

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. 2020/21

Documento predisposto dal consiglio della Classe 5AEL

Indirizzo di studio: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
APPARATI IMPIANTI SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Prot. n. 4619 /2021

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:

- *Documenti riservati per la Commissione d'esame.*
- *Mappe concettuali*

Scienze Motorie (Coordinatore di classe)	Prof. Andrea Puggelli
Lingua Straniera (Inglese)	Prof.ssa Stefania Delli Noci
Matematica	Prof.ssa Marina Schuss
Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni	Prof. Maurizio Bardazzi Prof. Corrado Sgadari
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Prof. Alessandro Palombi Prof. Francesco Nevola
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Prof. Felice Matera Prof. Corrado Sgadari
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Prof. Corrado Sgadari
Italiano e Storia	Prof. Stefano Campo
Religione Cattolica (facoltativa)	Prof. Alessandro Ventura

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:

- utilizzare strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di sistemi e impianti**
- scegliere e utilizzare i componenti e i materiali relativi al settore di interesse per**

intervenire in fase di montaggio o di manutenzione

- **intervenire nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza degli impianti utilizzati nel rispetto delle norme di sicurezza**
- **promuovere e gestire imprese artigiane**
- **trovare immediatamente occupazione nei settori di specializzazione**
- **proseguire gli studi all' università o nei corsi ifts.**

Le competenze specifiche del percorso: APPARATI IMPIANTI SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI:

- **comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.**
- **utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.**
- **utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile.**
- **individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo 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 ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili.**
- **garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione - erogazione dei relativi servizi tecnici. - agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.**

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:

- Religione Cattolica il Prof. Rossi, docente in terza e quarta, è stato sostituito in quinta dal Prof. Ventura.
- Tecnologie Meccaniche e Applicazioni il prof. Spina, docente in terza, è stato sostituito in quarta e quinta dal prof. Nevola.

Composizione del Consiglio di Classe

Scienze Motorie (Coordinatore di classe)	Prof. Andrea Puggelli
Lingua Straniera (Inglese)	Prof.ssa Stefania Delli Noci
Matematica	Prof.ssa Marina Schuss
Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni	Prof. Maurizio Bardazzi Prof. Corrado Sgadari
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Prof. Alessandro Palombi Prof. Francesco Nevola
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Prof. Felice Matera Prof. Corrado Sgadari
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Prof. Corrado Sgadari
Italiano e Storia	Prof. Stefano Campo
Religione Cattolica (facoltativa)	Prof. Alessandro Ventura

3. PROFILO DELLA CLASSE ED ELENCO DEI CANDIDATI

La classe si compone di 25 studenti, quattro dei quali con caratteristiche DSA e due con caratteristiche BES.

La classe ha goduto della continuità didattica in tutte le discipline, con il corpo docente che è rimasto pressoché invariato per tutto il corso del triennio; questo fattore è stato determinante ed ha aiutato gli alunni stessi ad instaurare un rapporto di fiducia con gli insegnanti, i quali hanno così potuto approfondire la conoscenza degli studenti sia dal punto di vista umano che didattico e professionale.

Al terzo anno la classe si presentava divisa in gruppi che rispecchiavano i vari percorsi intrapresi nel corso del biennio. Al termine del triennio, ritroviamo una classe quinta numerosa ma coesa, dove gli alunni hanno dimostrato di saper collaborare l'un l'altro con un buon livello di maturità.

Per quanto riguarda il comportamento, durante l'anno scolastico non si sono rilevati problemi. Alcuni alunni hanno avuto una frequenza piuttosto discontinua durante il terzo e quarto anno. Questo problema è stato positivamente superato nel corso di questo anno scolastico in cui la presenza è stata continua e regolare, al netto di assenze dovute alla situazione pandemica in corso. In generale il comportamento degli alunni nel corso dell'anno è stato corretto.

Per quanto concerne il rendimento, nelle attività didattiche svolte in presenza si evidenzia un buon livello nelle materie umanistiche e scientifiche, mentre nelle materie di indirizzo il livello generale si attesta sulla sufficienza, anche se sono presenti alcuni studenti con rendimento scolastico eccellente.

L'emergenza pandemica in corso iniziata 15 mesi fa ha indubbiamente inciso negativamente sul percorso scolastico della classe; tuttavia, grazie alla didattica integrata a distanza e alla possibilità di frequentare in presenza le lezioni laboratoriali, l'impatto negativo è stato parzialmente assorbito e, nel corso della classe quinta, gli studenti hanno avuto modo di recuperare alcune lacune derivanti dalla brusca interruzione delle attività didattiche avvenuta nella primavera scorsa.

Per quanto riguarda le attività svolte a distanza, va segnalata la disponibilità degli studenti a questa nuova modalità di interazione. Solo in alcuni casi è stato necessario richiamare qualche alunno ad una maggiore partecipazione alle videolezioni e alla puntualità nella consegna dei lavori richiesti. In conclusione, l'impegno nello studio individuale è stato abbastanza regolare, seppur maggiormente stimolato nel periodo di attività svolte a distanza.

Gli alunni hanno partecipato regolarmente alle prove Invalsi.

Complessivamente, il rendimento della classe è caratterizzato da risultati sufficienti o più che sufficienti e si segnalano studenti particolarmente meritevoli che si sono distinti per la loro attitudine sia nelle materie umanistiche che nelle materie di indirizzo. Alcuni alunni hanno invece manifestato fragilità nelle aree di indirizzo conseguendo risultati appena sufficienti. I principali obiettivi disciplinari sono stati comunque raggiunti sia nell'area comune che nelle aree di indirizzo.

ELENCO DEI CANDIDATI

1	AMABILE ANDREA
2	APPETECCHI ANDREA
3	BERANIA JOHN RHEVAN
4	BITOSSÌ MATTEO
5	BUCCHI TOMMASO
6	CAMPOLMI NICCOLO'
7	CAPPUCCIO CHRISTIAN
8	CASTRONUOVO ANDREA
9	CELEPIJA FLAVIO
10	CERUOLO FEDERICO
11	CLORITI GABRIELE
12	DE MARCO CHRISTIAN
13	DERVISHI SEBJAN
14	FERRUZZI GIANLUCA
15	IORE SAMUELE
16	GIANNETTO MARCO
17	HALILI ALBI
18	IGNESTI ELIA
19	MACCARI DARIO
20	MOLINARO PIETRO
21	NERI ANDREA
22	PALLONI STEFANO
23	PIZZA LUCA
24	RICO' MATTIA
25	SINANI ARDIT

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

PCTO/ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

dal 21/01/2019 al 15/02/2019	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 in ciascun ambito lavorativo a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse
---	---	---	---

Causa Covid l'alternanza scuola lavoro non è stata svolta negli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021.

Gli alunni hanno adempiuto all'obbligo dell'alternanza scuola/lavoro nel solo anno scolastico 2019/2020, completando 160 ore di alternanza scuola-lavoro e stage presso aziende del territorio, tutti con esito positivo

ATTIVITÀ INTEGRATIVE E ORIENTAMENTO

- Partecipazione al progetto PON "SPORT è LIBERTÁ", 2019-2020 da parte dello studente Cappuccio.**
- Conseguimento della Certificazione Cambridge PET da parte dello studente Halili – 2019-2020.**
- Partecipazione alla PEER EDUCATION degli studenti Cappuccio – Campolmi – Molinaro.**
- Partecipazione al Progetto MENTORING degli studenti Ricò – Ignesti – De Marco – Pizza – Sinani.**
- Partecipazione ai CAMPIONATI STUDENTESCHI 2018/2019 e 2019/2020 degli studenti Cappuccio – Appetecchi – Castronuovo – Celepja.**
- Partecipazione all'organizzazione dei laboratori di OPEN DAY (cannello automatico, serra, catena elettropneumatica) degli studenti SINANI – PIZZA**

5. PROGRAMMI DIDATTICI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

LINGUA INGLESE

Prof.ssa Stefania Delli Noci

Profilo della classe -comportamento, partecipazione livelli di apprendimento

La classe 5AEL è composta da 25 alunni. Insegno in questa classe da tre anni, quindi conosco molto bene questi studenti, il cui comportamento è stato sempre rispettoso delle regole e corretto nei miei confronti, anche se talvolta un esiguo numero di alunni ha avuto atteggiamenti un po' infantili, cercando di rallentare lo svolgimento del programma.

In questi anni, attraverso attività di cooperative learning, ho cercato di tenere sempre attive la partecipazione e l'attenzione degli alunni, ottenendo buoni risultati. Da parte loro c'è sempre stata buona volontà a lavorare insieme al fine di migliorare le proprie competenze linguistiche.

La didattica a distanza per la maggior parte della classe è stata un'opportunità, solo un'esigua parte della classe ha avuto qualche difficoltà nel mantenere un buon livello di attenzione e nello svolgere le attività assegnate, perdendo un po' di interesse nel studio della lingua.

Un'attenta analisi finale dimostra che le conoscenze sono state assimilate a diversi livelli, in base alle capacità di apprendimento e all'interesse personale per determinati argomenti. Ci sono, infatti, studenti che hanno una buona competenza linguistica e riescono ad affrontare una discussione in lingua, usando un linguaggio appropriato e abbastanza corretto dal punto di vista formale. Altri studenti, invece, hanno una buona competenza nella produzione scritta, ma hanno qualche difficoltà nello svolgere una conversazione in lingua e hanno bisogno della guida dell'insegnante nell'esprimere i concetti. Solo qualche studente possiede una competenza linguistica appena sufficiente, dovuta a lacune e difficoltà precedenti mai colmate.

Agli studenti DSA sono state applicate tutte le misure dispensative e compensative inserite nel PDP, e anche se hanno avuto qualche difficoltà nello studio delle strutture della lingua, i loro risultati sono stati generalmente positivi.

Finalità

Nello sviluppo del programma si è cercato di dare rilievo alla formazione umana, sociale e culturale dell'individuo attraverso l'uso di modelli linguistici che servano non solo al semplice sviluppo e consolidamento delle competenze linguistiche, ma anche ad abituare gli studenti ad una visione più ampia del reale e a costruire un proprio atteggiamento critico e consapevole.

Obiettivi di competenza

Si è cercato di far padroneggiare agli studenti le seguenti competenze:

ASCOLTO: prevedere possibili risposte, identificare il senso generale e le informazioni specifiche di un testo;

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 porre/formulare domande specifiche, parlare della propria routine, parlare di eventi passati, esprimere opinioni, cogliere paragoni.

Conoscenze

Aspetti comunicativi per la produzione orale, strategie per la comprensione globale di testi di carattere generale e di micro lingua, 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 settoriali, in brevi scambi comunicativi, ed in forma descrittiva, sia nella lingua scritta che orale.

Contenuti svolti - moduli e unità didattiche

Il programma svolto ha subito qualche variazione rispetto alla programmazione iniziale, per gli argomenti di lingua generale e le funzioni linguistiche del libro di testo 'Get Thinking' vol.

Il, per effetto della didattica a distanza che ha rallentato il normale andamento della didattica. Gli argomenti di micro lingua sono stati trattati sul libro di testo Working with New Technology. Ho deciso di cambiare parte della programmazione, per poter meglio integrare alcuni argomenti alla parte del programma collegato allo studio di argomenti di Educazione Civica, i cui materiali presentati sono stati presi sia da Working with New Technology sia da altri libri e da Internet.

Il mese di febbraio è stato dedicato allo svolgimento dei test del libro degli Invalsi per far acquisire agli alunni le competenze per svolgere la prova.

Contenuti svolti - moduli e unità didattiche

LIBRO DI TESTO: WORKING WITH NEW TECHNOLOGY

MODULO 1: MICROPROCESSORS

What is a microprocessor? Vocabulary

How a microprocessor works

Logic Gates

Digital kitchen scales

Culture: The man who invented the microprocessor

How microchips are made

1. Design

2. Fabrication

3. Safety: Precautions

The end of Moore's Law?

- Moore's Law

Culture: Do you want to be microchipped?

MODULO 2: AUTOMATION

How automation works - Vocabulary

Advantages of Automation

Programmable logic controller

Automation in operation: a heating system

Culture: The development of automation

Safety: automation in the home

Automation at work

How a robot works

Culture: Robots through history
Varieties and uses of robots
Robots in manufacturing
Culture: Robot fact and fiction
Robotics in the news
Artificial intelligence and robots

MODULO 3: COMPUTER NETWORKS AND THE INTERNET

Linking Computers
Vocabulary
How the Internet began
Internet Services
How the Internet works
Web addresses
Internet protocols: OSI & TCP/IP models
Connecting to the internet
Setting up a wi-fi network
Safety: Online dangers
Culture: Social and ethical problems of IT
Safety: IT and the law

ALTERNANZA SCUOLA- LAVORO

How to write a CV in English

EDUCAZIONE CIVICA

Unità di apprendimento: CITTADINI DEL MONDO

Tema di riferimento: L'unione Europea (origini, mercato unico, carta dei diritti fondamentali, Costituzione)

Lecture e studio dei seguenti argomenti: Biohacking; Political systems in the USA e in UK; The European Union, Brexit; Online dangers; Social and ethical problems of IT; IT and the law; History in 20th century - Key moments

Preparazione prove INVALSI: Libro di Testo Your Invalsi Tutor - Svolti i test del libro.

Libro di testo Get Thinking 2

Utilizzato per approfondire e ampliare le strutture grammaticali e le funzioni linguistiche.

METODOLOGIE, STRUMENTI E MATERIALI

Metodologia

Lezioni frontali interattive per un apprendimento cooperativo, dove ogni studente è stato stimolato a svolgere le attività proposte anche con il supporto di materiale video proposto.

Lezioni on line in diretta con didattica a distanza.

Gli argomenti sono stati presentati con attività di brainstorming nel costruire un flusso di conoscenza. La comprensione dei testi è stata svolta tramite domande ed esercizi di comprensione e riassunti. La nuova terminologia è stata presentata mediante esercizi di varia tipologia: esercizi di matching di sinonimi e contrari, cloze test e situazioni comunicative dove poteva essere applicata. Si è sempre cercato di incoraggiare gli studenti a riformulare e rielaborare quanto presentato e fare collegamenti con altre materie.

STRUMENTI E MATERIALI

Testi adottati:

Libro di testo: Titolo “Working with new technology” - Vol.unico. Autore. Kieran O'Malley , Casa Editrice Pearson

Libro di testo “GetThinking 2”, - Autori : Puchta H., Stranks J., Jones P., Cambridge

Libro di Testo “Your invalsi “ - Autore Silvia Mazzetti, MacmillanEducation

Materiali da internet e da altri libri su argomenti di Educazione civica

Piattaforme: Google meet per le videolezioni..

TIPOLOGIE DI VERIFICHE, CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Sono state effettuate verifiche scritte e orali nel trimestre e nel pentamestre. Sono stati eseguiti i test del libro di testo Your Invalsi Tutor per la preparazione al test degli Invalsi.

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 state eseguiti vari esercizi strutturati su argomenti svolti durante le lezioni.

Per l'Educazione Civica gli studenti hanno svolto discussioni sul materiale proposto.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE A.S. 2020/21

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 sono state 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 sono state valutate tenendo conto della seguente griglia:

		COMPETENZE		
LIVELLO	PUNTEGGI O	CONOSCENZE	COMPRESION E ED INTERAZIONE	LESSICO, MORFOSINTASS I e FUNZIONI LINGUISTICHE
OTTIMO	10 - 9	Conoscenza dei contenuti organica, articolata e con approfondimenti autonomi.	Comprensione ed interazione pertinenti ed esaustive. Esposizione sicura e scorrevole.	Utilizzo corretto, accurato e appropriato di lessico, strutture morfosintattiche e funzioni 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.

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Prof. Alessandro Palombi

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 3 (di cui 2 in compresenza con I.T.P.)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Asse culturale: Tecnologico e Professionale

Competenze disciplinari:

N.1: Conoscere le tecnologie, il funzionamento e la programmazione della macchina a controllo numerico

N.2: Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle esigenze

N.3: Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

N.4: Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA DISCIPLINARE

Moduli disciplinari	Unità didattiche
MODULO 1 MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO	1) struttura delle macchine utensili a controllo numerico 2) la macchina cnc e i suoi componenti 3) vantaggi e svantaggi delle macchine cnc 4) comandi ad anello chiuso 5) dal disegno al programma esecutivo 6) programmazione delle macchine cnc
MODULO 2 STATISTICA	1) statistica descrittiva e induttiva: fasi di una indagine 2) raccolta dati 3) classificazione dei dati

	<ul style="list-style-type: none"> 4) rappresentazione dei dati 5) distribuzione normale o di gauss 6) parametri che individuano le distribuzioni statistiche e di frequenza
<p style="text-align: center;">MODULO 3</p> <p>RICERCA OPERATIVA E PROJECT MANAGEMENT (PM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) problemi di programmazione: sequenzialità e organizzazione del lavoro 2) obiettivi del pm 3) sviluppo temporale di un progetto e vincoli; il triangolo del pm 4) tecniche e strumenti del pm: pert e diagramma di gantt
<p style="text-align: center;">MODULO 4</p> <p>ANALISI AFFIDABILISTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) manutenzione programmata 2) il ciclo di vita per il produttore: introduzione, crescita, maturità, declino 3) il ciclo di vita per l'utilizzatore: lcc (life cycle cost) 4) il ciclo di vita per l'ambiente: lca (life cycle assessment) 5) tasso di guasto 6) calcolo affidabilistico dei componenti non riparabili e dei sistemi complessi
<p style="text-align: center;">MODULO 6</p> <p>CONTROLLI NON DISTRUTTIVI</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) liquidi penetranti 2) magnetoscopia 3) correnti indotte 4) ultrasuoni 5) radiografia

3. OBIETTIVI MINIMI

Riconoscimento della tecnica generale delle macchine a controllo numerico

Raccogliere informazioni descrivendo le caratteristiche mediante grafici e tabelle

Confronto dei costi fra varie soluzioni tecniche possibili da offrire al committente

Riconoscimento dei rischi per le persone e l'ambiente di varie attività

Scomposizione e/o ricomposizione di un sistema in parti elementari

4. PROGETTI E ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI COERENTI CON LA DISCIPLINA

Programmazione della lavorazione di un pezzo in linguaggio G-CODE per macchine cnc

5. METODOLOGIE

x	Lezione frontale
x	Lezione dialogata
x	Discussione guidata
x	Attività di gruppo
x	Problem solving
x	Attività di laboratorio

6. MATERIALI DIDATTICI

Testi adottati: Libro/i di testo **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI Vol.3** Autore: AA VV - Casa Editrice: HOEPLI Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: **DISPENSE FORNITE DAL DOCENTE**

Spazi e attrezzature utilizzate:

Laboratori: OMU; Computer LIM; Lavagna luminosa; Audio registratore;
 Videocamera; Sussidi multimediali; Fotoriproduttore; Fotocopie;
 Altro (specificare) _____

7. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	Numero delle verifiche nell'a.s.
<input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte <input checked="" type="checkbox"/> Prove orali <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche	Scritte N. 3

<input checked="" type="checkbox"/> Test V/F <input type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta multipla <input type="checkbox"/> Relazioni <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Test specifici professionali <input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	Orali N. 3 Pratiche N. 2 Altro _____
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Recupero curriculare: Per le ore di recupero, in coerenza con il PTOF, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà; <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; 	<input checked="" type="checkbox"/> Rielaborazione dei contenuti <input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo dello spirito critico e della creatività <input type="checkbox"/> Attività per migliorare il metodo di studio e di lavoro Attività previste per la valorizzazione del merito <ul style="list-style-type: none"> • Approfondimenti su temi particolari da esporre a tutta la classe

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

GRIGLIA PER LA CORREZIONE E VALUTAZIONE DELLE PROVE (SCRITTE E ORALI)			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile	Punteggio assegnato
Conoscenza e sviluppo degli argomenti proposti	Conosce e sviluppa gli argomenti in maniera disorganica	1	-----
	Conosce e sviluppa gli argomenti in modo limitato	2	
	Conosce e sviluppa gli argomenti in maniera esauriente	3	
	Conosce e sviluppa gli argomenti in modo completo, approfondito ed organico	4	
Competenze tecniche (uso linguaggio tecnico, disegni tecnici, calcoli)	Errori di distrazione, approssimazione, nell'uso della calcolatrice. Scarsa conoscenza del linguaggio tecnico	1	-----
	Corretto uso del linguaggio tecnico, calcoli corretti ma con errori di unità di misura, disegni tecnici corretti ma con qualche imperfezione.	2	
	Uso del linguaggio tecnico corretto e approfondito, calcoli corretti senza errori di unità di misura, disegni tecnici sviluppati correttamente..	3	
Capacità di elaborazione critica e originalità/creatività	Modesta	1	-----
	Accettabile	2	
	Ampia ed esauriente	3	
Compito consegnato in bianco	Esclusione di tutti gli indicatori	2	-----
Alunno _____		TOTALE	_____

GRIGLIA PER LA CORREZIONE E VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile	Punteggio assegnato
Condotta dell'esercitazione	Incerta	0,25	-----
	Accettabile	0,5	
	Sicura	1	
Esattezza delle operazioni e nell'uso della strumentazione.	Confuse e lacunose	1	-----
	Semplici e ordinate	2	
	Complete e approfondite	3	
Correttezza di esecuzione	Scarsa	1	-----
	Mediocre	2	
	Sufficiente	3	
	Discreta/Buona	4	
	Ottima	5	
Uso del linguaggio tecnico	In modo scorretto.	0,25	-----
	In modo corretto	0,5	
	Corretto ed approfondito	1	
Alunno _____		TOTALE _____	

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI - TEA

Prof. Maurizio Bardazzi, Prof. Corrado Sgadari

CONTENUTI SVOLTI

Moduli disciplinari	Unità didattiche	Competenze disciplinari	Tempi
MODULO 1: Amplificatori operazionali	L'analisi funzionale degli A.O. Alimentazione duale. L'A.O. come amplificatore differenziale. L'A.O. controeazionato negativamente,	I concetti espressi da questo modulo rivestono fondamentale importanza nello studio	In parte in DIDA

	invertente e non invertente. Circuiti di condizionamento con A.O.	dell'elettronica dei sistemi: si richiede in particolare la familiarità con il concetto di cariche vere e virtuali, siano esse libere che vincolate.	
MODULO 2: Amplificatori operazionali	Circuiti di condizionamento Tensione Corrente; Corrente Tensione	Conoscenza degli argomenti	In parte in DIDA
MODULO 3: Elettronica di potenza	I tiristori: SCR, Triac, Diac, Applicazioni dei tiristori Circuito per il controllo della luminosità di una lampada	Avere conoscenza e competenza degli argomenti trattati.	In parte in DIDA
Modulo 4: Trasformatori	- Principio di funzionamento dei trasformatori Trasformatore monofase ideale Trasformatore monofase reale	Conoscenza approfondita degli argomenti	In parte in DIDA
MODULO 5: Motori alimentati in continua	Generalità, principio di funzionamento e uso dei motori in corrente continua. Tensione controelettromotrice e corrente di indotto. Concetto di potenza, coppia e velocità angolare.	Saperli riconoscere ed utilizzarli in semplici circuiti applicativi.	
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 $C - n$.	Saperli riconoscere ed utilizzarli in semplici circuiti applicativi.	

LABORATORIO			
La programmazione del PLC: programmazione in linguaggio Ladder	Il simulatore PLC ZelioSoft di Schneider Electric Sistemi per la simulazione di progetti e processi Sistemi per la simulazione di celle robotiche	Saperli riconoscere ed utilizzarli in semplici circuiti applicativi.	In presenza

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Andrea Puggelli

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

- 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 - Pallamano
- Calcio

Le Capacità:

- Condizionali
- Coordinative

Si è dato altresì rilievo a:

- 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;

Cenni storici:

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

METODOLOGIE, STRUMENTI E MATERIALI

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

ITALIANO

Prof. Stefano Campo

Profilo della classe

La classe ha mostrato un buon livello di interesse alla disciplina, spesso partecipando e collaborando attivamente al dialogo durante le lezioni in presenza. Purtroppo le frequenti interruzioni della didattica in presenza hanno parzialmente interferito nel percorso; per questo si è reso necessario limitare la trattazione di alcuni argomenti agli aspetti essenziali, delegando la rielaborazione dei contenuti disciplinari affrontati in classe ad uno studio individuale non sempre puntuale e adeguato da parte di tutti gli studenti.

Un numero esiguo di studenti è stato anche penalizzato da una frequenza irregolare alle

lezioni, tanto in presenza che a distanza.

Nel complesso la classe ha quindi raggiunto un buon livello di apprendimento, caratterizzato da una conoscenza adeguata degli argomenti trattati; si segnalano comunque casi di studenti che si sono distinti come eccellenze per impegno, partecipazione e obiettivi disciplinari raggiunti.

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

GIACOMO LEOPARDI (8 h)

Vita e poetica dell'autore

dai Canti:

- **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:

- **Rosso Malpelo**

da Novelle rusticane:

- **Libertà**

Romanzi:

- **I Malavoglia (pagine scelte)**

VERSO IL NOVECENTO

Il Decadentismo (2 h)

GIOVANNI PASCOLI (6 h)

Vita e poetica dell'autore

da Myricae:

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

GABRIELE D'ANNUNZIO (6 h)

Vita e poetica dell'autore

Romanzi:

Le vergini delle rocce (passi scelti)

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 (8 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

- **L'umorismo (passi scelti)**

da Novelle per un anno:

- **Il treno ha fischiato**

Romanzi:

- **Uno, nessuno e centomila (passi scelti)**

LA POESIA DEL NOVECENTO

GIUSEPPE UNGARETTI (4 h)

Vita e poetica dell'autore

Testi:

da L'allegria:

- **Il porto sepolto**
- **Fratelli**
- **San Martino del Carso**
- **Mattina**
- **Soldati**

Testo in adozione:

BALDI-GIUSSO, Le occasioni della letteratura, voll. 2-3, 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-letterario. 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.

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

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 (10 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

Il nazismo in Germania

La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali

La seconda guerra mondiale

IL SECONDO DOPOGUERRA E LA GUERRA FREDDA (2h)

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

PERCORSO DI ED. CIVICA

IL REFERENDUM ISTITUZIONALE DEL 2 GIUGNO 1946 E LA REPUBBLICA ITALIANA

LA COSTITUZIONE:

- **Caratteristiche e struttura**
- **Principali differenze con lo Statuto albertino**

IL PRINCIPIO DELLA SEPARAZIONE DEI POTERI E GLI ORGANI COSTITUZIONALI DELLA REPUBBLICA ITALIANA:

- **Il Governo**
- **Il Parlamento**
- **La Magistratura**
- **La Presidenza della Repubblica**
- **La Corte costituzionale**

LA CENTRALITÀ DEL PARLAMENTO

I PRINCIPI FONDAMENTALI (art. 1 - 12)

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTI: Felice Matera, Corrado Sgadari

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) _7_

CONTENUTI DEL PROGRAMMA DISCIPLINARE

(Esporli per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Moduli disciplinari	Unità didattiche		Competenze disciplinari	Tempi (h)	ARGOMENTI
modulo G METODI DI MANUTENZIONE	UNITÀ G1 APPLICAZIONE DEI METODI DI MANUTENZIONE	TEO	N.4	32	G1.1 Metodi tradizionali e innovativi
					G1.2 Ingegneria della manutenzione
		LAB			G1.1 Metodi manutentivi tradizionali: sala compressori
					G1.2 Metodi manutentivi innovativi: motori elettrici, pompe e mandrini
	UNITÀ G2 TELEMANUTENZIONE E TELEASSISTENZA	TEO			G2.1 Telemanutenzione
					G2.2 Teleassistenza
		LAB			G2.3 Sistemi antintrusione
					G2.1 Struttura di un telesistema
				G2.2 Teleassistenza: sistemi per telesoccorso, sorveglianza antintrusione e teleassistenza per elettrodomestici	
modulo H RICERCA GUASTI (TROUBLESHOOTING)	UNITÀ H1 METODICHE DI RICERCA E DIAGNOSTICA DEI GUASTI	TEO	N.1-2-5-6	32	H1.1 Metodiche di ricerca dei guasti
					H1.2 Strumenti di diagnostica
		LAB			H1.1 Ricerca guasti e diagnosi
					H1.2 Schede per la ricerca guasti di una macchina: ricerca guasti con il metodo 5W+1H
	UNITÀ H2 COPERTURA DEL SISTEMA DI DIAGNOSI	TEO			H1.3 Strumenti diagnostici e di controllo
					H2.1 Generalità
		LAB			H2.2 Livelli di diagnostica e tipi di messaggi
					H2.3 Smart sensor/actuators
				H2.1 Livelli di diagnostica e lista dei messaggi	
modulo I APPARECCHIATURE INDUSTRIALI	UNITÀ I1 SISTEMI INDUSTRIALI	TEO	N.1-2-5-6	16	I1.1 Procedure
					I1.2 Manutenzione per un elettromandrino

IMPIANTI MECCANICI: SMONTAGGI O RIMONTAGGI O	UNITÀ I2 SISTEMI DI TRASPORTO	TEO			I2.4 Stampanti 3D	
					I2.6 Impianti di mobilità delle persone e loro manutenzione	
					I2.7 Procedure di manutenzione degli ascensori e delle scale mobili	
modulo L APPARECCH IATURE IMPIANTI OLEODINAMI CI PNEUMATICI: SMONTAGGI O RIMONTAGGI O	UNITÀ L1 SISTEMI INDUSTRIALI	TEO	N.1-2-5-6	16	L1.1 Generalità	
					L1.2 Pneumatica	
					L1.3 Oleodinamica	
					L1.4 Impianti frigoriferi	
	UNITÀ L2 SISTEMI DI TRASPORTO	TEO				L2.1 Trasmissioni idrauliche
						L2.2 Applicazioni dell'oleoidraulica sui veicoli
						L2.3 Trasporto privato
						L2.4 Trasporto pubblico
modulo M APPARECCH IATURE IMPIANTI TERMOTECN ICI: SMONTAGGI O RIMONTAGGI O	UNITÀ M1 SISTEMI INDUSTRIALI E CIVILI	TEO	N.1-2-5-6	16	M1.1 Impianti di riscaldamento industriali e civili	
					M1.2 Impianti frigoriferi industriali e civili	
					M1.3 Impianti di teleriscaldamento e cogenerazione	
	UNITÀ M2 SISTEMI DI TRASPORTO	TEO				M2.1 Procedure nella manutenzione dei motori degli autoveicoli
						M2.2 Strumentazione per la diagnosi
						M2.3 Esempi di interventi manutentivi sui motori degli autoveicoli
modulo N APPARECCH IATURE IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONIC I:	UNITÀ N1 SISTEMI INDUSTRIALI E CIVILI	TEO	N.1-2-3-4	32	N1.1 Generalità	
					N1.2 Procedure per gli impianti industriali	
					N1.3 Esempi di impianti industriali	
					N1.4 Normative sugli impianti a uso civile	
					N1.5 Applicazioni di impianti a uso civile	

SMONTAGGI O RIMONTAGGI O		LAB			N1.1 Nuove tecnologie di montaggio e cablaggio
					N1.2 Sostituzione di una scheda di I/O
					N1.3 Quadro elettrico
					N1.4 Verifica rispondenza alla norma CEI 64-8 del proprio impianto elettrico
					N1.5 - N1.11 Test diagnostica PLC
					N1.12 Test su automazione/PLC
	UNITÀ N2 SISTEMI DI TRASPORTO	TEO			N2.1 Elettronica di bordo
					N2.2 Procedure di controllo sulla rete CAN
					N2.3 Esempi di sistemi elettrici ed elettronici
		LAB			N2.1 Smontaggio, revisione e rimontaggio del motorino d'avviamento
					N2.3 Identificazione dei componenti
modulo O DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE	UNITÀ O1 DOCUMENTI DI MANUTENZION E	TEO	N.3	16	O1.1 Normativa nazionale ed europea
		LAB			O1.2 Modelli di documenti per la manutenzione
			O1.1 Modelli di documenti di manutenzione		
		TEO	O2.1 Collaudo dei lavori di manutenzione		
			O2.2 Esempi di documenti di collaudo dei lavori di manutenzione		
		LAB	O2.1 Documento di collaudo di una macchina da produzione		
			O2.2 Documento di collaudo di un mezzo di trasporto		
		TEO	O3.1 Certificazione di manutenzione di impianti		
		LAB	O3.2 Modelli di certificazione		
			O3.1 Modello di certificazione di un impianto elettrico		

modulo P COSTI DI MANUTENZIONI	UNITÀ P1 ANALISI DI AFFIDABILITÀ, DISPONIBILITÀ, MANUTENIBILITÀ E SICUREZZA (RAMS)	TEO	N.4-8-9	32	P1.1 Affidabilità
					P1.2 Disponibilità
					P1.3 Manutenibilità
					P1.4 Sicurezza
					P1.5 PLC di sicurezza
		LAB			P1.1 Il caso: verifica di disponibilità e miglioramento manutenibilità
	UNITÀ P2 ELEMENTI DI ECONOMIA DELL'IMPRESA	TEO		P1.2 PLC di sicurezza	
				P2.1 L'impresa e l'imprenditore	
				P2.2 La contabilità	
		LAB		P2.3 Costi e ricavi	
				P2.1 Costi, ricavi, contabilità d'esercizio	
		TEO		P3.1 Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione	
UNITÀ P3 CONTRATTO DI MANUTENZIONE			P3.2 Esempi di contratti di manutenzione		
			P3.1 Contratto di manutenzione		
	LAB		P3.2 Contratto di manutenzione europeo per computer		
			P3.3 Contratto di manutenzione europeo per ascensori		
modulo Q PROGETTO DI MANUTENZIONI	UNITÀ Q1 LINEE GUIDA DEL PROGETTO DI MANUTENZIONE	TEO	N.4-8-9	32	Q1.1 Criteri
					Q1.2 Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità
					Q1.3 Piano di manutenzione
					Q1.4 Esempio di procedura di manutenzione
	LAB				Q1.1 Procedura di manutenzione di un impianto elettrico
					Q1.2 Informazioni per la politica di manutenzione
					Q2.1 Gestione del budget di manutenzione
	TEO				
UNITÀ Q2 CONTROLLO					

	TEMPORALE DELLE RISORSE E DELLE ATTIVITÀ	LAB			Q2.2 Avanzamento lavori
					Q2.1 Gara d'appalto per un impianto elettrico
					Q2.2 Preventivo per la sostituzione del quadro elettrico dell'impianto ascensore
TEMI D'ESAME MINISTERIAL I		TEO	N.1-2-3-4	16	1 Esame 2015 – Tema senza curvatura
			5-6-7-8-9-10		2 Esame 2015 – Opzioni apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili
					3 Esame 2016 – Tema senza curvatura
					4 Esame 2016 – Tema senza curvatura
					5 Esame 2016 – Opzioni apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili

Testi adottati:

Libro/i di testo: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

Vol.2 Autore Pilone-Bassignana-Furxi-Liverani-Pivetta-Piviotti Casa Editrice HOEPLI

MATEMATICA

Prof.ssa Marina Schuss

Premessa

Conosco metà classe dal secondo anno e l'altra metà dal terzo. Benché l'ultimo anno e mezzo sia stato segnato dalla difficoltà della didattica a distanza, quasi tutti gli alunni sono comunque riusciti a mantenere un impegno individuale costante e un atteggiamento partecipe, raggiungendo un livello di conoscenza e competenza della disciplina più che sufficiente e, in alcuni casi, anche molto buono.

FINALITÀ

Tutti i vari argomenti di analisi matematica sono stati affrontati come parti di un unico macro argomento: lo studio di funzioni. Per ogni argomento ho cercato di curare sia l'aspetto teorico sia, principalmente, l'aspetto applicativo.

oObiettivo di apprendimento

L'obiettivo è stato quello di aumentare le capacità di riflessione e ragionamento logico degli studenti, cercando di favorire le capacità nell'affrontare e nel risolvere i problemi in modo autonomo con difficoltà via via crescenti. A tal fine, sono stati forniti loro strumenti di calcolo utili, nonché le conoscenze matematiche sottese all'aspetto applicativo.

Metodologia adottata

Per quanto riguarda la metodologia, ho fatto ricorso alla lezione frontale integrata da momenti di dialogo e di confronto costruttivo tra docente e alunno, sollecitando l'intervento dell'intera classe. Nei periodi di didattica a distanza, le lezioni si sono svolte su meet con l'ausilio di una LIM per pc. Le prove assegnate oltre che accertare le competenze e le capacità degli studenti mirano anche a favorirne il processo di maturazione nel ragionamento autonomo.

Profitto ed efficacia didattica raggiunta dalla classe

Quasi tutta la classe ha raggiunto un livello sufficiente e, in certi casi, anche molto buono

Disciplina e grado di partecipazione

Per quanto riguarda la disciplina, la classe si è sempre comportata in modo corretto e rispettoso nei confronti miei e dei compagni.

Tipologia delle verifiche effettuate

Le tipologie di verifica sono state le verifiche scritte, al fine di valutare le capacità operative dei singoli studenti e i colloqui orali/interrogazioni scritte a distanza, durante i quali è stata richiesta, oltre che la soluzione degli esercizi, anche la parte teorica, necessaria allo svolgimento degli stessi.

Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale

Il programma effettivamente svolto coincide quantitativamente con la programmazione iniziale: fa eccezione la parte sugli integrali che è stata saltata, viste le difficoltà della maggior parte della classe con la materia.

Programma di Matematica

Modulo 1 (ore 14)

Funzioni: generalità sulle funzioni reali di una variabile reale. Insieme di esistenza di una funzione reale di variabile reale.

Limiti: concetto di limite di una funzione

Limiti di funzioni: limite finito per x tendente ad un numero finito – limite finito destro e sinistro di una funzione per x tendente ad un valore finito.

Limite infinito di una funzione per x tendente ad un numero finito.

Limite finito per x tendente all'infinito. Limite infinito per x tendente all'infinito.

Obiettivo minimo:

Sapere fare dominio e studio del segno di una funzione razionale intera e fratta. Sapere la definizione di limite in forma intuitiva e descrittiva.

Modulo 2 (ore 22)

Funzioni elementari e funzioni continue.

Definire una funzione continua in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Funzioni discontinue e i vari tipi di discontinuità.

Algebra dei limiti. Calcolo dei limiti e limiti di forme indeterminate.

Esercizi relativi allo studio dei punti di discontinuità di funzioni.

Asintoti: Ricerca di asintoti orizzontali –verticali – obliqui di funzioni.

Obiettivo minimo:

Sapere calcolare gli asintoti verticali e orizzontali di una funzione razionale.

Modulo 3 (ore 12)

Derivata di una funzione e suo significato geometrico. Derivata destra e sinistra.

Calcolare la derivata di una funzione utilizzando le formule e le regole di derivazione.

Classificazione di punti di non derivabilità: punto angoloso, cuspide, punto di flesso a tangente verticale.

Obiettivo minimo:

Sapere calcolare la derivata di una funzione razionale.

Modulo 4 (ore 12):

Curva esponenziale.

Equazioni e disequazioni esponenziali elementari e a esse riconducibili.

Curva logaritmica.

Proprietà dei logaritmi.

Equazioni e disequazioni logaritmiche elementari e a esse riconducibili.

Obiettivo minimo:

Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali (almeno quelle elementari o ad esse riconducibili).

Modulo 5 (ore 15)

Applicazione delle derivate: saper trovare l'equazione della retta tangente a una curva in un punto assegnato.

Massimi e minimi attraverso lo studio del segno della derivata prima.

Obiettivo minimo:

Studio e grafico di funzioni razionali intere e fratte. Saper leggere il grafico di una funzione.

(Riguardo al numero di ore per ogni modulo, l'ultima parte dell'anno è dedicata a esercizi di ripasso su tutto il programma).

Testo adottato: Leonardo Sasso, Nuova matematica a colori (Edizione Gialla per la riforma, secondo biennio) Vol.4 Petrini Editore (DeA Scuola)

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Prof. Sgadari Corrado

Profilo della classe

La classe è composta da 25 alunni. La classe risponde con interesse alle attività proposte mostrando buona partecipazione. Per tutto l'anno scolastico le lezioni si sono svolte in presenza al 50%. La classe risulta avere un buon comportamento durante le spiegazioni e durante le attività laboratoriali. 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 realizzazione di semplici impianti industriali.
- 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.

Contenuti svolti

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

Metodologia e Materiali adottati

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

Materiali

- Componenti di laboratorio
- 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, con un gruppo di studenti che si è distinto per l'elevato interesse e impegno costante durante tutto l'anno scolastico. Durante l'anno si sono verificati casi COVID che hanno limitato per qualche studente la presenza.

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 SOFTWARE PROGRAMMAZIONE	E	Lacunose e frammentarie	2-3
	DI	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

6. ARGOMENTI ASSEGNATI PER L'ELABORATO DELLE DISCIPLINE D'INDIRIZZO

AMABILE ANDREA - Catena di montaggio

APPETECCHI ANDREA - Passaggio a livello

BERANIA JOHN RHEVAN - Porta automatica

BITOSI MATTEO - Levigatrice

BUCCHI TOMMASO - Caldaia

CAMPOLMI NICCOLO' - Dremel da banco

CAPPUCCIO CHRISTIAN - Cannello automatico

CASTRONUOVO ANDREA - Nastro trasportatore

CELEPIJA FLAVIO - Impianto d'irrigazione

CERUOLO FEDERICO - Ascensore

CLORITI GABRIELE - Porta automatica

DE MARCO CHRISTIAN - Incrocio con semafori a tre tempi

DERVISHI SEBJAN - Cannello automatico

FERRUZZI GIANLUCA - Cannello automatico

FIORE SAMUELE - Cannello automatico

GIANNETTO MARCO - Cannello automatico

HALILI ALBI - Nastro trasportatore

IGNESTI ELIA - Passaggio a livello

MACCARI DARIO - Ascensore

MOLINARO PIETRO - Impianto stadio

NERI ANDREA - Passaggio a livello

PALLONI STEFANO - Benzinaio automatizzato

PIZZA LUCA - Pale eoliche

RICO' MATTIA - Quadro elettrico per il controllo temperatura e rimontaggio automatico di due serbatoi per enologia

SINANI ARDIT - Energia rinnovabile solare del fotovoltaico

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

LEOPARDI

- Il sabato del villaggio, pag. 792 (vol. 2)
- La quiete dopo la tempesta, pag. 788 (vol. 2)
- La ginestra (vv. 37-69, 297-317) pag. 818 (vol. 2)
- Il dialogo della Natura e di un Islandese, pag. 834 (vol. 2)

VERGA

- Libertà (materiale presente su DIDATTICA)
- I Malavoglia, Prefazione, pag. 116

PASCOLI

- X agosto, pag. 304
- Il lampo, pag. 315
- Il tuono (materiale presente su DIDATTICA)

D'ANNUNZIO

Da Le vergini delle rocce

- Il programma del superuomo (materiale fornito dal docente)

SVEVO

Da La coscienza di Zeno

- Il fumo, pag. 436

- La profezia di un'apocalisse cosmica, pag. 463

PIRANDELLO

- L'umorismo, pag. 484
- Il treno ha fischiato, pag. 497
- Uno, nessuno e centomila, pag. 531

UNGARETTI

da L'allegria:

- Il porto sepolto. Pag. 692
- Fratelli, pag. 694
- San Martino del Carso, pag. 700
- Mattina, pag. 703
- Soldati, pag. 704

Testo di riferimento:

BALDI-GIUSSO, Le occasioni della letteratura, voll. 2-3, Pearson

