerte le prospettive di lavoro dei nostri allievi, spesso più difficile la situazione dei loro ambienti familiari: tutto questo acuisce la sfida educativa del nostro quotidiano lavoro e rende sempre più di "frontiera" il nostro Istituto.

In questi anni l'Istituto ha tentato di mettere a punto un'offerta formativa coerente con tali circostanze storiche nella ristrutturazione dei corsi previsti dalla riforma scolastica.

Con l'obiettivo di ampliare l'offerta formativa e rispondere in maniera adeguata alle richieste del territorio pratese, è stata attivata una opzione "apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", all'interno della quale ogni studente ha potuto scegliere una delle due curvature possibili, quella meccanica e quella elettrica-elettronica.

Questa nuova figura professionale unisce le competenze dell'impiantista termotecnico, dell'elettrotecnico- elettronico e del meccanico per ottenere un profilo integrato di notevole interesse e flessibilità per il mercato del lavoro.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze, abilità e sbocchi professionali:

1. utilizzare strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di sistemi e impianti
2. scegliere e utilizzare i componenti e i materiali relativi al settore di interesse per intervenire in fase di montaggio o di manutenzione
3. intervenire nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza degli impianti utilizzati nel rispetto delle norme di sicurezza
4. promuovere e gestire imprese artigiane
5. trovare immediatamente occupazione nei settori di specializzazione
6. proseguire gli studi all' università o nei corsi ifts.

2.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE ED EVENTUALI CAMBIAMENTI

Nel triennio 2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020 i componenti di questo consiglio di classe hanno subito i seguenti avvicendamenti:

- **Inglese:** la Prof.ssa Parisi, docente in terza, è stata sostituita a partire dalla quarta dalla Prof.ssa Delli Noci.

- **Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni:** i Proff. Todaro e Arletti sono stati sostituiti in quarta dai Proff. Giacomelli e Sgadari e in quinta dai Proff. Palamaro e Sgadari.

- **Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione:** i Proff. Giacomelli e Arletti sono stati sostituiti in quarta dai Proff. Betrò e Sgadari e in quinta dai Proff. Lena e Sgadari.

- **Scienze Motorie e Sportive:** la Prof.ssa Nardi, docente in terza, è stata sostituita in quarta dal Prof. Puliti e in quinta dal Prof. Becheroni.

Composizione del Consiglio di Classe

| | |
|---|--|
| Italiano e Storia | Stefano Campo |
| Lingua Straniera (Inglese) | Stefania Delli Noci |
| Matematica | Mario Grosso |
| Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni | Luca Palamaro Corrado Sgadari |
| Tecnologie Meccaniche e Applicazioni | Laura Di Matteo Gabriele Fortugno |
| Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione | Giuseppe Lena Corrado Sgadari |
| Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni | Corrado Sgadari |
| Scienze Motorie e Sportive | Lorenzo Becheroni |
| Religione Cattolica (facoltativa) | Alessandro Ventura |
| Sostegno | Alessio Franchini Valentina Martini Silvia Abati |

3.

PROFILO DELLA CLASSE ED ELENCO DEI CANDIDATI

La classe, che a inizio anno contava 20 studenti, ha visto il ritiro dall'Istituto a inizio marzo di un iscritto: si compone quindi di 19 studenti, di cui 3 ripetenti; i rimanenti studenti provengono tutti dalla stessa quarta. Tra questi sono presenti quattro studenti con caratteristiche DSA, uno con caratteristiche BES e uno studente disabile con obiettivi minimi.

Il gruppo classe si mostra sostanzialmente unito, anche se si sono verificati casi isolati di attrito tra alcuni studenti, poi attenuatisi ed in definitiva risolti nel corso dell'anno scolastico.

Riguardo il comportamento della classe, che soprattutto all'inizio del triennio denotava una diffusa propensione da parte degli studenti a condotte inadeguate al contesto scolastico, si è constatato durante il triennio un miglioramento.

L'andamento didattico è stato reso difficoltoso nei primi anni del triennio dalla suddetta situazione; si denotavano per questo all'inizio dell'anno in corso alcune lacune che non sempre è stato possibile colmare, sia nell'area comune che nelle discipline di indirizzo; anche in ragione di una parziale continuità didattica.

Nell'anno scolastico in corso la classe ha mostrato nel complesso un soddisfacente grado di attenzione e coinvolgimento, con alcuni studenti che si sono distinti per interesse e partecipazione, benché il profitto sia stato in più di un caso condizionato da uno studio individuale non sempre continuo, e in un numero circoscritto di situazioni da una frequenza insoddisfacente.

Per quanto concerne la didattica a distanza va segnalato un approccio nel complesso molto positivo degli studenti che, a fronte della criticità della situazione, è stato caratterizzato da un comportamento responsabile e collaborativo, per alcuni studenti anche migliore di quanto dimostrato durante l'ordinaria didattica in presenza. Solo in rarissimi casi è stato necessario richiamare a una maggior partecipazione.

Il rendimento della classe è nel complesso caratterizzato da risultati sufficienti o più che sufficienti, e si segnalano studenti particolarmente meritevoli che si sono distinti con il conseguimento di premi per l'eccellenza. Alcuni alunni hanno invece conseguito risultati piuttosto negativi, in particolare nelle discipline di indirizzo.

ELENCO DEI CANDIDATI

| | |
|----|-------------------|
| 1 | BOANINI ALESSIO |
| 2 | CALLARI LORENZO |
| 3 | CAPRA FRANCESCO |
| 4 | CIRAMI THOMAS |
| 5 | DI PASQUA MIRKO |
| 6 | DONNINI TOMMASO |
| 7 | MENICI FRANCESCO |
| 8 | MEONI FEDERICO |
| 9 | NERI MANUEL |
| 10 | NERINI SIMONE |
| 11 | PASQUALE ALBERTO |
| 12 | PASTACALDI MARCO |
| 13 | PESCATORE MATTEO |
| 14 | POLLASTRI ELIA |
| 15 | PRESTANTI ENRICO |
| 16 | QUIRICI MATTEO |
| 17 | SENSITIVI SAMUELE |
| 18 | TACCONI FEDERICO |
| 19 | TUSA LORENZO |

4.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO/ASL E ATTIVITÀ INTEGRATIVE

ALTERNANZA SCUOLA/LAVORO

| | | | |
|----------------|---|--|---|
| Febbraio 2018 | Organizzazione stage da parte dei tutor scolastici | I tutor scolastici predispongono gli stage in aziende del settore con apposite convenzioni | Quattro settimane di stage presso aziende per acquisire competenze di ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse |
| Maggio 2019 | Organizzazione stage da parte dei tutor scolastici | I tutor scolastici predispongono gli stage in aziende del settore con apposite convenzioni | Quattro settimane di stage presso aziende per acquisire competenze di ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse |
| Settembre 2019 | Organizzazione stage da parte dei tutor scolastici | I tutor scolastici predispongono gli stage in aziende del settore con apposite convenzioni | Due settimane di stage presso aziende per acquisire competenze di ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse |

- Gli alunni hanno adempiuto all'obbligo dell'alternanza scuola/lavoro, completando 400 ore di alternanza scuola-lavoro e stage presso aziende del territorio, con esito positivo (la documentazione è depositata in segreteria, allegata al fascicolo personale dell'alunno).
- In allegato al presente documento il profilo sulle competenze acquisite dagli allievi in riferimento all'alternanza scuola/lavoro (depositati presso la Segreteria dell'Istituto).

ATTIVITÀ INTEGRATIVE E ORIENTAMENTO

- Partecipazione dello studente Pasquale al progetto di scambio culturale MARCONI PRATO – MODESCHULE EBENSEE – gennaio 2018
- Partecipazione all'evento "ORIENTA-TO" nell'ambito del progetto "Orientamento Giovani" organizzato dal Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Toscana Nord – novembre 2018
- Partecipazione alla conferenza per il 70° anno della Dichiarazione dei Diritti Umani presso l'Istituto T. Buzzi – dicembre 2018
- Partecipazione dello studente Pasquale al Viaggio della Memoria ad Auchwitz–gennaio 2019
- Partecipazione dello studente Capra al progetto di scambio culturale MARCONI PRATO – MODESCHULE EBENSEE – gennaio 2019
- Partecipazione allo spettacolo teatrale "La razza umana" presso Officina Giovani – gennaio 2019
- Partecipazione al progetto PON "Orientamento e ri-orientamento", modulo Orientamento in Uscita – dicembre/aprile 2019
- Serie di incontri con il CEDIT (Centro diffusione Imprenditoriale Toscana) nell'ambito dell'orientamento in uscita – febbraio/aprile 2019
- Partecipazione all'incontro per l'Orientamento in Uscita organizzato dall'Università degli Studi di Firenze – aprile 2019
- Partecipazione al Test di Orientamento organizzato dall'Università degli Studi di Firenze – aprile 2019
- Conseguimento della Certificazione Cambridge PET da parte dello studente Pollastri – giugno 2019
- Partecipazione dello studente Pollastri al progetto PON "WE WORK, WE LEARN" progetto di alternanza scuola/lavoro all'estero – settembre/ottobre 2019
- Partecipazione degli studenti Boanini e Pasquale al "PROGETTO ERASMUS: SelfIE – Self Entrepreneurs for Inclusion", progetto di alternanza scuola/lavoro all'estero – settembre/ottobre 2019
- Partecipazione degli studenti Pasquale e Boanini al laboratorio sul colloquio di lavoro nell'ambito del progetto "È di Moda il mio Futuro" organizzato da Confindustria Toscana Nord– novembre 2019
- Partecipazione allo spettacolo teatrale "Perlasca" presso Officina Giovani – dicembre 2019
- Partecipazione all'Incontro sul diritto del lavoro organizzato da Confindustria Toscana Nord – gennaio 2020
- Incontro con il responsabile del Museo della Deportazione di Figline – concorso "Ricordare per non dimenticare" – febbraio 2020

5.

PERCORSI FORMATIVI DELLE DISCIPLINE

ITALIANO

Prof. **Stefano Campo**

Profilo della classe

La classe ha mostrato un buon livello di interesse e partecipazione alla disciplina, ed è risultata nel complesso collaborativa e disponibile al dialogo durante le lezioni in presenza. Tuttavia il rendimento è stato limitato da una diffusa, scarsa attitudine allo studio individuale e alla rielaborazione dei contenuti disciplinari affrontati in classe; anche per questo si è cercato di impostare l'attività didattica in maniera tale che gli obiettivi minimi fossero conseguibili con un lavoro attento in classe. In quest'ottica un numero non trascurabile di studenti è stato comunque penalizzato da una frequenza inadeguata, caratterizzata da moltissime assenze.

Per quanto riguarda la didattica a distanza, questa è stata affrontata dalla maggioranza degli studenti con adeguata responsabilità e collaborazione, attraverso la partecipazione alle video-lezioni e l'adempimento delle consegne individuali.

Nel complesso la maggioranza della classe ha quindi raggiunto un livello di apprendimento sufficiente, tendenzialmente caratterizzato da una conoscenza adeguata anche se spesso superficiale degli argomenti trattati; si segnala comunque casi di studenti che si sono distinti come eccellenze per impegno, partecipazione e obiettivi disciplinari raggiunti

Obiettivi di competenza

FINALITÀ

Far conseguire agli allievi una competenza letteraria e storico-letteraria: si è cercato per questo di favorire più un paragone esistenziale con gli autori che insistere sulla loro collocazione in un contesto culturale difficile da comprendere in un percorso di studi professionale. Arricchire la disponibilità alla lettura. Padronanza della variabilità degli usi linguistici e capacità di produzione orale e scritta.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Padronanza dei procedimenti di storicizzazione dei testi letterari attraverso il riconoscimento delle loro principali caratteristiche formali e tematiche. Capacità di svolgere una relazione orale della durata di alcuni minuti. Padronanza procedurale delle diverse fasi di redazione di un testo informativo o argomentativo.

OBIETTIVI MINIMI

Educazione storico-letteraria

CONOSCENZE:

Le conoscenze sopra indicate, limitatamente agli elementi essenziali, in particolare per quanto concerne “conoscere il pensiero e la poetica degli autori studiati”

COMPETENZE

- Esporre sinteticamente i contenuti di un testo
- Individuare in un testo la collocazione di concetti e nuclei tematici
- Confrontare due o più testi in relazione ai loro contenuti
- Contestualizzare storicamente e letterariamente un autore

EDUCAZIONE LINGUISTICA

Produrre testi espositivi ed argomentativi sufficientemente ampi, coerenti e organici, rispettando l'ortografia e la sintassi.

Contenuti svolti

(si separano i contenuti svolti in presenza da quelli affrontati tramite didattica a distanza)

IN PRESENZA:

GIACOMO LEOPARDI (10 h)

Vita e poetica dell'autore

dai *Canti*:

- *L'infinito*
- *A Silvia*
- *Il sabato del villaggio*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *La ginestra (passi scelti)*

dalle *Operette Morali*:

- *Il dialogo della Natura e di un Islandese*

IL ROMANZO DI SECONDO OTTOCENTO

Il Positivismo, il Naturalismo, il Verismo. (2 h)

GIOVANNI VERGA (8 h)

Vita e poetica dell'autore

Novelle:

da *Vita dei campi*:

- *Cavalleria rusticana*

da *Novelle rustiche*:

- *Libertà*

Romanzi:

- *I Malavoglia* (pagine scelte)

VERSO IL NOVECENTO

Il Decadentismo (2 h)

GIOVANNI PASCOLI (6 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

da *Myrica*:

- *X agosto*
- *Il lampo*
- *Il tuono*

dai *Canti di Castelvecchio*:

- *Il gelsomino notturno*

GABRIELE D'ANNUNZIO (4 h)

Vita e poetica dell'autore

Romanzi:

- *Il piacere*: (passi scelti)
- *Le vergini delle rocce* (passi scelti)

da *Alcyone*:

- *La pioggia nel pineto*

DIDATTICA A DISTANZA:

LA CRISI DELL'IO

Il romanzo psicologico e la crisi dell'io (2 h)

ITALO SVEVO (8 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

- *La coscienza di Zeno* (passi scelti)

LUIGI PIRANDELLO (6 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

da *Novelle per un anno*:

- *Il treno ha fischiato*

Romanzi:

- *Il fu Mattia Pascal* (passi scelti)
- *Uno, nessuno e centomila* (passi scelti)

Opere teatrali:

- *Sei personaggi in cerca d'autore* (passi scelti)

LA POESIA DEL NOVECENTO

GIUSEPPE UNGARETTI (4 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

da *L'allegria*:

- *San Martino del Carso*
- *Veglia*
- *Soldati*
- *Fratelli*
- *Sono una creatura*
- *Mattina*

Testo in adozione:

PAOLO DI SACCO, *Chiare Lettere*, vol. 3, Pearson

Metodologie, strumenti e materiali

Lezione frontale e partecipata ed esercitazioni in classe; video-lezioni, esercitazioni e dispense di sintesi e approfondimento sugli argomenti trattati durante la didattica a distanza.

Tipologie di verifiche

Durante la didattica in presenza gli studenti si sono cimentati con tutte le tipologie testuali previste nella prova scritta dell'esame di Stato, con particolare attenzione all'analisi e produzione di un testo argomentativo e di carattere storico. Sono poi state utilizzati test di

verifica a risposta aperta e prove orali. Durante la didattica a distanza sono state somministrate verifiche di valutazione formativa in forma aperta e colloqui orali.

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

Prof. **Luca Palamaro**, Prof. **Sgadari Corrado**

Profilo della classe

La classe, è composta da 19 alunni (inizialmente 20), che ho avuto come allievi solo nell'ultimo anno. Ho comunque avuto modo di conoscere il gruppo classe già lo scorso anno scolastico, poiché avevo ricevuto l'incarico di seguirli come insegnante di sostegno.

La partecipazione in classe è stata non sempre accettabile, poiché il comportamento di alcuni alunni è stato a volte inadeguato in particolare riferendosi ad una classe terminale. Alcuni studenti hanno mostrato una certa passività nel seguire le lezioni teoriche. Come in ogni gruppo, ciascuno ha i suoi punti deboli ed i suoi punti forti, non tutti gli alunni hanno conseguito un ottimale rapporto con la materia, mentre alcuni si sono concentrati più nella parte laboratoriale piuttosto che in quella teorica. Il livello di apprendimento quindi appare più che variegato come tipologia di argomenti recepiti, ma nel complesso accettabile.

Si ritiene comunque opportuno evidenziare che nel lavoro e nella partecipazione alle attività a distanza, la maggior parte della classe si è dimostrata collaborativa e presente.

Obiettivi di competenza

- Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di interpretare il corretto funzionamento di un apparato, di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e correlati alle richieste;
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

Contenuti svolti

| Moduli disciplinari | Unità didattiche | Competenze disciplinari | Modalità |
|---|---|---|---------------------------|
| MODULO 1: Trifase | <ul style="list-style-type: none"> - Sistema di distribuzione trifase (equilibrato), con carico (equilibrato) a stella e a triangolo. - Potenze: Apparenti, Attive e Reattive. - Relazioni fra tensioni di fase e concatenate | Conoscenza degli argomenti | In presenza |
| MODULO 2: Trasformatori | <ul style="list-style-type: none"> - Principio di funzionamento dei trasformatori - Trasformatore monofase ideale - Trasformatore monofase reale | Conoscenza approfondita degli argomenti | In presenza |
| MODULO 3: Sensori e trasduttori | <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione, caratteristiche statiche e dinamiche. - Trasduttori a variazione resistiva (termoresistenze, termistori, potenziometro, termocoppia, fotoresistori, estensimetri a filo, celle di carico) - Fotodiode, Fototransistor - Encoder | Conoscenza approfondita degli argomenti | In presenza |
| MODULO 4: Motori alimentati in continua | Generalità, principio di funzionamento e uso dei motori in corrente continua. Tensione contro elettromotrice e corrente di indotto. Concetto di potenza, coppia e velocità angolare. Qualche semplice applicazione | Saperli riconoscere ed utilizzarli in semplici circuiti applicativi. | In presenza ed a distanza |
| MODULO 5: Motori alimentati in alternata | Collegamenti a stella e a triangolo. Avviamento del motore asincrono trifase con configurazione a stella e a triangolo. Caratteristica meccanica $C - n$. Alimentazione di un motore asincrono trifase con una tensione monofase. | Saperli riconoscere ed utilizzarli in semplici circuiti applicativi. | A distanza |
| MODULO 6: Amplificatori operazionali | L'analisi funzionale degli A.O. Alimentazione duale. L'A.O. come amplificatore differenziale. L'A.O. controreazionato negativamente, | I concetti espressi da questo modulo rivestono fondamentale importanza nello studio | In presenza |

| | | | |
|---|--|---|--------------------|
| | <i>invertente e non invertente.</i> | <i>dell'elettronica dei sistemi: si richiede in particolare la familiarità con il concetto di cariche vere e virtuali, siano esse libere che vincolate.</i> | |
| <i>MODULO 7: Elettronica di potenza</i> | <i>I tiristori: SCR, Triac, Diac, Applicazioni dei tiristori Circuito per il controllo della luminosità di una lampada</i> | <i>Avere conoscenza e competenza degli argomenti trattati.</i> | <i>In presenza</i> |
| <i>MODULO 8: Alimentatori</i> | <i>Sistemi di stabilizzazione, e semplici applicazioni con diodo Zener. Alimentatori stabilizzati integrati</i> | <i>Avere conoscenza e competenza degli argomenti trattati.</i> | <i>A distanza</i> |
| <i>LABORATORIO</i> | | | |
| <i>MODULO 8: PLC: struttura e parti.</i> | <i>Diagramma di funzionamento del PLC: unità I/O, memorie, CPU. Il timer del PLC Il contatore del PLC</i> | <i>Avere conoscenza e competenza degli argomenti trattati.</i> | <i>In presenza</i> |
| <i>MODULO 9: La programmazione del PLC: programmazione in linguaggio Ladder</i> | <i>Il simulatore PLC ZelioSoft di Schneider Electric Sistemi per la simulazione di progetti e processi Sistemi per la simulazione di celle robotiche</i> | <i>Avere conoscenza e competenza degli argomenti trattati.</i> | <i>In presenza</i> |

Metodologie, strumenti e materiali

La materia, fino agli inizi di Marzo è stata svolta in presenza su 3 ore settimanali (una di lezione frontale, 2 di laboratorio pratico). Principalmente gli strumenti utilizzati l'acquisizione di conoscenze e competenze della materia sono stati gli appunti, che poi con la didattica a distanza sono stati digitalizzati e resi disponibili agli alunni. Per la parte

pratica, durante le lezioni a scuola gli alunni hanno potuto utilizzare i pc dotati di software Zelio, che hanno comunque continuato ad adoperare anche a casa poiché tale software risulta gratuito. La metodologia rivolta alla risoluzione numerica di esercizi inerenti la materia, è stata trasformata in una didattica rivolta alla comprensione dei principi tecnici e fisici necessari per l'acquisizione di competenze pratiche, anche in vista di un esame di stato privo di prove scritte.

Tipologie di verifiche

Il numero e la tipologia di verifiche (scritte/orali/pratiche) previste nel pentamestre dal dipartimento, a causa delle problematiche sorte nel corso dell'anno scolastico hanno necessariamente subito una rimodulazione. Le modalità di verifica sono state riadattate fornendo spunti di riflessione per la risoluzione e comprensione di concetti legate alla materia, cercando di coinvolgere gli alunni a coltivare anche un livello maggiore di autonomia che sarà poi necessario per il loro futuro inserimento nel mondo del lavoro.

Valutazione degli apprendimenti

La presenza alle videolezioni, la correttezza nelle consegne dei lavori richiesti, la curiosità emersa in alcuni di loro fa parte della valutazione finale.

STORIA

Prof. **Stefano Campo**

Profilo della classe

Per quanto riguarda il profilo generale della classe, si rimanda a quanto già detto nella Premessa all'Italiano.

Obiettivi di competenza

FINALITÀ

Consolidare l'attitudine a problematizzare e spiegare i fatti e le strutture storiche tenendo conto delle loro dimensioni temporali e spaziali. Analizzare la complessità delle interpretazioni storiche.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Padronanza del lessico storico e capacità di adoperare i concetti interpretativi e i termini storici in rapporto con specifici contesti. Produrre, leggere e comprendere testi di argomento storico.

CONOSCENZE

Conoscere i fatti e i fenomeni più rilevanti di ciascun modulo

COMPETENZE

Esporre i contenuti appresi adoperando correttamente i termini storici

Leggere le più semplici trasposizioni grafiche dei testi

Leggere e comprendere testi di argomento storico

Produrre testi espositivi di argomento storico

Contenuti svolti

(si separano i contenuti svolti in presenza da quelli affrontati tramite didattica a distanza)

IN PRESENZA:

LA FINE DELL'OTTOCENTO (10 h)

L'Europa delle Grandi Potenze

Dall'Unità d'Italia a Bava Beccaris

L'età dell'Imperialismo

IL NOVECENTO E LA PRIMA GUERRA MONDIALE (14 h)

L'Italia di Giolitti

La prima guerra mondiale

I REGIMI TOTALITARI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE (22 h)

Il comunismo in Unione Sovietica

Il fascismo in Italia

DIDATTICA A DISTANZA:

Il nazismo in Germania

La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali

La seconda guerra mondiale

IL SECONDO DOPOGUERRA E LA GUERRA FREDDA (4h)

La guerra fredda

La caduta del Muro di Berlino

Testo in adozione:

M. ONNIS, L. CRIPPA, *Orizzonti dell'uomo*, vol. 3 Loescher

Metodologie, strumenti e materiali

Lezione frontale e partecipata ed esercitazioni in classe; video-lezioni, esercitazioni e dispense di sintesi e approfondimento sugli argomenti trattati durante la didattica a distanza.

Tipologie di verifiche

Durante la didattica in presenza sono state effettuate prove scritte a risposta aperta e prove orali. Durante la didattica a distanza sono state utilizzate somministrate verifiche di valutazione formativa in forma aperta e colloqui orali.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Prof. Sgadari Corrado

Profilo della classe

La classe è composta da 19 alunni di cui 3 ripetenti.

La classe risponde con interesse alle attività proposte mostrando buona partecipazione. La classe risulta avere un buon comportamento durante le spiegazioni e durante le attività laboratoriali. Da quando viene effettuata la DAD la classe si è mostrata matura rispettando video lezioni e consegna elaborati richiesti. Il livello della classe risulta essere più che sufficiente.

Obiettivi di competenza

- saper intervenire nella progettazione, realizzazione, collaudo e conduzione di semplici impianti industriali, anche automatici;
- saper scegliere ed utilizzare correttamente i componenti necessari alla realizzazioni di semplici impianti industriali (dispositivi di sicurezza, dispositivi di comando e controllo, motore asincroni)
- Utilizzare strumenti e tecnologie nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- Consultare manuali d'uso, fogli di specifiche, documenti tecnici vari e software applicativi nel campo elettrico.
- Utilizzare strumenti di misura, controllo e diagnosi.
- Redigere la documentazione tecnica.
- Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.

Contenuti svolti

- schemi di comando e di potenza di circuiti industriali
- struttura PLC e software (zelio)
- campi applicazione PLC
- impianti industriali gestiti da PLC
- impianti elettropneumatica gestiti da PLC

Metodologia e Materiali adottati

- Lezione frontale.
- Esercitazioni in laboratorio multimediale.
- Preparazione elaborati su argomenti a casa

Materiali

- Componenti di laboratorio
- Proiettore
- documenti tecnici (datasheet)
- manuale di programmazione zelio soft
- moduli PLC sperimentali.

Disciplina e grado di partecipazione

Dal punto di vista disciplinare la classe si è dimostrata molto corretta. Il grado di partecipazione è risultato adeguato per la maggioranza degli alunni, con un gruppo di studenti che si è distinto per l'elevato interesse e impegno costante durante tutto l'anno scolastico.

Tipologia delle verifiche effettuate

Relazioni impianti con schemi elettrici e documentazione tecnica.

Verifiche di programmazione per automazione industriale, software zelio.

Eventuale interrogazione orale.

GRIGLIA VALUTAZIONE ATTIVITA' LABORATORIALE

| INDICATORI | LIVELLO DI PRESTAZIONE | |
|--|-------------------------------|------|
| COMPETENZE E ABILITA' ACQUISITE | Lacunose e frammentarie | 2-3 |
| | Superficiali ed elementari | 4-5 |
| | Semplici ma adeguate | 6-7 |
| | Precise ed esaurienti | 8-9 |
| | Complete ed approfondite | 9-10 |
| ABILITA' NELL'USO DELLA STRUMENTAZIONE E SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE | Lacunose e frammentarie | 2-3 |
| | Superficiali e mnemoniche | 4-5 |
| | Semplici ma adeguate | 6-7 |
| | Precise e puntuali | 8-9 |
| | Complete ed approfondite | 9-10 |
| CONOSCENZA DELLE TECNICHE DI MISURA E DI SCRITTURA SOFTWARE | Lacunose e frammentarie | 2-3 |
| | Superficiali ed elementari | 4-5 |
| | Semplici ma adeguate | 6-7 |
| | Precise ed esaurienti | 8-9 |
| | Precise ed esaurienti | 9-10 |
| CAPACITA' DI RELAZIONARE IL LAVORO SVOLTO | Assenti | 2-3 |
| | Limitati | 4-5 |
| | Sufficienti | 6-7 |

| | | |
|--|------------|------|
| | Evidenti | 8-9 |
| | Esaurienti | 9-10 |

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Prof.ssa **Laura Di Matteo**, Prof. **Gabriele Fortugno**

Profilo della classe

La classe, inizialmente composta da 20 alunni, si è ridotta a 19 alunni poco prima dell'emergenza sanitaria per il ritiro di uno degli studenti; ha manifestato comportamenti eterogenei, distinguendo una buona parte della classe come attiva e propensa all'attività didattica e il restante gruppo come alquanto superficiale e poco inclini allo studio. Alla fine del primo trimestre, la valutazione ha evidenziato proprio questa situazione. Con l'inizio dell'emergenza sanitaria e il proseguo dell'attività a distanza, il gruppo si è compattato in maniera più omogenea, risultando partecipativo e attivo sia al lavoro individuale che di gruppo, anche se pochi elementi hanno continuato ad avere comportamenti poco consoni alla situazione creatasi. Tutto sommato è verosimile concludere che nel complesso la classe ha raggiunto una preparazione sufficiente.

Comportamento

Il comportamento è stato sostanzialmente corretto per gran parte della classe, fatte salvo alcune eccezioni che hanno perdurato sia in presenza che a distanza con atteggiamenti poco maturi e responsabili.

Partecipazione

La partecipazione e l'interesse nei confronti dei temi didattici affrontati, si è intensificato durante la didattica a distanza, in cui la quasi totalità della classe si è mostrata interessata e partecipativa.

livelli di apprendimento

Conoscere gli strumenti e le tecnologie specifiche per saper applicare i principi dell'organizzazione, della gestione, dell'analisi e del controllo ai diversi processi produttivi, assicurando i livelli di qualità ed efficienza richiesti.

Obiettivi di competenza

Fornire le nozioni di base sulle tecniche e strumenti utili alla gestione e il controllo dei diversi processi produttivi attraverso le tecniche statistiche, il Project Management, l'analisi dell'affidabilità di componenti, sistemi e apparati nonché sulla rappresentazione e analisi del ciclo di vita di un prodotto.

Stimolare gli studenti ad analizzare problematiche relative allo studio di casi reali.

Contenuti svolti

Distribuzioni statistiche, elementi di analisi previsionale, Project Management, tecniche reticolari, Diagrammi di Gantt e di Pert, Tecniche del Problem Solving, Ciclo di vita, fattori economici del ciclo di vita, Analisi e valutazione del ciclo di vita, Concetti relativi all'affidabilità, Guasti, calcolo e valutazione dell'affidabilità,

moduli e unità didattiche:

MODULO A Statistica e Project Management (15 settimane)

- Analisi statistica:

- Rappresentazione dei dati
- Istogrammi
- Diagrammi lineari
- Diagrammi a torta
- Diagrammi di Pareto
- Carte di controllo: X-R
- Esempi applicativi

- Elementi di analisi previsionale:

- Misura della variabilità della previsione (σ)
- Variabile standardizzata di Gauss (Z)
- Medie mobili semplici
- Esempi applicativi

- Project Management:

- Obiettivi del PM
- Sviluppo temporale di un progetto
- Tecniche e strumenti del PM
- WBS (Work Breakdown Structure)
- RAM (Responsabilty assignment matrix)
- OBS (Organization Brackdown Structure)
- POP (Pian Operativo di Progetto)
- PERT (Program Evaluation and Review Technique)

- Diagramma di Gantt e Pert:

- Esempi applicativi
- **Tecniche di Problem Solving: (in DAD)**

- Esempi applicativi

Obiettivi minimi

L'allievo alla fine del modulo deve conoscere e sapere:

- I metodi di raccolta ed elaborazione dei dati
- I metodi di rappresentazione grafica di un progetto
- Le tecniche del Project Management
- Analizzare dati ed effettuare previsioni con l'uso di strumenti Statistici

MODULO B Affidabilità e Manutenzione (in DAD)

- Ciclo di vita di un prodotto
- Analisi e valutazione del ciclo di vita
- Concetti relativi all'affidabilità
- Guasti
- Calcolo dell'affidabilità
- Tasso di guasto

Obiettivi minimi

L'allievo alla fine del modulo deve conoscere e sapere:

- La valutazione del ciclo di vita
- Il concetto di affidabilità
- La misura dell'affidabilità

MODULO C Controllo numerico: (2 settimane)

- La macchina a controllo numerico
- Programmazione CNC per torni
- Funzioni: G0, G1, G2, G3, G70, G71, G96, G97, M3, M4 ed M6.
- Semplici esempi di programmazione CNC.

Obiettivi minimi

L'allievo alla fine del modulo deve conoscere e sapere:

- Le funzioni G0 G1 G2 M3 M4 M6
- Definire le coordinate necessarie alla costruzione di un pezzo per tornitura.

Metodologie

Lezioni frontali ed esercitazioni di gruppo in classe ed in laboratorio, partendo da casi reali.

strumenti e materiali

Libro di testo "Tecnologie Meccaniche e applicazioni vol.3 " e "Laboratori tecnologici ed esercitazioni vol.3" della Hoepli, autori: Fava, Tommasiello, Caligaris, Pivetta.

Ad integrazione del libro di testo sono stati fornite dispense preparate dall'insegnante.

Tipologie di verifiche

La valutazione scaturisce da compiti scritti e orali ed esercitazioni di laboratorio, relazioni su argomenti trattati, partecipazione, autonomia ed impegno profuso durante la didattica a distanza.

Criteri e griglie di valutazione

La valutazione ha tenuto conto della comprensione generale degli argomenti e dell'impostazione della risoluzione dei problemi assegnati seguendo le tecniche e le procedure studiate, assegnando un peso minore al risultato numerico.

Ha inoltre tenuto conto della capacità critica dello studente di fronte allo studio di casi reali.

NOTA: Non è stato possibile terminare la programmazione auspicata ad inizio anno, a causa dell'emergenza sanitaria in atto, propendendo, in didattica a distanza, per un minor numero di argomenti a favore di un più adeguato approfondimento degli stessi, sottolineando però che gli argomenti più corposi sono stati affrontati in maniera completa.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Prof. Lena Giuseppe, Prof. Sgadari Corrado

Profilo della classe

La classe è composta da 19 alunni, che ho avuto come allievi solo nell'ultimo anno.

La partecipazione in classe è stata accettabile, specialmente nel primo trimestre. Alcuni studenti hanno mostrato una certa "indolenza" nel seguire le lezioni, ma in ogni caso la loro preparazione, pur denunciando qualche lentezza nello svolgimento degli esercizi applicativi loro proposti, si può ritenere accettabile. Solo pochi alunni hanno mostrato interesse e partecipazione costante. Le conoscenze sono state assimilate a diversi livelli, in base alle capacità di apprendimento e all'interesse personale per determinati argomenti.

PROFITTO ED EFFICACIA DIDATTICA RAGGIUNTA DALLA CLASSE

Una parte della classe, mantenendo attenzione e partecipazione attive, ha raggiunto un buon livello di preparazione nella materia, mentre i restanti alunni hanno presentato discontinuità nell'apprendimento, comunque con una valutazione accettabile.

DISCIPLINA E GRADO DI PARTECIPAZIONE

Il comportamento degli alunni non è sempre stato idoneo e consona a quello che dovrebbe essere per una classe terminale, si è registrato in alcune occasioni un'eccessiva agitazione degli studenti. La partecipazione è stata discontinua, per alcuni alunni anche a causa delle numerose assenze.

Obiettivi di competenza

FINALITÀ

Nel corso dell'anno scolastico si è cercato di seguire i dettami ministeriali, analizzando abbastanza fedelmente i contenuti e gli scopi didattici applicativi proposti dal libro di testo, integrandoli, là dove se ne fosse sentita la necessità, con dispense, cataloghi di componenti e video dimostrativi di alcune particolari lavorazioni. Il libro di testo è suddiviso in moduli, così si sono settorializzati gli argomenti, senza però disdegnare una visione d'insieme. Il corso è stato impostato con lo scopo primario di formare la nuova figura dell'installatore e manutentore, tenendo conto delle competenze richieste nel mondo del lavoro. Lo stesso metodo di lavoro è stato mantenuto durante la didattica a distanza, ovviamente con gli opportuni aggiornamenti, rivelando però ancora maggiormente "l'indolenza" dei soliti elementi.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

In base a quanto stabilito dalla programmazione iniziale sono stati perseguiti i seguenti obiettivi cognitivi:

- conoscenza dei criteri di manutenzione
- conoscenza dei criteri e delle strumentazioni di ricerca guasti.
- conoscenza dei metodi di lavoro.

- analisi di impianti che utilizzano fluidi, sia gas (aria) che liquidi (olio)
- conoscenza generalizzata degli impianti elettrici di B.T.
- conoscenza dei principali concetti di statistica dei guasti
- conoscenza delle principali tecnologie di produzione fotovoltaiche

Contenuti svolti

| MODULI | ARGOMENTI | ORE |
|---|--|-----|
| UdA 1 | | |
| Guasti | <i>Definizione di guasto</i> | 5 |
| | <i>Classificazione</i> | |
| | <i>Tipologie</i> | |
| UdA 2 | | |
| Metodi di manutenzione | <i>Metodi Tradizionali</i> | 10 |
| | <i>Metodi Innovativi</i> | |
| | <i>Ingegneria della manutenzione</i> | |
| | <i>Telemanutenzione</i> | |
| | <i>Teleassistenza</i> | |
| | <i>Rischi nella manutenzione, uso di DPI e matrice del danno</i> | |
| UdA 3 | | |
| Statistica | <i>Affidabilità – inaffidabilità</i> | 23 |
| | <i>Tasso di guasto Classificazione</i> | |
| | <i>MTTF, MTBF, MTTR</i> | |
| | <i>Ciclo di vita medio di un componente</i> | |
| | <i>Affidabilità serie e parallelo</i> | |
| | <i>Svolgimento di esercizi presenti nelle seconde prove di esami di maturità degli anni passati</i> | |
| UdA 4 | | |
| Ricerca guasti | <i>Metodiche di ricerca guasti</i> | 29 |
| | <i>Diagnostica</i> | |
| | <i>Metodologie e strumenti per prove non distruttive (pnd)</i> | |
| UdA 5 | | |
| Apparecchiature e impianti meccanici | <i>Procedure di smontaggio, sostituzione e rimontaggio</i> | 10 |
| | <i>Esempio pratico: manutenzione di un elettromandrino</i> | |
| | <i>Impianti di mobilità delle persone e loro manutenzione:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Ascensori (elettrici, idraulici, MRL) - Scale mobili e marciapiedi mobili | |
| UdA 6 | | |
| Sistemi di trasporto | <i>Trasmissioni idrauliche</i> | 6 |
| | <i>Applicazioni dell'oleoidraulica sui veicoli</i> | |
| | <i>Trasporto privato</i> | |
| | <i>Trasporto pubblico</i> | |
| Programma svolto dopo il 4 di Marzo 2020 | | |
| UdA 7 | | |
| Sistemi di trasporto | <i>Elettronica di bordo</i> | 12 |
| | <i>La rete CAN</i> | |
| Elettronica di bordo | <i>Procedure di controllo sulla rete CAN</i> | |
| | <i>Esempi di sistemi elettrici ed elettronici</i> | |
| UdA 8 | | |
| Cablaggio | <i>La necessita di reti. Strategie della rete. Configurazione di reti alternative. Alternative di cablaggio.</i> | 34 |

| | | |
|--|--|----|
| strutturato | <i>Pianificazione di espansione e flessibilità. Come evitare l'interferenza. Norme, Categorie e direttive.</i> | |
| | <i>Architettura e progettazione di una rete.</i> | |
| | <i>Reti ad alta velocità</i> | |
| UdA 9 | | 16 |
| Documentazione e certificazione | <i>Documenti di manutenzione</i> | |
| | <i>Documenti di collaudo</i> | |
| | <i>Documenti di certificazione</i> | |
| | <i>Esercitazioni: redazione delle varie tipologie di documenti applicate a varie tipologie di impianti e di interventi</i> | |
| UdA 10 | | 11 |
| Sistemi industriali e civili | <i>Procedure per gli impianti industriali</i> | |
| | <i>Esempi di impianti industriali</i> | |
| | <i>Normative sugli impianti ad uso civile e applicazioni.</i> | |
| | <i>Esercizi: dimensionamento linee elettriche in</i> | |
| UdA 11 | | 6 |
| Produzione di energia con il fotovoltaico | <i>Principi di conversione dell'energia solare in elettrica</i> | |
| | <i>Tecnologie di costruzione e principali caratteristiche,</i> | |
| | <i>Rendimento, back time e principali parametri, impianti collegati in rete e isolati.</i> | |
| | | |

PROGRAMMA LABORATORIO TIM

| | | |
|----------------------------|----------------|---|
| LABORATORIO TIM | Unità 1 | Introduzione al PLC |
| | | Avvio e Stop di un Motore Asincrono Trifase |
| | | Temporizzatori PLC |
| | Unità 2 | Progetto PLC linguaggio Ladder |
| | | Nastro trasportatore conta pezzi |
| | Unità 3 | Contatori PLC |
| | | Programma PLC apertura finestra automatizzata in Ladder |
| | | Programma PLC garage automatizzato |
| | Unità 4 | Programma PLC per la gestione di una lavastoviglie. |
| | | Scheda intervento risoluzione Guasti di un |

| | |
|---|-------------------|
| | elettrodomestico. |
| Obiettivi minimi del Modulo: Redigere documenti tecnici inerenti alla ricerca Guasti, saper diagnosticare guasti di elettrodomestici ed impianti industriali automatizzati. | |

OSSERVAZIONI E CONFRONTI TRA L'EFFETTIVO SVOLGIMENTO E LA PROGRAMMAZIONE INIZIALE:

Per rendere più agevole per gli alunni lo svolgimento del programma di quest'anno, è stato necessario ribadire alcuni concetti base della materia già svolti negli anni passati.

Il programma svolto rispecchia quello iniziale, cercando di approfondire le tematiche e gli esercizi dei temi di maturità degli anni passati.

Testo in adozione:

TIC - TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE. VOL. 2 PER IL QUINTO ANNO EDIZIONE BLU / SIGFRIDO PILONE, PAOLO BASSIGNANA, GUIDO FURXHI, MAURIZIO LIVERANI, ANTONIO PIVETTA, CLAUDIO PIVIOTTI - HOEPLI – 9788820378707

Metodologie, strumenti e materiali

La metodologia adottata nella parte teorica è consistita in lezioni frontali, corredate da discussioni attive su casi pratici esemplificativi della teoria. Si è cercato inoltre di far apprendere tecniche e procedure di manutenzione mediante numerose redazioni di documenti tecnici relativi a varie tipologie di impianti.

Tipologie di verifiche

L'analisi del grado di apprendimento dei vari argomenti del corso è stata verificata mediante verifiche scritte, orali e la produzione di documentazione inerente la mansione di manutentore.

MATEMATICA

Prof. **GROSSO MARIO**

Profilo della classe

Introduco questa classe di 19 alunni, evidenziando da subito che tutti gli alunni sono con me dalla classe terza, compresi gli alunni ripetenti di quest'ultimo provenienti dalla 5B dello scorso anno scolastico.

Pertanto si può affermare che la continuità didattica ha giocato un ruolo fondamentale nella costruzione del sapere matematico, fattore sicuramente vincente per la crescita formativa di questi ragazzi.

La classe ha sempre mostrato nel corso dei tre anni partecipazione generalmente buona all'attività didattica, anche se in alcuni casi non sempre la disponibilità alla costruzione di un sapere ha fatto corrispondere un altrettanto buon profitto. La classe si è mostrata pronta e disponibile al dialogo soprattutto in questo ultimo anno, trattandosi di un programma sostanzioso e decisamente non così immediato per la comprensione. È stato richiesto un maggiore sforzo da parte di tutti e solo in pochi casi questo è stato debole o inesistente, confermato dalle valutazioni riportate. Dal punto di vista disciplinare, non si evidenziano particolari problematiche con i docenti, vale la pena però sottolineare che risultano essere in generale poco autonomi e responsabili nei confronti degli impegni presi. L'atteggiamento mantenuto in classe durante le attività didattiche è stato comunque, come già detto in precedenza, sempre improntato al dialogo e al confronto, traducendosi in un profitto mediamente sufficiente con quattro punte che si distinguono in positivo.

PROFITTO ED EFFICACIA DIDATTICA RAGGIUNTA DALLA CLASSE

La classe in generale si presenta abbastanza omogenea per capacità, salvo alcuni casi di maggiore attitudine alla materia e grazie ad un lavoro di rielaborazione personale raggiungono livelli di preparazione superiore alla media della classe.

Gli studenti hanno riportato delle valutazioni quasi inalterate tra la pagella del I trimestre e il pagellino interperiodale.

Purtroppo non sempre tutti gli studenti si sono preparati adeguatamente in occasione delle prove scritte ed orali, magari anche integrando con un buon lavoro di rielaborazione svolto a casa, ottenendo in generale dei risultati sufficienti, e in certi casi anche buoni ma sicuramente al di sotto delle loro potenzialità.

DISCIPLINA E GRADO DI PARTECIPAZIONE

Per quanto riguarda la disciplina, è necessario segnalare il numero eccessivo di assenze da parte di alcuni di loro e la scarsa precisione nel rispettare le consegne.

Nonostante ciò, in classe c'è sempre stato un buon clima che ha favorito lo sviluppo delle lezioni. Non altrettanto posso affermare sul grado di partecipazione, infatti quasi nella totalità delle lezioni si è raggiunto un sufficiente coinvolgimento degli alunni soltanto dopo una forte e continua sollecitazione da parte del docente.

Obiettivi di competenza

FINALITÀ

Nell'affrontare i vari argomenti di analisi matematica mi sono proposto di considerarli via via, come tanti elementi volti a formare un unico insieme: lo studio di funzioni, cercando per ogni elemento di curare principalmente l'aspetto applicativo, presentando la consequenzialità logica delle informazioni necessarie per l'acquisizione di competenze utilizzabili nei più svariati ambiti.

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo che mi sono prefisso, è quello di promuovere in loro la capacità di analisi anche qualitativa, cercare di portare gli alunni alla risoluzione dei problemi che via via sono stati loro proposti. Pertanto l'obiettivo principale è stato quello di esercitare la capacità di risolvere problemi e di affrontare le situazioni gradatamente più complesse.

Contenuti svolti

MODULO 1 (ore 7)

- Ripasso delle funzioni algebriche:
 - Generalità sulle funzioni reali di una variabile reale;
 - Insieme di esistenza di una funzione reale di variabile reale, Dominio;
 - Eventuali intersezioni con gli assi cartesiani X e Y;
 - Studio della positività.
- Ripasso dei limiti di funzioni reali di variabile reale:
 - Concetto di intorno destro e sinistro di un punto;
 - Limite di funzione: 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;
 - Verifica di limiti di funzioni di tipo razionali intere e fratte.

Obiettivi minimi del modulo: Sapere determinare il dominio e lo studio del segno di una semplice funzione intera o fratta; Sapere ipotizzare l'andamento di una semplice funzione razionale intera o fratta; Sapere la definizione di limite in forma intuitiva e descrittiva; Sapere riconoscere alcune forme indeterminate.

MODULO 2 (ore 20)

- Asintoti:
 - Ricerca di asintoti orizzontali – verticali – obliqui di una funzione razionale fratta.

Obiettivi minimi del modulo: Sapere calcolare gli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione.

- Funzioni continue
 - Definire una funzione continua in un punto e in un intervallo;
 - Comprendere la continuità delle funzioni elementari;
 - Funzioni discontinue e i vari tipi di discontinuità;
 - Calcolo dei limiti e limiti di forme indeterminate;
 - Esercizi relativi allo studio dei punti di discontinuità di funzioni razionali fratte.

Obiettivi minimi del modulo: Sapere determinare il tipo di discontinuità di una semplice funzione fratta.

MODULO 3 (ore 25)

- Derivate
 - Il concetto di rapporto incrementale;
 - Il concetto di derivata di una funzione;
 - Derivate delle funzioni elementari;
 - Calcolo di derivata di una funzione utilizzando le formule e le regole di derivazione.

Obiettivi minimi del modulo: Sapere calcolare la derivata di una semplice funzione algebrica intera e fratta.

Parte di programma affrontato con videolezioni su piattaforma Meet nel periodo compreso fra il 16 marzo 2020 e il 20 aprile 2020

MODULO 4 (ore 10)

- Equazioni esponenziali e logaritmiche
 - Proprietà fondamentali;
 - Risoluzione di semplici esercizi;
 - Calcolo di equazioni esponenziali e logaritmiche di una funzione utilizzando le regole elementari delle potenze.

Obiettivi minimi del modulo: Sapere calcolare la una equazione esponenziale e logaritmica di una semplice funzione

OSSERVAZIONI E CONFRONTI TRA L'EFFETTIVO SVOLGIMENTO E LA PROGRAMMAZIONE INIZIALE

Purtroppo in questo ultimo periodo dovuto all'emergenza epidemiologica mondiale Covid-19 non è stato possibile approfondire maggiormente argomenti conclusivi del programma. Il programma coincide quantitativamente con la programmazione preventivata ad inizio anno. Gli argomenti affrontati in questo ultimo periodo sono stati semplificati. Non è stato possibile affrontare con lezioni a distanza argomenti conclusivi del percorso di studi quali teoremi fondamentali sulla derivabilità delle funzioni (T. di Rolle e T. di Lagrange), concavità di una funzione attraverso lo studio del segno della derivata seconda. C'è stata una buona risposta da parte di molti ragazzi alle videolezioni, sia per presenza che per collaborazione e rielaborazioni di quesiti matematici. Altri non si sono dedicati molto al ripasso ed alla preparazione in vista del colloquio finale previsto in sede di esame.

Testo adottato:

Leonardo Sasso, La matematica a colori (Edizione Gialla per il secondo biennio)
Vol.4 Petrini Editore (DeA Scuola)

Metodologie, strumenti e materiali

Per quanto riguarda la metodologia, ho fatto poco ricorso alla lezione frontali teoriche limitandole ai soli momenti indispensabili. Ho privilegiato la parte applicativa e degli esercizi cercando sempre un coinvolgimento ed un dialogo aperto con gli alunni della

classe. Le prove assegnate, oltre che accertare le conoscenze, mirano a verificare le competenze acquisite nel corso degli studi in modo da delineare il loro processo di maturazione.

Tipologie di verifiche

Le tipologie di verifica sono state:

le verifiche scritte, secondo gli schemi riportati nella descrizione del programma svolto nel corso dell'anno;

le interrogazioni orali, durante le quali è stata richiesta la risoluzione di esercizi piuttosto semplici al fine di stimolare la loro capacità di analisi.

LINGUA INGLESE

Prof. **Stefania Delli Noci**

Profilo della classe

La classe 5Ama è composta da 19 alunni, di cui tre inseriti in classe quest'anno poiché ripetenti e sono la loro insegnante dalla quarta.

Il comportamento degli studenti è stato abbastanza rispettoso delle regole e corretto nei miei confronti.

Per quanto riguarda lo studio della lingua inglese l'alunno Pollastri Elia ha conseguito la certificazione di B1 Cambridge e ha partecipato al PON Alternanza scuola lavoro all'estero a Cardiff, un'occasione unica sia dal punto di vista dell'esperienza lavorativa che linguistica, poiché ha così potuto migliorare le proprie abilità comunicative in inglese, seguendo anche un corso di lingua. Altri due alunni, Pasquale Alberto e Boanini Alessio, hanno partecipato al progetto Erasmus, rispettivamente in Portogallo e Grecia.

La metodologia usata con la classe è stata la lezione partecipata, al fine di coinvolgere gli alunni nelle varie attività e tenere attiva la loro partecipazione e attenzione in classe, anche se parte della classe non si è abbastanza impegnata a eseguire le attività assegnate e non portava il libro a scuola per seguire le lezioni. Anche la didattica a distanza, presto attivata, per questa parte della classe non è stata un'opportunità per stimolarla a migliorare la propria preparazione, anzi ha causato un allontanamento dalla dimensione scolastica, visto che non ha partecipato regolarmente alle video lezioni, e in taluni casi non ha inviato il materiale relativo ai compiti assegnati.

Le conoscenze, pertanto, sono state assimilate a diversi livelli, in base alle capacità di apprendimento e all'interesse personale per determinati argomenti.

A livello generale, ci sono solo pochi alunni che hanno delle buone competenze linguistiche e che riescono ad affrontare una discussione in lingua fluentemente, usando un linguaggio appropriato e corretto dal punto di vista formale. Diversi alunni hanno difficoltà nella conversazione in lingua e hanno bisogno della guida dell'insegnante per essere in grado di esprimersi, ciò dovuto allo scarso impegno e studio delle strutture della lingua e degli argomenti trattati. La maggior parte degli alunni H, DSA E BES, nonostante

le misure compensative e dispensative, hanno difficoltà espressive dovute a lacune non colmate, e a un impegno non sempre costante nello studio.

Obiettivi di competenza

FINALITÀ

Nella strutturazione del programma si è cercato di dare rilievo non solo alla formazione tecnica, ma anche a quella umana, sociale e culturale dell'individuo, attraverso l'uso di modelli linguistici utili non solo alla semplice acquisizione di competenze, ma anche a fornire ai discenti ad una visione più ampia del reale.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Le finalità dell'apprendimento è stata modellata sullo sviluppo delle seguenti abilità:

ASCOLTO: prevedere possibili risposte, identificare il senso generale e le informazioni specifiche del discorso;

LETTURA: comprendere il senso generale di un testo scritto e collegare nuovi vocaboli a quanto già appreso;

PRODUZIONE SCRITTA: rispondere a domande aperte su argomenti tecnico professionali e di carattere generale; produrre brevi relazioni, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato. Utilizzare nuovi vocaboli anche in testi tecnico/professionali.

PRODUZIONE ORALE: esporre un testo precedentemente elaborato, di carattere generale, di civiltà e tecnico. Rispondere e formulare domande specifiche, parlare della propria routine, parlare di eventi passati, esprimere opinioni, cogliere paragoni.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscenze

Aspetti comunicativi per la produzione orale.

Strategie per la comprensione globale di testi di carattere generale e di microlingua.

Lessico e fraseologia di settore.

Competenze

Utilizzo della lingua straniera per scopi comunicativi, legati alla propria esperienza ed al proprio vissuto, ma anche all'ambito tecnico-professionale.

Utilizzo di termini e concetti relativi alla lingua settoriale, in brevi scambi comunicativi, ed in forma descrittiva, sia nella lingua scritta che orale.

Contenuti svolti

Il programma svolto ha subito qualche riduzione rispetto alla programmazione iniziale, in quanto è stato necessario una continua revisione di argomenti già trattati, per far sì che fossero assimilati da tutta la classe. Con la didattica a distanza ci si è concentrati a

svolgere argomenti di civiltà, collegandoli in modo trasversale al programma di storia e di conoscenze relative alla comunità europea.

Gli argomenti di microlingua sono stati trattati sul libro di testo 'High Tech', dove vengono affrontati argomenti relativi alla meccanica, all'elettronica e alle telecomunicazioni.

Per quanto riguarda gli argomenti di civiltà, sono state presentate letture sul libro di testo 'Going Global'. I mesi di gennaio e febbraio sono stati dedicati allo svolgimento dei cinque test del libro degli Invalsi, per far acquisire agli alunni le competenze per svolgere la prova.

IL PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

LIBRO DI TESTO High Tech

MODULO 1 Mechanics and Machines

Step 1 Mechanical Technology

Step 2 Materials and their properties

Step 3 Machine tools

Step 4 An Important machine tool: the central lathe

Step 5 Metal working: hot forming process

Step 6: Metal working: cold forming processes

Step 7: Joining processes

MODULO 2 From Electronics to Robotics

Step 1 Electronics Devices

Step 2 Types of electronic circuits

Step 3 Components of an electronic circuit

Step 4 Operational Amplifiers

Step 5 Measuring devices

Step 6: Audio devices

Step 7: Automation technology

Step 8: Industrial Robotics

Step 9: Robot applications

MODULO 3 Safety at Work

Step 1 Workplace health and safety

Step 2 Workshop safety

Step 3 Risks and hazards in a workshop

Step 4 Welding hazards

Step 5 Electrical hazards

Step 6: Harmful substances

Step 7: Eye safety

Step 8: Office safety

Focus on Language

How to write a Curriculum Vitae

The successful Job interview

LIBRO DI TESTO Going Global

MODULE 1 Short Stories

Eveline di James Joyce

MODULE 2 The European Union

What is the European Union?

The EU Symbols

The Euro

The European Anthem

The European Flag

Brexit

MODULE 3 Key moments in history

History notes on a new world

Great changes

First World War

The Russian Revolution

The 1929 crisis

Second World War

Decolonization

The Cold War

The Roaring 60s

The collapse of the Soviet Union

Today's world

Preparazione prove INVALSI

Libro di Testo YOUR INVALSI TUTOR

Svolti tutti i test.

Metodologie, strumenti e materiali

Lezioni frontali ed interattive per una tipologia di apprendimento cooperativo. Gli argomenti sono stati presentati con attività di brainstorming e la nuova terminologia è stata presentata mediante esercizi di sinonimi e contrari e situazioni dove poteva essere applicata. La comprensione dei testi è stata svolta tramite domande ed esercizi di comprensione. Si è sempre cercato di incoraggiare gli alunni a riformulare e rielaborare quanto presentato e fare collegamenti con altre materi, infatti la maggior parte degli argomenti scelti sono interdisciplinari.

Testi adottati:

Libro/i di testo: High Tech

Autore Ilaria Piccioi, editrice San Marco

Libro di Testo: Going Global,

Autori Laura Ferruta, Mary Rooney, Sergio Knipe, ed. Mondadori for English

Libro di Testo "YOUR INVALSI",

Autore Silvia Mazzetti, Macmillan Education

Tipologie di verifiche, criteri e griglie di valutazione

Sono state effettuate due verifiche scritte e due verifiche orali nel trimestre, e nel pentamestre una verifica scritta durante la didattica in presenza e una durante la didattica a distanza. Inoltre, si sono effettuate delle verifiche orali sia nella didattica in presenza che in quella a distanza, anche a piccoli gruppi.

Gli elementi di valutazione dell'espressione orale hanno riguardato la capacità dello studente di comprendere un testo, identificare parole, concetti ed informazioni essenziali, e soprattutto la capacità di esprimersi in lingua su argomenti di carattere generale e settoriale, utilizzando il lessico appropriato al contesto.

Per le verifiche scritte, sono adottate varie tipologie :domande aperte ed esercizi strutturati su argomenti svolti durante le lezioni. Si allegano le griglie di valutazione.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE A.S. 2019/20

PROVE SCRITTE:

PROVE STRUTTURATE : prove con risposte univoche e predeterminabili che possono essere misurate con precisione. Sono anche chiamate prove oggettive di verifica (vero/falso, corrispondenze, scelta multipla, completamento ecc.).

1. Ad ogni esercizio viene assegnato un punteggio come compare dal testo delle prove di verifica.
2. La valutazione finale espressa in decimi utilizza l'intera gamma dei punteggi da 1 a 10.
3. La sufficienza viene assegnata al raggiungimento del 60% del punteggio totale assegnato alla prova.

PROVE NON STRUTTURATE: prove che prevedono risposte non univoche ma in gran parte predeterminabili grazie ai vincoli posti nella consegna (produzione scritta di brevi testi, traduzioni, presentazioni, relazioni, lettere/e-mail ecc).

Tali prove verranno valutate in base alla griglia sotto riportata:

| | | CONOSCENZE E COMPETENZE | | |
|----------------|------------------|---|------------------------|--|
| LIVELLO | PUNTEGGIO | CONTENUTO | LESSICO | ORTOGRAFIA-MORFOLOGIA-SINTASSI |
| OTTIMO | 10 - 9 | Contenuto pertinente, coerente, esaustivo | Accurato e appropriato | Sostanzialmente corrette |
| BUONO | 8 - 7 | Contenuto pertinente e coerente | Appropriato | Quasi sempre corrette, con alcuni errori non gravi |

| | | | | |
|--------------------------|-------|---|-----------------------------|--|
| SUFFICIENTE | 6 | Contenuto essenziale e sostanzialmente adeguato | Sostanzialmente appropriato | Adeguate, con errori che non compromettono la comprensione |
| INSUFFICIENTE | 5 | Contenuto poco pertinente e/o incompleto | Non sempre appropriato | Non sempre adeguate con frequenti errori che non compromettono la comprensione |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | 4 | Contenuto non pertinente e/o frammentario | Inappropriato | Non corrette con gravi errori che compromettono la comprensione |
| DEL TUTTO INSUFFICIENTE | 3 - 1 | Contenuto scarso o nullo | Del tutto inadeguato | Scorrette e con molti errori che compromettono del tutto la comprensione |

PROVA ORALE:

Le verifiche vengono valutate tenendo conto della seguente griglia:

| | | COMPETENZE | | |
|----------------|------------------|--|---|---|
| LIVELLO | PUNTEGGIO | CONOSCENZE | COMPRESIONE E ED INTERAZIONE | LESSICO, MORFOSINTASSI e FUNZIONI LINGUISTICHE |
| OTTIMO | 10 - 9 | Conoscenza dei contenuti organica, articolata e con approfondime | Comprensione ed interazione pertinenti ed esaustive. Esposizione sicura e | Utilizzo corretto, accurato e appropriato di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni |

| | | | | |
|--------------------------|--------------|---|---|--|
| | | nti autonomi. | scorrevole. | linguistiche. |
| BUONO | 8 - 7 | Conoscenza dei contenuti buona con qualche approfondimento. | Comprensione ed interazione pertinenti e corrette. Esposizione discretamente scorrevole. | Utilizzo sostanzialmente corretto e pertinente di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche. |
| SUFFICIENTE | 6 | Conoscenza essenziale dei contenuti. | Comprensione ed interazione essenziali. Esposizione sufficientemente scorrevole. | Utilizzo generalmente adeguato di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche. |
| INSUFFICIENTE | 5 | Conoscenza frammentaria dei contenuti. | Comprensione ed interazione parziali. Esposizione stentata. | Utilizzo non sempre corretto di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche. |
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | 4 | Conoscenza parziale e approssimativa dei contenuti. | Comprensione ed interazione molto limitate. Esposizione inadeguata. | Utilizzo scorretto di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche. |
| DEL TUTTO INSUFFICIENTE | 3 - 1 | Conoscenza quasi nulla dei contenuti. | Comprensione ed interazione assenti. | Utilizzo gravemente scorretto di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche. |

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Lorenzo Becheroni

Profilo della classe

La classe, nel corso dell'anno scolastico, ha mostrato omogeneità di intenti. Gli alunni, di personalità diverse, hanno lavorato in modo costante, dimostrando impegno e partecipazione attiva; alcuni hanno faticato di più, per raggiungere un livello di preparazione adeguato, in particolar modo sotto l'aspetto pratico, per altri invece tutto è stato più facile: le competenze finali sono da considerarsi nel complesso buone.

La conseguente valutazione ha tenuto conto del livello di partenza, dei progressi operati dalla classe durante l'anno scolastico, dal livello di apprendimento e dalle competenze finali dimostrate.

Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti da tutti gli allievi.

Obiettivi di competenza

Sono stati esplicitati i seguenti obiettivi che miravano a:

- favorire un consolidamento del metodo di lavoro e di studio da applicare alla disciplina;
- fare acquisire, nell'ambito della disciplina, la necessaria proprietà di linguaggio, verbale e non verbale;
- stimolare in ciascun allievo capacità di analisi, di critica e di sintesi;
- facilitare la motivazione al movimento anche attraverso la consultazione e la visione di film, riviste, libri, relazioni;
- favorire uno studio trasversale e interdisciplinare.

Contenuti svolti

Sulla base di ciò che prevedono i programmi ministeriali, considerando le disponibilità delle attrezzature, e quanto previsto nel programma preventivo, il programma di Scienze Motorie è stato così svolto:

- Analisi dello sviluppo del potenziamento fisiologico:

- Esercizi a carico degli arti e di potenziamento muscolare;
- Esercizi di coordinazione neuro-muscolare e senso-percezione, statica e dinamica;
- Esercizi di estensione e di mobilità della colonna vertebrale;

- Affinamento delle varie capacità coordinative con esercizi specifici, in relazione soprattutto a giochi sportivi di squadra:

- Pallavolo;
- Pallacanestro;
- Calcio;
- Pallamano;

- Le Capacità:

- Condizionali;
- Coordinative;
- Sensoperceptive.

Svolte durante il periodo di didattica a distanza

Si è dato altresì rilievo agli :

- Esercizi di preatletica generale aerobica, con percorsi di distanza diversi;
- Esercizi per lo sviluppo delle velocità con serie di skip;
- Scatti con partenze da fermi su brevi distanze;
- Esercizi di rilassamento volontario;
- Esercizi ai piccoli e grandi attrezzi.

Cenni storici:

- I totalitarismi e lo sport;
 - Razzismo e sport
- Svolte durante il periodo di didattica a distanza

Metodologie, strumenti e materiali

Al fine di raggiungere i suddetti obiettivi agli allievi sono stati proposte:

- lezioni frontali in palestra, in aula e nella seconda parte dell'anno scolastico attraverso una didattica a distanza;
- lezioni basate su letture di riviste specializzate nel settore, con successivo commento ed esposizione delle proprie riflessioni con dibattito fra i componenti la classe.

Tipologie di verifiche

Il controllo del livello di apprendimento e del raggiungimento degli obiettivi prefissati è stato effettuato con verifiche orali, test ed esercitazioni pratiche.

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Ventura Alessandro

COLLOCAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE/ASSE CULTURALE: asse storico / sociale.

Obiettivi di competenza

PREREQUISITI: leggere un testo individuandone le informazioni essenziali; essere disponibile all'ascolto, al dialogo e alla riflessione personale; conoscere una minima terminologia religiosa.

COMPETENZE: sapersi orientare e saper argomentare in relazione all'urgenza di riferimenti etici condivisi in un quadro di globalizzazione e pluralismo confrontandosi anche

con la Costituzione Italiana, maturare autonomia di giudizio per operare scelte etiche ragionate e responsabili nell'ottica di una piena realizzazione dell'uomo come persona e cittadino alla luce dei principi cristiani.

CONOSCENZE: conoscere i contenuti essenziali della DSC in relazione agli argomenti proposti.

CAPACITÀ: capacità di impegnarsi seriamente nella società moderna con rispetto di sé stesso, degli altri e dell'ambiente, scegliendo di orientare i propri comportamenti anche in base all'etica cristiana.

OBIETTIVI MINIMI: saper individuare l'importanza del rapporto con l'altro, interpretando le differenze alla luce delle istanze cristiane ed impegnandosi a costruire il proprio futuro anche in relazione ad esse.

Contenuti svolti

MODULO 1

TITOLO: Costituzione Italiana e Cristianesimo

TEMPI DI REALIZZAZIONE: 12 ore

COMPETENZE: saper riconoscere, rispettare ed apprezzare la costituzione repubblicana italiana confrontandola con i valori etici cristiani.

ELENCO UNITA' DIDATTICHE

1. Genesi della costituzione
2. Conoscenza di alcuni padri costituente
3. Lettura-Confronto-Riflessione articoli dei principi costituzionali

MODULO 2

TITOLO: "Kairos" opportunità in tempo di quarantena

TEMPI DI REALIZZAZIONE: 12 ore

COMPETENZE: riflessioni pratico-esistenziali sviluppate nel periodo di lockdown

ELENCO UNITA' DIDATTICHE:

1. Tempo di opportunità
2. Tempo per far ordine
3. Tempo per far silenzio
4. Tempo di creatività
5. Tempo di progetti
6. Tempo di conoscere
7. Tempo di interrogarsi su di sé
8. Tempo di spazio per la fede

6.

ARGOMENTI ASSEGNATI PER L'ELABORATO DELLE DISCIPLINE D'INDIRIZZO

BOANINI ALESSIO

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione

CALLARI LORENZO

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione

CAPRA FRANCESCO

- Programmazione ladder
- Guasti
- Manutenzione
- Motore Asincrono Trifase
- Strumenti di misura
- Computo metrico

CIRAMI THOMAS

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione
- Motore Asincrono Trifase

DIPASQUA MIRKO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Dimensionamento linee elettriche

- Sistemi di protezioni impianti
- Affidabilità
- Guasti
- Manutenzione

DONNINI TOMMASO

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Motore Asincrono Trifase
- Manutenzione

MENICI FRANCESCO

- Programmazione ladder
- PLC
- Manutenzione e Sicurezza
- Motore Asincrono Trifase
- Computo metrico
- Guasti

MEONI FEDERICO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione

NERI MANUEL

- Programmazione ladder
- Guasti
- Strumenti di misura
- Rendimento
- Computo metrico
- Motore Asincrono Trifase

NERINI SIMONE

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Dimensionamento linee elettriche
- Guasti
- Manutenzione

PASQUALE ALBERTO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione

PASTACALDI MARCO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione

PESCATORE MATTEO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Guasti
- Manutenzione
- Strumenti di misura
- Rendimento
- Computo metrico

POLLASTRI ELIA

- Programmazione ladder
- Manutenzione
- Motore Asincrono Trifase
- Strumenti di misura
- Rendimento
- Computo metrico

PRESTANTI ENRICO

- Programmazione ladder
- Motore Asincrono Trifase
- Manutenzione
- Computo metrico
- Strumenti di misura
- Rendimento

QUIRICI MATTEO

- Programmazione ladder
- PLC
- Motore Asincrono Trifase
- Manutenzione e Sicurezza
- Guasti
- Computo metrico

SENSITIVI SAMUELE

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Guasti
- Manutenzione
- Motore Asincrono Trifase

TACCONI FEDERICO

- Programmazione ladder
- Dimensionamento linee elettriche
- Sistemi di protezioni impianti
- Motore Asincrono Trifase
- Guasti
- Manutenzione

TUSA LORENZO

- Programmazione ladder
- Guasti
- Motore Asincrono Trifase
- Manutenzione
- Computo metrico

7.

SELEZIONE DEI TESTI DI LETTERATURA ITALIANA PER IL COLLOQUIO D'ESAME

LEOPARDI

- *Il sabato del villaggio*, pag. 613 (vol. 2)
- *La quiete dopo la tempesta*, pag. 617 (vol. 2)
- *La ginestra* (vv 297-317, pag. 639) pag. 631 (vol. 2)
- *Il dialogo della Natura e di un Islandese*, pag. 647 (vol. 2)

VERGA

- *Libertà*, pag. 153
- *Cavalleria rusticana*, pag. 120

PASCOLI

- *X agosto*, pag. 268
- *Il lampo*, pag. 265
- *Il tuono*, pag. 267

D'ANNUNZIO

- Da *Le vergini delle rocce*
- *Il programma del superuomo*, pag. 224

SVEVO

- Da *La coscienza di Zeno*
- *Il fumo*, pag. 338
- *Il funerale mancato*, pag. 396

PIRANDELLO

- *Il treno ha fischiato*, pag. 437
- *Uno, nessuno e centomila*, pag. 453

UNGARETTI

da *L'allegria*:

- *Il porto sepolto*, pag. 548
- *Fratelli*, pag. 557
- *Sono una creatura*, pag. 557
- *San Martino del Carso*, pag. 554
- *Veglia*, pag. 556

Testo di riferimento:

PAOLO DI SACCO, *Chiare Lettere*, voll. 2-3, Pearson