

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE
E TECNICA



“ETTORE MAJORANA”

Sede di Cernusco sul Naviglio

www.ipsiacernusco.gov.it

Esami di stato a.s. 2015/2016

Documento del 15 Maggio

(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)

V MA

ISTITUTO PROFESSIONALE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

INDIRIZZO “MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA”

OPZIONE “APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E

CIVILI”



Coordinatore di classe
Prof.ssa Roberta Rapini

1. INTRODUZIONE

1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO

L'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "E. Majorana" di Cernusco sul Naviglio (IPSIA di Cernusco S/N) è presente sul nostro territorio dal 1984 e, con la sede coordinata di Melzo, costituisce un polo per l'istruzione professionale innovativo ed adeguato alle esigenze di formazione dei giovani e del mercato produttivo dell'area nord-est di Milano.

Fondato il 10 settembre 1984, l'IPSIA di Cernusco S/N ha rapidamente soddisfatto le esigenze economiche e sociali della zona nord-est di Milano, introducendo progressivamente corsi di alto contenuto tecnologico; dall'anno scolastico 2000-2001, l'IPSIA di Cernusco S/N ha acquisito come sede coordinata l'Istituto professionale di Melzo.

Dall'anno scolastico 2010-11 con l'entrata in vigore della riforma della scuola secondaria superiore, la struttura dei corsi e l'offerta formativa degli istituti professionali ha subito delle variazioni.

Nelle sedi di Cernusco sul Naviglio e di Melzo sono stati introdotti i nuovi corsi di istruzione professionale statale nel settore dell'industria ed artigianato con gli indirizzi di Manutenzione ed Assistenza Tecnica e Produzioni Industriali e Artigianali.

Dall'anno scolastico 2013-2014 sono state attivate due ulteriori offerte formative:

- Corsi di istruzione e formazione professionale ad ordinamento regionale;
- Corso di Istruzione Tecnica Industriale Statale.

L'Istituto "E. Majorana" a decorrere dall'A.S. 2013/2014 è diventata una istituzione scolastica, nella quale convivono tre percorsi di studio tra loro distinti:

- Istruzione Professionale Statale con gli indirizzi di Manutenzione ed Assistenza Tecnica e di Produzioni Industriali e Artigianali (presso le sedi di Cernusco S/N e di Melzo).
- Istruzione e Formazione Professionale ad ordinamento Regionale con gli indirizzi nei settori Elettrico, Elettronico, Abbigliamento (presso la sede di Cernusco S/N) e Chimico (Sede di Melzo).
- Istruzione Tecnica Industriale Statale (presso la sede di Melzo) con l'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia".

1.2 INFORMAZIONI SUL CORSO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA OPZIONE “APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI”

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento.

Le competenze comuni dell'istituto professionale sono:

- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.

Le competenze del settore “Industria e artigianato” sono specifiche per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi

e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;

- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

Profilo

Il Diplomato nell'indirizzo **Manutenzione e assistenza tecnica**, opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", rappresenta una delle figure professionali più richieste dal mercato del lavoro. Il percorso formativo ha durata quinquennale; specializza ed integra le conoscenze e le competenze in uscita, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio. Inoltre, fa acquisire allo studente competenze che lo rendono in grado di assumere responsabilità, produrre e controllare, gestire: informazioni, risorse, problemi, relazioni e comportamenti. Dopo il conseguimento del diploma si ha accesso diretto al mondo del lavoro, ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore (ITS) e all'università.

Gli insegnamenti sono impartiti per sviluppare competenze partendo dal profilo educativo, professionale, culturale sia generale che specifico dell'indirizzo e guardando le competenze di cittadinanza come il filo verticale, dalla scuola fino agli adulti, per una formazione permanente.

La progettazione formativa è incentrata sull'allievo e privilegia la creazione di situazioni di compito reali, sfruttando le connessioni interdisciplinari, le attività laboratoriali, le tecniche di problem solving e il lavoro di gruppo. Con l'alternanza scuola-lavoro, grazie ad un proficuo lavoro di progettazione insieme ai tutor aziendali delle aziende limitrofe, gli studenti dell'indirizzo incontrano più aspetti del mondo lavorativo, sfruttano le risorse disponibili a fini formativi, acquisiscono le competenze trasversali e cioè quelle di transizione per essere in grado di ri-progettarsi in funzione del contesto lavorativo, per essere più pronti a scelte e cambiamenti.

Alla conclusione del percorso di studi, nel rispetto delle linee guida che hanno definito il passaggio al nuovo ordinamento degli istituti professionali e delle richieste delle aziende del nostro territorio, il diplomato acquisisce le seguenti competenze:

- Rispetta lo stile e le regole aziendali di comportamento condividendo le informazioni al gruppo di lavoro e rispettando idee e contributi degli altri membri del team.
- Identifica gli strumenti tecnici e le modalità operative per il corretto svolgimento della mansione assegnata, a partire dalla documentazione di progetto ed evitando gli sprechi.
- Riporta con continuità e precisione al responsabile dei lavori usando anche la modulistica interna, il personal computer e i programmi applicativi.

- Utilizza efficacemente la documentazione tecnica, i manuali di uso e manutenzione, gli strumenti di misura, di controllo e diagnosi.
- Osserva i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi gestendo le scorte di magazzino, la dismissione dei dispositivi e lo smaltimento di scorie.
- Individua i guasti e le relative cause, fornendo indicazioni sulla loro rimozione e rispettando le sequenze e le scadenze temporali degli interventi di controllo, collaudo e manutenzione.
- Controlla e realizza l'installazione dei componenti meccanici, elettrici, elettronici e la realizzazione dei collegamenti, la collocazione dei trasformatori, dei motori e delle apparecchiature di comando.
- Individua i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di scegliere i materiali più adatti all'impiego, per intervenire in fase di montaggio e sostituzione.
- Controlla e ripristina, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento nel rispetto delle normative sulla sicurezza, degli utenti e dell'ambiente.
- Imposta e pianifica il lavoro assegnato scegliendo o proponendo i parametri tecnologici, elaborando i cicli di lavorazione e specificandone i tempi, verificando i parametri di qualità e le tolleranze in modo da assicurarne regolarità ed efficienza
- Interviene sul controllo dei sistemi di potenza, sceglie ed utilizza i normali dispositivi elettrici ed elettronici per l'automazione industriale
- Comprende, interpreta e analizza schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili per garantirne la corretta funzionalità
- Ripara e collauda nei settori produttivi quali elettrico, elettronico, meccanico e termotecnico assumendo autonome responsabilità per realizzare opere a "regola d'arte".

Sbocchi professionali

Gli sbocchi professionali nel mondo del lavoro permettono al diplomato di trovare spazio presso le aziende come: disegnatore, tecnico riparatore di apparecchiature elettriche ed elettroniche, operatore macchine utensili tradizionali e a controllo numerico computerizzato (CNC), responsabile di reparto produttivo, addetto controllo di qualità, addetto ufficio tecnico, addetto centri di revisione, addetto centro prove sui materiali, installatore e manutentore di

impianti e apparati: elettrici, meccanici, termotecnici, elevatori, di automazione pneumatica, di automazione oleodinamica, di automazione con il Controllore a Logica Programmabile (PLC).

2. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

2.1 ELENCO DEGLI ALUNNI ISCRITTI

N.	Nominativo	Provenienza
1	Allaoui Badr Eddine	IeFP
2	Atiq Yassine	IeFP
3	Basso Lorenzo	IeFP
4	Belluzzi Gabriele	IV MA
5	Benaime Kamal	IeFP
6	Biffi Andrea Thomas	IeFP
7	Casati Corinne	IeFP
8	Comelli Alberto	IeFP
9	D'Alfonso Alessandro	IV MA
10	Dell'Aquila Giovanni	IVMA
11	Ferraro Ivan	IeFP
12	Galbusieri Davide	IV MA
13	Giussani Ivan	IeFP
14	Jaime Alexander	IV MA
15	Kone Mohamed	IeFP
16	Koval Marko	IeFP
17	Natale Mattia	IV MA
18	Palamarciuc Ruslan	IV MA
19	RomanoRiccardo	IeFP
20	Scala Fabio	IV MA
21	Sgorlon Simone	IeFP
22	Tavazzi Sergio	IV MA
23	Valarezo Carlos	IeFP

2.2 COMPOSIZIONE E STABILITA' DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Disciplina	Continuità didattica
Cantillo Michele/ Taibi Vincenzo	Tecnologie meccaniche e applicazioni	dal III anno dal V anno
Marincola Francesco	Laboratori Tecnologici	dal III anno dal V anno
Camonita Santo/Marincola Francesco	Tecnologie elettriche elettroniche e applicazioni	dal V anno
Giglietto Marco (sost. Di Giulio)/Fazio Salvatore	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	dal V anno
Rapini Roberta	Italiano e Storia	dal IV anno
Capuano Teresa	Inglese	dal V anno
Venturini Anna Maria	Religione	dal I anno
Cazzola Alessia (sostituita dal	Matematica	dal V anno

19/4 da Frandina Giuseppe)		
StaglianòAlessandro	Educazione fisica	dal V anno
Messina Giuseppe	Sostegno alla classe	dal V anno

2.3 PROFILO DELLA CLASSE

La classe è costituita da 23 studenti; 9 provengono dalla IVMA del nostro istituto, 14 da ben 4 Istituti di Istruzione e Formazione Professionale. Questa composizione del gruppo classe ha creato molti problemi nell'impostazione e nello svolgimento del programma; infatti gli studenti provenienti dagli IeFP erano poco abituati allo studio delle materie umanistiche ed evidenziavano numerose lacune anche in discipline come Tecnologie Elettriche ed Elettroniche, Tecnologie di Installazione e Manutenzione e Tecnologie Meccaniche. Migliore era, invece, la preparazione nell'ambito meccanico pratico. Per superare queste difficoltà, nella prima parte dell'anno sono stati organizzati interventi di recupero di Italiano scritto e di Laboratori Tecnologi, ma le ore non sono state sufficienti e gli alunni non hanno frequentato con regolarità, quindi le lacune sono state solo parzialmente colmate. Si segnala, però, che in alcuni tra questi studenti la volontà di apprendere è stata costante e il lavoro regolare, nonostante le difficoltà date anche dall'essere stranieri.

Positiva è stata da subito la disponibilità all'integrazione e in pochi mesi il gruppo classe è diventato coeso e anche più omogeneo. Il comportamento ha mostrato alcuni segni di immaturità, ma non si sono verificati episodi gravi di indisciplina. Per alcuni studenti la frequenza è stata poco regolare, a causa di assenze e numerosi ritardi.

Nella classe è presente uno studente DSA, che si è avvalso della facoltà di svolger verifiche più brevi o di avere a disposizione tempi più lunghi, e uno studente DVA, per il quale si rimanda alla specifica relazione. Per lo studente DVA il consiglio di classe ha predisposto ad inizio anno il PEI semplificato per "obiettivi minimi", nel rispetto dell'articolo 15 dell'OM n. 90/01, preparando simulazioni di terza prova equipollenti e semplificate rispetto a quelle predisposte per gli altri studenti della classe.

I programmi sono stati impostati secondo le indicazioni ministeriali, rispettando il profilo in uscita e i suoi obiettivi in termini di conoscenze, abilità e competenze; il lavoro è stato, però, condizionato da quanto detto prima e anche da un impegno a casa limitato.

Anche nella seconda parte dell'anno sono stati organizzati interventi di recupero in Italiano e in Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, ma la frequenza da parte degli studenti, con alcune eccezioni, non è stata regolare e produttiva, di conseguenza i risultati sono stati modesti.

I livelli di apprendimento sono complessivamente omogenei e appena sufficienti, con alcune eccezioni in senso positivo. Nell'elaborazione delle tesine, gli studenti hanno mostrato una buona capacità di utilizzo di software e degli strumenti informatici.

Nel corso dell'anno, alcuni studenti hanno lavorato presso aziende di settore, per il percorso di alternanza scuola/lavoro; questo non si è verificato per gli studenti provenienti dagli IeFP che avevano già raggiunto il numero di ore di alternanza richiesto dalla normativa.

2.4 ATTIVITÀ EXTRA-CURRICOLARI:

Gli alunni hanno partecipato ad alcune attività extracurricolari:

1. Interventi di sensibilizzazione alla donazione di organi, a cura di volontari AIDO
2. Interventi di sensibilizzazione alla donazione di sangue, a cura di volontari AVIS
3. Interventi di Educazione alla Legalità: incontro con volontari di "Libera"; convegno presieduto da Salvatore Borsellino
4. Approfondimento storico sul tema dell'antisemitismo con il presidente dell'Aned
5. Formazione "Sicurezza sul lavoro" di Gi GROUP
6. "Inserimento nel mondo del lavoro" a cura Gi GROUP
7. "Garanzia Giovani" per l'orientamento in uscita, a cura di Agenzia formazione lavoro Milano Est
8. Aggiornamento formativo presso l'azienda di settore TELMOTOR
9. Viaggio d'istruzione a Strasburgo, con visita al Parlamento Europeo

2.5 ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO:

Referente del progetto per la classe V MA: Prof. ssa Valentina Vanadia

Tutor di classe: Prof. Santino Camonita

Risultati Attesi dei Percorsi:

- conoscenza dei modelli di gestione e organizzazione aziendale
- conoscenza e modalità di attuazione delle norme di sicurezza sul lavoro
- competenze tecniche specifiche nell'ambito dell'automazione, robotica e servizi di manutenzione
- competenza funzionale all'interno dell'organizzazione aziendale ospite
- competenze relazionali

Competenze - Abilità - Conoscenze da acquisire in classe 5[^]

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ' DI ACCERTAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Comprensione della specifica organizzazione dell'azienda ospite; - Acquisizione delle informazioni per eseguire il compito assegnato; - Riconoscimento degli ambiti di approfondimento tecnico - Riconoscimento dell'importanza delle politiche aziendali in termini di comportamenti da tenere; - Riconoscimento dei ruoli; - Problem solving; - Self management; 	<ul style="list-style-type: none"> - Processa le informazioni nel rispetto delle procedure di lavorazione; - Utilizza adeguatamente i software di supporto; - Distingue le gerarchie e i relativi comportamenti; - Riconosce il contesto e la qualità dei messaggi dei diversi interlocutori; - Gestisce positivamente le relazioni professionali contribuendo all'immagine positiva dell'azienda; - Riconosce la presenza di un problema ed elabora in autonomia ipotesi di risoluzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Conosce i modelli di organizzazione aziendale; - Conosce la realtà specifica organizzativa dell'azienda ospite; - Conosce il ruolo funzionale coperto nell'azienda ospite; - Conosce le politiche aziendali in termini di comportamenti corretti; - Utilizza tecniche e mezzi di comunicazione efficaci. 	<ul style="list-style-type: none"> - Scheda di Osservazione/ valutazione dei comportamenti "in azione" con indicazione dei livelli; - Scheda di valutazione della qualità della comunicazione con indicazione dei livelli; - Scheda di valutazione dell'abilità d'uso dei tools di supporto; - Valutazione della tipologia dei problemi individuati nell'ambito della funzione svolta in azienda e dell'approccio alla loro risoluzione <p>(*) Accertamento realizzato con sistema elettronico e successiva analisi statistica</p>

Attività previste per il percorso da realizzare a scuola e in azienda per le classi 5[^]:

- Formazione in ambito ingegneria gestionale: organizzazione dell'azienda ospite
- Qualificazione competenze tecniche richieste dall'azienda ospite
- Formazione in ambito "comunicazione e Relazione empatica "
- Monitoraggio in itinere dell'attività svolta
- Verifica delle competenze acquisite
- Certificazione

Per il nostro Istituto professionale l'**alternanza scuola-lavoro** rappresenta una metodologia a carattere ordinario, tramite la quale, come affermato nelle Linee guida nazionali, *"sviluppare il rapporto col territorio e utilizzare a fini formativi le risorse disponibili"*.

Quindi innovare la didattica grazie all'alternanza e favorire la costruzione cooperativa della conoscenza, con il dialogo tra la cultura dei formatori e quella delle aziende.

Gli obiettivi del nostro progetto per gli allievi comprendono la motivazione allo studio, l'acquisizione delle competenze professionali, delle abilità nell'azienda attraverso *"l'imparare facendo"*, scoprendo le proprie vocazioni personali al fine di superare la separazione tra momento formativo e applicativo.

Tutti gli studenti della classe V MA hanno svolto il tirocinio in azienda a partire dall'anno scolastico 2013/2014. Tra le aziende convenzionate dove gli studenti hanno svolto il tirocinio si segnalano le seguenti:

AZIENDA	SETTORE
Damiano Ferrara elettricista	Impianti elettrici
SM informatica	Informatica
Risitek	Elettronica
Brico Center Vimodrone	Manutenzione e Assistenza
Tecosystem	Elettronica
Innovatica	Sistemi di sicurezza
Studio Camporese	Elettronica
TIMDG	Impianti elettrici
Hotel Doria	Manutenzione e Assistenza
Ortea	Elettronica
Ferri Impianti	Impianti elettrici
Guarino Impianti	Impianti elettrici
MNS Service	Informatica
NewStyle Tenda	Installazione tende da esterni
AZ Security	Fabbro
NEVA Impianti	Impianti elettrici

3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Di seguito, secondo una suddivisione nelle varie aree di pertinenza, vengono elencati gli Obiettivi Generali di apprendimento che hanno tenuto conto dell'analisi della situazione iniziale e delle finalità della Scuola.

<i>Comportamentali</i>	<i>Indicatori</i>
1. senso di responsabilità nell'ottemperanza ai doveri scolastici (regolarità nella frequenza, puntualità alle lezioni, rispetto delle scadenze)	numero di ore di assenza non superiore al limite del monte ore annuale
2. partecipazione attenta e produttiva	assenza di richiami e note disciplinari
3. acquisizione di capacità di ascolto e rispetto dell'opinione altrui	assenza di provvedimenti disciplinari
4. organizzazione autonoma, puntuale e cosciente del lavoro sia a scuola che a casa	svolgimento compiti assegnati e presenza costante alle verifiche scritte e orali
5. acquisizione di un metodo di lavoro continuo e sistematico	puntuale rispetto dei tempi della programmazione e nessuna forma di impreparazione
6. acquisizione di una capacità di autovalutazione	accettazione della valutazione e

delle proprie abilità, potenzialità, nonché dei propri limiti	miglioramento della propria preparazione con una partecipazione assidua alle attività di recupero e/o di valorizzazione delle eccellenze
7. formazione di un gruppo classe affiatato che collabori per il comune raggiungimento degli obiettivi fissati	mancanza di provvedimenti disciplinari generali nessuna assenza collettiva rispetto dei tempi delle verifiche

<i>Cognitivi: conoscenze, competenze, abilità</i>	<i>Indicatori</i>
Conoscenze	
1. Acquisizione dei contenuti minimi delle discipline, quali indicati nelle programmazioni individuali dei docenti contenute nei piani di studio presentati.	Assenza di valutazioni insufficienti
2. Acquisizione dei linguaggi specifici (lessico e regole-strutture alla base delle singole discipline)	Assenza di valutazioni insufficienti
3. Acquisizione della conoscenza delle norme di comportamento all'interno della scuola e degli obiettivi fissati nella proposta formativa della scuola, nella programmazione di classe e delle singole discipline	Assenza di provvedimenti disciplinari Partecipazione alle attività curriculari ed extracurriculari
Competenze	
1. saper riconoscere e applicare regole	Assenza di richiami e note
2. esercitare in autonomia scelte rispetto a: COME FARE (impostare il lavoro, scegliere le metodologie operative...)	Presentazione di lavori autonomi sulle tematiche studiate
3. organizzare il lavoro	Rispetto dei tempi e degli spazi
4. produrre	Eseguire compiti ed esercitazioni
5. tenere sotto controllo la produzione	Presenza di un metodo di studio costante e assiduo
6. prevenire rischi e errori	Partecipazione attiva al lavoro in classe e alle attività di recupero
7. verificare e valutare processi e prodotti	Accettazione della valutazione del docente e delle prescrizioni di lavoro nella loro sequenzialità tassonomica
8. utilizzare/produrre la documentazione	Applicazione delle conoscenze a casi pratici
9. utilizzare e elaborare dati	Rielaborazione personale delle conoscenze acquisite
10. applicare norme e prescrizioni, rispettare le specifiche	Esecuzione corretta delle indicazioni di lavoro e

	applicazione dei nessi di causa ed effetto degli eventi studiati
11. derivare informazioni utili dalla conoscenza del contesto	Applicazione delle conoscenze studiate a contesti differenti
12. saper utilizzare in un contesto nuovo le conoscenze acquisite	Valutazioni positive nelle esperienze formative realizzate fuori del contesto scolastico
13. utilizzare, preservare, ottimizzare le risorse di produzione	Utilizzo ottimale dei tempi di studio e degli spazi a disposizione
14. gestire relazioni e lavorare in team	Produzione di lavori di gruppo e partecipazione attiva alla vita di classe
15. utilizzare le occasioni di crescita professionale	Partecipazione alle attività extra-curricolari programmate dal Consiglio di classe
16. capacità di problem solving	Applicazione delle conoscenze acquisite nella risoluzione di problemi di vita quotidiana e professionale
Abilità	
1. saper rielaborare i contenuti appresi, pur senza giungere a esprimere motivati giudizi critici	Profitto positivo in tutte le aree disciplinari
2. saper rielaborare i contenuti appresi, giungendo a esprimere motivati giudizi critici	Profitto di livello superiore in tutte le aree disciplinari
3. sapersi rapportare a culture e mondi diversi, comprendendoli e cogliendone somiglianze e peculiarità	Partecipazione attiva e consapevole alla vita della comunità scolastica
4. sapersi orientare sulle problematiche fondamentali del mondo contemporaneo, pur senza assumere propri punti di vista	Capacità di esprimere valutazioni supportate da documentazione ufficiale
5. sapersi orientare sulle problematiche fondamentali del mondo contemporaneo, assumendo propri punti di vista	Capacità di esprimere giudizi approfonditi e originali nel rispetto delle diverse posizioni culturali ufficiali

Per gli **“Obiettivi specifici disciplinari”** si fa riferimento alle schede allegate inerenti alle singole discipline oggetto di studio (allegate al documento).

4. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

Metodologie didattiche programmate e utilizzate:

Discipline	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Tecn. elett. ed elettron.	Tecn. meccan.	Laboratori tecnol.	Tecn. install. e manuten.	Relig.	Ed.fisica
Lezioni frontali	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezioni interattive	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Lavori di gruppo			x		x	x	x	x	x	
Attività di laboratorio				x	x	x	x	x	x	

Strumenti didattici programmati e utilizzati:

Discipline	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Tecn. elett. ed elettron.	Tecn. meccan.	Laboratori tecnol.	Tecn. install. e manuten.	Relig.	Ed.fisica
Libro di testo	x	x	x	x	x	x		x	x	
Dispense, appunti	x		x		x	x	x	x	x	x
Materiale Cassette audio Giornali Documenti Codice civile	x	x	x	x		x		x	x	
Videocassette	x	x							x	
Cd rom									x	
Laboratori PC LIM	x	x		x		x	x	x	x	

5. VERIFICHE E VALUTAZIONI

Modalità prove di verifica:

Discipline	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Tecn. elett. ed elettron.	Tecn. meccan.	Laboratori tecnol.	Tecn. install. e manuten.	Relig.	Ed.fisica
Interrogazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tema	x									
Saggio breve	x									
Analisi del testo	x									
Articolo di giornale										
Relazione						x	x	x		
Lettera										
Trattazione sintetica	x	x		x						
Risoluzione di problemi			x		x		x	x		
Prova strutturata		x	x	x	x	x				

Elaborazione di progetti										
Lavori di gruppo			x			x	x	x		x
Prove di laboratorio						x	x	x		
Prove pratiche						x	x	x		x

Corrispondenza tra voti e livello di apprendimento in termini di competenze, abilità e conoscenze:

TIPOLOGIA PROVA	CRITERI DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO	VOTO
SCRITTA ORALE PRATICA	COMPETENZE	assenti	1-2
	• Comprendere le richieste	approssimative	3-4
	• Esporre con correttezza		
	• Utilizzare una terminologia adeguata utilizzando i diversi registri linguistici	incerte	5
	• Operare confronti	adeguate	6
• Operare collegamenti			
ABILITA'	• Uso corretto della normativa vigente	sicure	7-8
• Sa usare gli strumenti tradizionali			
• Sa usare gli strumenti informatici	eccellenti	9-10	
• Sa lavorare autonomamente			
• Sa gestire i tempi di esecuzione			
CONOSCENZE	• Pertinenti, adeguate e complete		

6. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le verifiche scritte effettuate nel corso dell'intero anno scolastico hanno ricalcato le tipologie di verifica previste dall'Esame di Stato.

Per la simulazione della prova scritta di **Italiano**, svolta il **27 aprile**, sono state proposte varie tipologie:

- ✓ analisi e commento di un testo letterario o di poesia;
- ✓ stesura di un testo argomentativo di carattere storico o di attualità;
- ✓ sviluppo di un testo sotto forma di saggio breve,

Nella valutazione sono stati considerati i seguenti indicatori:

- ✓ correttezza e proprietà nell'uso della lingua;
- ✓ possesso di conoscenze relative all'argomento scelto e al quadro generale di riferimento;
- ✓ organicità e coerenza dello svolgimento e capacità di sviluppo, di approfondimento critico e personale;
- ✓ capacità di rielaborazione di un testo.

Relativamente alla **seconda prova scritta**, ossia di **Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione**, sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova ed è stata effettuata una simulazione della stessa il **5 maggio**.

Sono state proposte le seguenti tipologie di prova:

La prova fa riferimento a situazioni operative, professionalmente rilevanti, nell'ambito della filiera industriale o artigianale di interesse e richiede al candidato attività di analisi, scelta, decisione sullo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

La prova ha ad oggetto una delle seguenti tipologie:

- analisi e problemi tecnici relativi alle materie prime, ai materiali e ai dispositivi del settore di riferimento;
- diagnosi nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza di macchine, impianti e attrezzature;
- organizzazione dei servizi tecnici nel rispetto delle normative sulla sicurezza personale e ambientale;
- individuazione e predisposizione delle fasi per la realizzazione di un prodotto artigianale o industriale;
- individuazione di modalità e tecniche di commercializzazione dei prodotti o anche dei servizi.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base del numero minimo indicato in calce al testo.

Nella correzione delle prove scritte svolte durante l'anno scolastico, si è teso ad accertare:

- ✓ il grado di conoscenza dei contenuti acquisiti;
- ✓ capacità di analisi;
- ✓ capacità di sintesi;
- ✓ capacità di rielaborazione personale.

Sono state effettuate durante l'anno un numero pari a 2 di simulazioni della **terza prova scritta** e i testi delle prove sono allegati al presente documento e la loro struttura è riassunta nella seguente tabella:

Data	Discipline coinvolte	Tipologia	Tempo assegnato
1 aprile	Tecnologie Meccaniche e applicazioni – Laboratori Tecnologici – Inglese – Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	Mista B + C	150'
2 maggio	Storia – Matematica – Inglese – Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	Mista B + C	150'

Per quanto concerne il **colloquio**, il Consiglio di Classe non ha svolto delle simulazioni specifiche; tuttavia è stato illustrato agli studenti come si dovrà svolgere, nelle sue tre fasi:

- ✓ il colloquio ha inizio con un argomento scelto dal candidato ed eventualmente sulle attività di alternanza scuola-lavoro;
- ✓ prosegue, con preponderante rilievo, su argomenti proposti al candidato attinenti le diverse discipline, anche raggruppati per aree disciplinari, riferiti ai programmi e al lavoro didattico realizzato nella classe nell'ultimo anno di corso;
- ✓ si conclude con la discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.

Si allega inoltre al presente documento una griglia di valutazione del colloquio illustrata agli studenti.

Il Consiglio di Classe ha suggerito agli alunni, riguardo all'argomento scelto dal candidato - da sviluppare sinteticamente nei 20 minuti circa che avranno a disposizione nella prima parte del colloquio d'esame – di limitare a tre o quattro al massimo il numero delle materie coinvolte, di usare sobrietà e correttezza di riferimenti e collegamenti.

Inoltre, è stato ribadito agli studenti che il colloquio d'esame (D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323) tende ad accertare:

- ✓ la padronanza della lingua;
- ✓ la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione;
- ✓ la capacità di discutere e approfondire sotto vari profili i diversi argomenti.

Per la valutazione delle prove scritte e del Colloquio d'esame il Consiglio di Classe propone le seguenti griglie:

IPSIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MA

CANDIDATO.....

Prima prova scritta – ANALISI DEL TESTO
Indicatori e descrittori della valutazione e punteggi

Griglia di corrispondenza

elementi di valutazione	descrittori di livello	valutazione	punti
comprensione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	0 1 2	
analisi del testo	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	0 1-2 3-4	
elaborazione del testo richiesto	<ul style="list-style-type: none"> • nessun testo • testo breve, poco informato • testo parzialmente informato • testo coerente e informato 	0 1 2-3 4	
correttezza del testo	<ul style="list-style-type: none"> • testo molto scorretto • testo parzialmente corretto • testo corretto 	0-1 2-3 4-5	
totale			/15

Il presidente

I commissari

Prof.

Prof.

Prof.

Prof.

Prof.

Prof.

Cernusco sul Naviglio, li.....

IPZIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MA

CANDIDATO.....

Prima prova scritta – SAGGIO/ARTICOLO DI GIORNALE

Indicatori e descrittori della valutazione e punteggi

Griglia di corrispondenza

elementi di valutazione	descrittori di livello	valutazione	punti
titolo	<ul style="list-style-type: none"> • mancante • poco adeguato • adeguato 	0 1 2	
comprensione e utilizzo dei documenti	<ul style="list-style-type: none"> • non utilizza i documenti • comprensione e utilizzazione parziale • comprensione e utilizzazione completa 	0 1-2 3-4	
elaborazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna elaborazione (copiatura dei documenti) • elaborazione povera con scarso utilizzo dei documenti • elaborazione sufficiente con adeguato utilizzo dei documenti • elaborazione ricca con ampia integrazione dei documenti 	0-1 2 3 4	
correttezza del testo	<ul style="list-style-type: none"> • testo molto scorretto • testo parzialmente corretto • testo corretto 	0-1 2-3 4-5	
totale			/15

Il presidente**I commissari**

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Cernusco sul Naviglio, lì.....

IPSIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MA

CANDIDATO.....

Prima prova scritta – TEMA DI ORDINE STORICO

Indicatori e descrittori della valutazione e punteggi

Griglia di corrispondenza

elementi di valutazione	descrittori di livello	valutazione	punti
rispondenza alla traccia	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	<p style="text-align: center;">0 1 2</p>	
conoscenza dell'argomento trattato	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	<p style="text-align: center;">0 1-2 3-4</p>	
strutturazione dello svolgimento	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna struttura • struttura poco coerente, ripetitiva • struttura semplice ma coerente • struttura coerente e complessa 	<p style="text-align: center;">0-1 2 3 4</p>	
correttezza del testo	<ul style="list-style-type: none"> • testo molto scorretto • testo parzialmente corretto • testo corretto 	<p style="text-align: center;">0-1 2-3 4-5</p>	
totale			/15

Il presidente**I commissari**

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Cernusco sul Naviglio, lì.....

IPZIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MA

CANDIDATO.....

Prima prova scritta – TEMA DI ORDINE GENERALE

Indicatori e descrittori della valutazione e punteggi

Griglia di corrispondenza

elementi di valutazione	descrittori di livello	valutazione	punti
rispondenza alla traccia	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	<p style="text-align: center;">0 1 2</p>	
conoscenza dell'argomento trattato	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna • parziale • completa 	<p style="text-align: center;">0 1-2 3-4</p>	
strutturazione dello svolgimento	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna struttura • struttura poco coerente, ripetitiva • struttura semplice ma coerente • struttura coerente e complessa 	<p style="text-align: center;">0-1 2 3 4</p>	
correttezza del testo	<ul style="list-style-type: none"> • testo molto scorretto • testo parzialmente corretto • testo corretto 	<p style="text-align: center;">0-1 2-3 4-5</p>	
totale			/15

Il presidente

I commissari

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Prof. _____

Cernusco sul Naviglio, lì.....

IPZIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

CANDIDATO.....

Seconda Prova Scritta dell'ESAME di STATO

Classe: V MA**GRIGLIA PER LA CORREZIONE E LA VALUTAZIONE**

INDICATORI	LIVELLI	PUNTEGGI
Conoscenza e sviluppo degli argomenti proposti	Lacunosa	1
	Frammentaria ed imprecisa	2
	Sufficiente	3
	Buona	4
	Ampia ed esauriente	5
Competenze tecnico-linguistiche con relativi diagrammi dei quesiti richiesti	Scarse	1
	Mediocri	2
	Globalmente accettabili	3
	Discrete	4
	Buone	5
Capacità di giudizio nella sintesi degli argomenti e di valutazione tecnico-economica del progetto proposto	Molto limitata	1
	Modesta	2
	Accettabile	3
	Discreta	4
	Spiccata	5

GRIGLIA PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DELLA PROVA

INDICATORI	PUNTEGGI
Conoscenza	
Competenze	
Capacità	
TOTALE	

Il presidente**I commissari**

Prof.

Prof.

Prof.

Cernusco sul Naviglio, lì.....

IPSI "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA SCRITTA del 1 aprile**CANDIDATO..... Classe: V MA**

Punteggio massimo 15

Punteggio minimo per la sufficienza: 10**Ripartizione dei punteggi:**

Disciplina	Item	Valore	Punti
Tecnologie Meccaniche	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Tecn. Meccaniche		15	
Inglese	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Inglese		15	
Laboratori Tecnologici	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale lab. Tecn.		15	
Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Tecn. Elettr./Elettroniche		15	
Punteggio totale			

Punteggio attribuito alla prova (media tra le discipline)**/15**

IPZIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA SCRITTA del 2 maggio**CANDIDATO..... Classe: V MA**

Punteggio massimo 15

Punteggio minimo per la sufficienza: 10**Ripartizione dei punteggi:**

Disciplina	Item	Valore	Punti
Storia	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Storia		15	
Inglese	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Inglese		15	
Matematica	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Matematica		15	
Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	1	1.80	
	2	1.80	
	3	1.80	
	4	1.80	
	5	1.80	
	6	0 ÷ 3	
	7	0 ÷ 3	
Totale Tecn. Elettr./Elettroniche		15	
Punteggio totale			

Punteggio attribuito alla prova (media tra le discipline)**/15**

IPZIA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**Candidato:** _____ **Data:** ___/___/___**Classe V Sezione MB**

Indicatori	Punteggi	Descrittori	
Conoscenza dei contenuti	1	Inesistente	
	2	Quasi inesistente	
	3	Lacunosa e confusa	
	4	Frammentaria, parziale	
	5	Generica e alquanto superficiale	
	6	Essenziale, me sicura	
	7	Ampia	
	8	Ampia e approfondita	
	9	Ampia, approfondita e critica	
Competenze linguistiche	1	Il candidato	si esprime in modo confuso e contorto
	2		espone in modo poco coerente e si esprime con una certa difficoltà
	3		articola i contenuti con incertezza e si esprime in modo non sempre chiaro e corretto
	4		articola i contenuti in modo semplice, lineare e si esprime in modo generalmente corretto
	5		organizza i contenuti in modo coerente e si esprime con proprietà di linguaggio
	6		organizza i contenuti in modo efficace e si esprime con elevata proprietà di linguaggio
Capacità di analisi e di sintesi	1	Il candidato	non espone alcun dato
	2		enumera diversi dati, senza fornire alcuna analisi
	3		guidato, individua parzialmente i concetti-chiave
	5		individua i concetti-chiave e stabilisce opportune relazioni
	6		evidenzia capacità di organizzare i contenuti
	7		evidenzia capacità di analisi e sintetizza in modo efficace, con validi collegamenti
	8		rielabora con sicurezza, individuando ottime relazioni disciplinari e pluridisciplinari
	8		rielabora con sicurezza, individuando ottime relazioni disciplinari e pluridisciplinari
Percorso scelto dal candidato	2	Il candidato	presenta un percorso poco originale che denota limitate capacità di elaborazione ed esposizione
	3		presenta un percorso non particolarmente originale, ma che denota conoscenze abbastanza ampie e approfondite con discreta padronanza di linguaggio
	4		presenta un percorso originale che denota conoscenze ampie, approfondite e buone capacità espositive
Prove scritte	1	Autocorrezione superficiale	
	2	Autocorrezione sufficiente	
	3	Autocorrezione consapevole ed esaustiva in tutte le prove	

ALLEGATI:

CONSUNTIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

E

SIMULAZIONI D'ESAME

CONSUNTIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Disciplina: ITALIANO**Classe: V MA****Docente: Prof. Roberta Rapini****Relazione sulla classe**

Nello svolgimento del programma, viste le difficoltà espresse nella relazione iniziale, in particolare la presenza di alunni stranieri che ancora non hanno completa padronanza della lingua italiana, ho seguito un percorso modulare, così come veniva impostato negli Istituti Professionali di vecchio ordinamento.

Infatti, per studenti con difficoltà di apprendimento, poco inclini alle discipline letterarie e alla lettura autonoma, lo studio di tutta la letteratura del secondo Ottocento e del Novecento è improponibile; i moduli, invece, permettono di concentrare l'attenzione su autori, opere e tematiche più significativi. Nell'organizzazione dei moduli ho comunque tenuto conto di uno svolgimento cronologico; per questo, nella presentazione del programma svolto, alcune opere ricorrono in più moduli. Nonostante le numerose difficoltà, la classe ha nel complesso partecipato attivamente alle lezioni, e si è verificato un miglioramento rispetto ai livelli di partenza; modesti sono, però, i risultati ottenuti nell'esecuzione dell'elaborato scritto.

ELENCO E CODIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DIDATTICI**1. OBIETTIVI SUL TESTO LETTERARIO****Prerequisiti:**

1.1 acquisire specifiche abilità:

- a. riconoscere elementi strutturali, lessicali, retorici, fonologici, narratologici
- b. riconoscere tipologie narrative;
- c. affrontare un testo nel suo insieme, rispetto agli elementi dell'obiettivo 1.b, da vari punti di vista;

1.2 acquisire nozioni specifiche su autori, opere e movimenti letterari;

1.3 individuare il contesto storico-culturale relativo al testo letterario;

1.4 collocare il testo nel proprio contesto storico-culturale.

si aggiungono per taluni tipi di modulo i seguenti obiettivi specifici:

modulo autore:

- comprendere l'intreccio dei fattori individuali, sociali, storici e culturali nella formazione della personalità letteraria di un autore;
- riconoscere le fasi evolutive nella sua opera;
- evidenziarne l'originalità a livello sia tematico sia stilistico;

modulo genere:

- riconoscere le scelte stilistiche individuali nell'ambito del genere;
- riconoscere persistenze e variazioni tematiche e formali attraverso il tempo nell'ambito del genere;

modulo opera:

- comprendere il testo nella sua struttura complessiva; applicare analisi tematiche e narratologiche ;

modulo tematica

- riconoscere il tema all'interno di varie tipologie testuali storizza il tema, comprendendone le funzioni nell'immaginario collettivo;
- comprendere le analogie e, le differenza tra opere tematicamente e/o cronologicamente accostabili;

modulo movimento

- individuare, al di là di esperienze più o meno differenziate, la specificità del movimento;
- cogliere le motivazioni storiche dell'esistenza del movimento

2. OBIETTIVI SULLA COMPOSIZIONE DEL TESTO

2.1 saper analizzare un testo documento

- a. comprendere le argomentazioni del documento
- b. individuare la tipologia testuale
- c. organizzare la contestualizzazione dei documento
- d. eventuale riflessione critica

2.2 saper comporre testi argomentativi semplici, con criteri di coerenza logica, correttezza formale, efficacia espositiva (ricchezza di dati, conoscenze, concetti; scorrevolezza);

2.3 utilizzare supporti testuali di vario tipo per l'elaborazione di saggi brevi e/o articoli giornalistici, sapendo:

- a. leggere, analizzare e contestualizzare documenti per loro inediti;
- b. scegliere l'impostazione del testo da elaborare (espositiva o argomentativa);
- c. scegliere destinatario, scopo e collocazione del testo;
- d. stendere il testo in modo da rielaborare i documenti inediti, le conoscenze acquisite in precedenza sull'argomento e le proprie valutazioni

Testo in adozione: Paolo Di Sacco, *Chiare lettere*, vol. 3, ed. Scolastiche Bruno Mondatori

Metodologia adottata: Lezione frontale; lettura guidata di testi.

Verifiche proposte: Analisi di testi; verifiche orali; test a risposta aperta; relazioni.

MODULO GENERE: Il romanzo tra Ottocento e Novecento

E. ZOLA: da "*Germinale*", "Stefano scende in miniera" e "La visione rossa della rivoluzione".

G. VERGA: da "*Vita dei campi*", prefazione a "L'amante di Gramigna", "Rosso Malpelo", "Cavalleria rusticana"; da "*Novelle rusticane*", "La roba", "Libertà"; pagine de "*I Malavoglia*"

O. WILDE: da "*Il ritratto di Dorian Gray*", "Elogio della bellezza".

G. D'ANNUNZIO: da "*Il piacere*", "Andrea Sperelli".

L. PIRANDELLO: "*Il fu Mattia Pascal*", lettura integrale

I. SVEVO: da "*La coscienza di Zeno*", "Il vizio del fumo", "Uno strano fidanzamento", "Un sogno rivelatore", "Il funerale mancato", "L'esplosione finale"

MODULO AUTORE: L. Pirandello

Biografia essenziale

La narrativa:

Da "Novelle per un anno", "La patente", "La carriola", "Il treno ha fischiato", "Ciaula scopre la luna".

"Il fu Mattia Pascal", lettura integrale.

Il teatro:

Scene da "Così è (se vi pare)" e da "Sei personaggi in cerca d'autore".

MODULO MOVIMENTO: L'età del Decadentismo

Caratteri generali, con particolare riferimento a Estetismo e Simbolismo.

O. WILDE: da "Il ritratto di Dorian Gray", "Elogio della bellezza".

G. D'ANNUNZIO: da "Il piacere", "Andrea Sperelli".

C. BAUDELAIRE: da "I fiori del male", "Corrispondenze", "L'albatro", "Spleen".

P. VERLAINE: da "Cose lontane, cose recenti", "Languore".

A. RIMBAUD: da "Opere", "Vocali".

G. PASCOLI: da "Myrica", "X agosto", "Il lampo", "Il tuono".

MODULO TEMATICO: I poeti davanti alla guerra

F. T. MARINETTI: "Il Manifesto del Futurismo"; passo da "Zang Tumb Tumb"

G. PAPINI: da "Lacerba", "Amiamo la guerra"

G. UNGARETTI: da "L'allegria", "Veglia", "Fratelli", "I fiumi", "San Martino del Carso".

S. QUASIMODO: da "Giorno dopo giorno", "Alle fronde dei salici", "Milano agosto 1943"

MODULO OPERA: I. Calvino: "Il sentiero dei nidi di ragno"

Biografia essenziale dell'autore.

Contenuto dell'opera, con riflessione su alcuni episodi particolarmente significativi.

Contestualizzazione: la Resistenza in Italia, il Neorealismo

PRODUZIONE SCRITTA:

Analisi del testo

Saggio breve

Tema di ordine generale

Disciplina: STORIA

Classe: V MA

Docente: Prof. Roberta Rapini

ELENCO E CODIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DIDATTICI

- 1 conoscere nozioni, dati, vicende rilevanti della storia mondiale del XX secolo
- 2 utilizzare il manuale e i testi (documenti) per stabilire analogie e collegamenti entro e fra i piani sociale, economico, politico e culturale;
- 3 problematizzare e indagare una vicenda storica per riconoscere elementi e relazioni;
- 4 problematizzare vicende storiche attraverso:
 - individuazione di elementi sul piano sociale, economico, politico e culturale;
 - confronto con altre vicende sul piano diacronico e/o sincronico.

Testo in adozione: Giorgio De Vecchi e Giorgio Giovannetti, *Storia in corso*, vol. 3, Ed. Scolastiche Bruno Mondatori

Metodologia adottata: Lezione frontale; analisi di documenti.

Verifiche proposte: Test a risposta aperta; verifiche orali.

La Prima Guerra Mondiale:

Cause

Alleanze

Principali battaglie

Il 1917

L'Italia in guerra

I trattati di pace

La Rivoluzione bolscevica:

La Russia prima della rivoluzione

Il 1917

L'età di Lenin

L'età di Stalin

Il Fascismo:

L'Italia nel primo dopoguerra

Nascita e avvento del fascismo

La società fascista

La crisi del 1929:

Gli Stati Uniti negli anni Venti

Il crollo della borsa di Wall Street

Il New Deal

Il Nazismo:

La Germania nel primo dopoguerra
Nascita e avvento del Nazismo
La società nazista

La Seconda Guerra Mondiale:

Verso la guerra: i difficili anni Trenta
Alleanze, schieramenti e fronti
Principali battaglie
La conclusione della guerra
L'Europa sotto il dominio nazista
L'Italia durante la guerra

Il secondo dopoguerra (cenni):

La divisione del mondo in blocchi
La decolonizzazione
La nascita dell'Unione europea
La nascita dell'Italia repubblicana

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docente: Prof. Michele Cantillo

Classe: VMA

Relazione sulla classe

La disciplina ha come obiettivo per gli studenti l'acquisizione di competenze nell'utilizzo di tecnologie specifiche del settore, nell'orientarsi con la normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

La classe, ha mostrato durante il corso dell'anno partecipazione ed impegno a volte poco responsabili e questo ha rallentato il raggiungimento degli obiettivi prefissati e lo svolgimento del programma.

Lo studio domestico di alcuni studenti spesso non è stato soddisfacente al fine del corretto apprendimento di alcune tematiche e funzionale al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Buone, invece, le capacità di taluni elementi ed i risultati dagli stessi conseguiti e il grado di approfondimento raggiunto.

La valutazione finale, ha tenuto conto, oltre che degli obiettivi raggiunti in relazione alle capacità degli alunni, dell'impegno e della partecipazione alle attività formative.

Il comportamento degli studenti è stato corretto, il rapporto con le famiglie buono e costruttivo.

Raggiungimento degli obiettivi

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

Obiettivi generali
• Conoscere la tecnologia e il funzionamento della macchina a Controllo Numerico

<ul style="list-style-type: none">• Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste
<ul style="list-style-type: none">• 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
<ul style="list-style-type: none">• Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio nella sostituzione dei componenti e delle parti

Contenuti unità di apprendimento

Unità P1: Struttura delle macchine utensili a controllo numerico

- La tecnologia del controllo numerico
- La macchina utensile a controllo numerico: l'unità di governo – struttura macchina utensile a controllo numerico
- Cenni sui trasduttori: classificazione – tipi di misurazione
- Sistemi di coordinate
- Zero pezzo e zero macchina

Unità P2: Programmazione delle macchine a controllo numerico

- Generalità
- Struttura del programma
- Funzioni preparatorie ISO – G
- Funzioni preparatoria G0 – Movimento rapido
- Funzioni ausiliarie ISO – M

Unità Q1: Cenni di statistica

- Generalità
- Indagini statistiche
- Cenni alle distribuzioni statistiche
- Campione casuale e stratificato
- Suddivisione in classi e applicazioni

Unità Q2: Project Management

- Ricerca operativa e problemi di programmazione
- Generalità sul project management
- Obiettivi del project management
- Sviluppo temporale di un progetto e vincoli
- Tecniche del project management: Pert – Diagramma di Gant – Problem solving: generalità, brainstorming e tecnica dei sei capelli per pensare

Unità R1: Ciclo di vita di un prodotto

- Ciclo di vita
- Elaborazione delle fasi

- Assegnazione delle attività alle unità operative
- Fattori economici del ciclo di vita: introduzione – crescita – declino – costo del ciclo di vita

Unità R2: Affidabilità

- Concetti relativi all'affidabilità
- Guasti
- Calcolo dell'affidabilità
- Tasso di guasto

Unità S1: Distinta base e sue applicazioni

- Definizione e rappresentazione della distinta base
- Livelli, legami e coefficienti d'impiego
- Tipologie differenti della distinta base
- Esempio di distinta base

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

Le lezioni sono state svolte sia con lezioni frontali che partecipate, facendo lavorare gli studenti spesso in gruppo per motivare le competenze degli studenti, di fronte a una situazione di compito. Spesso si sono utilizzati il libro digitale e la lavagna interattiva multimediale. Tutto questo è servito spesso ad ottenere maggiore attenzione, partecipazione e meno distrazione rispetto alla lezione solo frontale.

Spesso sono state svolte esercitazioni di laboratorio con l'utilizzo delle macchine e attrezzature del laboratorio, sfruttando anche il software Autocad.

Il libro di testo utilizzato è "Tecnologie Meccaniche e applicazioni" vol. 3 editore Hoepli, degli autori Caligaris – Fava – Tomasello – Pivetta.

Tipologia delle prove di valutazione

Sono state svolte verifiche con domande a risposta aperta, semistrutturate, prove pratiche, grafiche e orali.

Disciplina: INGLESE**Docente: Prof.ssa Teresa Capuano****Classe: V MA****Relazione sulla classe**

Ho incominciato a lavorare con gli alunni della V MA all'inizio del corrente anno scolastico; il livello di apprendimento e d'interesse per la lingua inglese non era molto elevato ma, almeno una parte della classe ha lavorato in modo proficuo per colmare le lacune sia rispetto a un corretto uso della lingua sia rispetto ai contenuti dell'inglese tecnico. Nel corso di quest'anno scolastico sono stati raggiunti livelli di apprendimento decisamente accettabili, visto il livello di partenza; alcuni allievi si sono impegnati molto e hanno conseguito una discreta preparazione, altri raggiungono una sicura sufficienza, mentre un piccolo gruppo si mantiene su livelli solo sufficienti. La classe ha seguito con un certo livello di attenzione, comprensione e impegno il corso di lezioni, anche se le difficoltà di una seconda lingua hanno reso l'apprendimento non

sempre agevole. Si può affermare comunque che gli obiettivi prefissati relativamente al processo formativo sono stati sostanzialmente raggiunti. Dal punto di vista disciplinare la classe è risultata piuttosto vivace, i rapporti tra studenti sono stati buoni e senza attriti, i rapporti con l'insegnante improntati alla correttezza e buona educazione. Le norme dell'istituto sono state rispettate.

Raggiungimento degli obiettivi

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

Obiettivi generali
• Comunicare in contesti quotidiani utilizzando un linguaggio semplice ma corretto
• Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
• Conoscere il lessico relativo agli argomenti tecnici svolti e saper formulare per iscritto frasi descrittive in merito all'argomento
• Esprimersi oralmente in modo semplice ma corretto in merito agli argomenti tecnici svolti

Programma svolto:

Grammatica dal testo: "Activatinggrammar" A. Gallagher; F. Galluzzi –PEARSON Editore

Passive form ai seguenti tempi:

- Present simple
- Present continuous
- Present perfect
- Past simple
- Past continuous
- To be going to
- Will
- Modals

Conditional forms:

- Zero conditional form
- 1st conditional form
- 2nd conditional form
- 3rd conditional form

Reported speech

Say vs Tell

Inglesetecnico dal testo: "English for new technology" by K. O'Malley – PEARSON editore

Unit 9: Automation

- What is automation?
- The development of automation
- How a robot works
- Varieties and uses of robots
- Artificial intelligence and robots

Unit 10: Computer hardware

- Types of computer
- The computer system / Input –output devices
- Computer storage
- Computer ports and connections
- Upgrading hardware
- History of the computer

Unit 11: Computer software

- Systems software
- Programming
- Alan Turing and "intelligent machines"
- Cloud computing

Unit 12: Applications

- Computer graphics
- Future of computer games
- Is there a danger from mobile phones?

Unit 13: Telephone technology

- What is a telecoms system?
- Milestones in telecommunications
- The first telephone networks
- Use a touch screen

Metodologie didattiche

- Approccio comunicativo incentrato sullo studente.
- Sviluppo delle quattro abilità di base: listening, speaking, reading, writing
- Contestualizzazione di situazioni linguistiche.

Materiali didattici utilizzati

Libri di testo: "English for new technology" by K. O'Malley – PEARSON Editore
"Activatinggrammar" A. Gallagher; F. Galluzzi –PEARSON Editore

Tipologia delle prove di valutazione

Le verifiche sono state strutturate con esercizi di completamento, trasformazione e abbinamento.

Gli argomenti tecnici sono stati valutati con verifiche a domande aperte.

Disciplina: TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E

APPLICAZIONI 3 ore settimanali: 1(teoria) + 2(laboratorio)

Docente: Prof. Santo Camonita

Classe: VMA

Prof. Marincola Francesco

Relazione sulla classe

Dopo un'attenta analisi delle conoscenze e delle competenze individuali fatta ad inizio anno scolastico (il sottoscritto è per la classe un nuovo docente), si è evidenziata una condizione di partenza molto deficitaria; molti alunni provenienti da altro istituto ad indirizzo IeFP - meccanico si sono ritrovati a frequentare e a dover studiare una materia completamente nuova come TEE, con difficoltà facilmente intuibili, mentre nei rimanenti, pur dimostrando sufficienti capacità, rimanevano conoscenze limitate, con un livello di approfondimento piuttosto superficiale.

Sebbene per gli studenti provenienti da un percorso IeFP di altro istituto sono stati attivati percorsi per il recupero, le difficoltà permangono. Per il resto della classe il recupero delle carenze è stato svolto dal sottoscritto in itinere ma gli obiettivi non sono stati raggiunti se non in qualche alunno che ha recuperato parzialmente.

Solo qualche allievo possiede sufficienti capacità, ma non accompagnate, da un impegno e da un lavoro costante ed adeguato, sia durante le lezioni, sia nel proseguimento dello studio domestico.. **La permanenza di lacune pregresse in ambito tecnico- matematico, la "lentezza" e la fatica degli alunni ad apprendere gli argomenti trattati e più volte reiterati, la scarsa e fragile conoscenza dei nuclei fondanti la materia e la mancanza di una partecipazione attiva e costruttiva non hanno permesso né di potenziare le capacità e le competenze degli studenti più volenterosi, né l'approfondimento degli argomenti che richiedevano un maggior impegno. Ciò ha condizionato le tematiche e lo sviluppo del programma svolto che si è limitato ad uno studio dei nuclei portanti senza poterli approfondire, tant'è che diversi argomenti relativi alla programmazione preventiva d'inizio anno non sono stati svolti o sono stati appena accennati...** Molti sono gli alunni che hanno evidenziato delle difficoltà sia nella gestione del proprio lavoro sia nella rielaborazione dei problemi di analisi e di sintesi. La valutazione complessiva è risultata *appena sufficiente* ed oscilla intorno a questo valore a secondo dell'impegno dedicato. Nelle simulazioni della III prova si denotano mediamente risultati *quasi sufficienti*.

Gli argomenti più importanti relativi a T.E.E. sono stati svolti nella seconda parte del secondo quadrimestre per dar modo agli studenti di mantenere " viva " la memoria dei moduli trattati data l'importanza che essi rivestono nell' ambito del corso stesso.

Malgrado ciò gli obiettivi previsti in fase di programmazione sono stati conseguiti parzialmente e con un livello di approfondimento molto limitato.

Si evidenziano ancora molte difficoltà nell'esposizione, nella sintesi e nella risoluzione analitica di problemi, e pertanto si è cercato, in contemporanea con lo sviluppo degli argomenti previsti nella programmazione, di recuperare, approfondire e/o rinforzare quegli elementi di analisi e di sintesi che appaiono come strumenti quotidiani per poter affrontare il corso di Tecnologie Elettriche ed Elettroniche. I rapporti fra gli alunni e con i docenti sono stati positivi.

Raggiungimento degli obiettivi

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti *solo parzialmente* gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

Obiettivi generali
Conoscenze - Abilità - Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'architettura di un sistema di acquisizione dati * • Conoscere i trasduttori utilizzati per la misura di posizione, temperatura forza e pressione* • Saper valutare le prestazioni di una specifica architettura di un sistema di acquisizione dati • Saper valutare le prestazioni dei trasduttori • Saper utilizzare trasduttori per la misura di grandezze fisiche* • Conoscere i circuiti di condizionamento più importanti
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le dinamiche della conversione ADC e DAC e le loro caratteristiche* • Conoscere il funzionamento di un Sample and Hold e il teorema del campionamento* • Saper valutare le prestazioni di un ADC e utilizzarlo correttamente in applicazioni adeguate • Saper dimensionare con i dispositivi più adeguati semplici oscillatori di forme d'onda rettangolare
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento dei motori elettrici in c.c. e di tipo brushless e passo passo • Conoscere le caratteristiche e le tipologie di un motore passo – passo* • Valutare le prestazioni del motore passo - passo

N.B: gli obiettivi contrassegnati con l'asterisco (*) sono da considerarsi obiettivi minimi.

Contenuti unità di apprendimento

Unità 1: I Trasduttori e architettura dei sistemi di acquisizione dati

- Architettura di un sistema di acquisizione dati
- I trasduttori e i sensori
- Parametri caratteristici
- Sensori di posizione ,di prossimità ad effetto Hall, Trasformatore differenziale(LVDT) (*)
- Encoder ottici incrementale ed assoluto

- Sensore di forza e di pressione: estensimetro, sensore di umidità relativa resistivo e capacitivo (*)
- Trasduttore di luminosità: fotoresistenza e fotodiode, trasduttori di temperatura resistivi e a semiconduttore (LM 35, LM135, AD590),
- Circuito di condizionamento: Amplificatori operazionali e configurazioni di base, convertitori V/I, I/V, F/V (solo principio di funzionamento)

Unità 2: Acquisizione e generazione di segnali

- Conversione ADC e DAC: definizione e parametri caratteristici
- Teorema di Shannon (*)
- Circuito di Sample and Hold
- Multivibratori astabili
- Circuito integrato NE555 e sue applicazioni (*)

Unità 3: Azionamenti Elettrici: attuatori

- Azionamenti per motori passo-passo(*)
- Azionamenti elettronici per servomotori e motori passo-passo (cenno al microcontrollore Arduino) (*)
- Motori a magneti permanenti, a riluttanza variabile e ibridi (*)

NB: I contenuti con (*) delle unità proposte saranno svolte entro la fine dell' anno scolastico

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

Sebbene per gli studenti provenienti da altro istituto sono stati attivati percorsi per il recupero, le difficoltà permangono. Per il resto della classe il recupero delle carenze è stato svolto dal sottoscritto in itinere ma gli obiettivi non sono stati raggiunti se non in qualche alunno che ha recuperato parzialmente.

Sono stati utilizzati:

libro di testo - lezioni frontali - laboratorio di informatica – laboratorio di elettronica - mappe concettuali.

Il libro di testo adottato, degli autori **E. Ferrari - L. Rinaldi di Tecnologie Elettriche Elettroniche e applicazioni volume 3 della Editrice San Marco**, è stato usato solo come riferimento cronologico e sequenziale degli argomenti trattati.

Infatti come già espresso in questo stesso documento nella relazione finale gli studenti hanno preferito far uso di appunti, di esercitazioni svolti in classe o forniti qualche volta dagli stessi docenti.

Attività laboratoriali

Le attività laboratoriali, d'intesa con l' ITP, sono state svolte, per quanto è stato possibile - viste le carenze strutturali e strumentali del laboratorio di elettronica - coerentemente con gli argomenti teorici sviluppati in classe e come proseguimento ulteriore dell' attività pratica svolta in Laboratorio Tecnologico; la maggior parte delle esercitazioni che sono state proposte agli allievi hanno fatto uso della strumentazione di misura, dei dispositivi elettronici e del software di simulazione **MultiSim** presenti in istituto .

Tipologia delle prove di valutazione

Prove orali, scritte e laboratoriali, test a risposta multipla.

Le modalità di verifica dei livelli di apprendimento sono state scandite con una certa regolarità ed in numero congruo per ogni singolo quadrimestre. Gli strumenti adottati sono stati molteplici e comunque di volta in volta alternati per avere un quadro più chiaro e significativo del livello di apprendimento.

Nel primo quadrimestre sono state svolte prove scritte in cui era richiesto l'analisi e/o la soluzione di problemi; nelle prove orali (concentrate solo verso la fine dell' A.S.) il criterio valutativo ha fatto leva sulle capacità di comprensione e di intermodularità degli argomenti svolti con l' ausilio delle lezioni laboratoriali a cui è stata richiesta però una discreta autonomia nel lavoro proposto.

Nel secondo quadrimestre la metodologia non è cambiata se non nelle somministrazioni delle prove scritte che sono state strutturate coerentemente con la tipologia della terza prova d'esame.

N.B: gli obiettivi contrassegnati con l'asterisco (*) sono da considerarsi obiettivi minimi.

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

Docente: Prof. Giglito Marco (sost. Di Giulio)

Prof. Fazio Salvatore

Classe: VMA

Relazione sulla classe

Il prof. Giglito sostituisce da metà maggio il prof. Di Giulio inopinatamente impossibilitato. Dopo un'attenta analisi delle conoscenze e delle abilità individuali fatta ad inizio anno scolastico si è evidenziata una condizione di partenza piuttosto deficitaria. La maggior parte della classe è composta da studenti provenienti da altre scuole con diverso indirizzo, e per la insufficiente preparazione di base, il programma ha subito dei rallentamenti e svolto con molta fatica. L'aspetto positivo è che il gruppo degli studenti (interni) ha favorito, con didattica di gruppo, una buona integrazione ed un accettabile raggiungimento degli obiettivi. La classe, durante l'anno scolastico, ha mostrato partecipazione ed impegno a volte poco adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati, rallentando lo svolgimento del programma e la possibilità di approfondimento di alcuni argomenti. La carente preparazione di base e la scarsa partecipazione, per quanto riguarda l'attività di laboratorio, non ha consentito di creare un clima di propositiva collaborazione tra docente e alunni. Una parte degli alunni, pur palesando evidenti lacune nella preparazione di base, non ha dimostrato la volontà di recuperare, pur essendo consapevoli dell'impegno richiesto anche per la preparazione all'esame di stato. Comunque, il particolare impegno evidenziato nell'ultimo periodo dell'anno scolastico fa ben sperare in un buon esito finale per alcuni di loro. Solo un esiguo gruppo di alunni, invece, ha avuto un impegno serio e responsabile, palesando capacità di autonomia e partecipazione attiva nell'ambito dell'attività di laboratorio. Da segnalare, inoltre, una frequenza scolastica discontinua.

Contenuti unità di apprendimento

Modulo 1 Impianti elettrici in bassa tensione

- Coefficiente di utilizzo K_u e di contemporaneità K_i
- Potenza elettrica installata, potenza impegnata e contrattuale
- Corrente di impiego I_B
- Portata massima di un cavo I_Z
- Modalità di posa dei cavi
- Caduta di tensione massima ammissibile secondo la norme CEI 64/8
- Metodo della caduta di tensione unitaria per il calcolo della sezione del cavo

Modulo 2 Le protezioni elettriche

- Corrente di sovraccarico e corrente di corto circuito
- Le protezioni contro i contatti diretti e indiretti
- La protezione magnetotermica
- La protezione magnetotermica differenziale
- La corrente di intervento differenziale

Modulo 3 L'impianto di messa a terra

- Pozzetti e conduttori di terra
- Il collettore principale di terra
- I conduttori di protezioni PE e I collegamenti equipotenziali
- La resistenza di terra
- Il coordinamento tra resistenza di terra e la corrente di intervento differenziale

Modulo 4 Dimensionamento di un quadro elettrico

- Calcolo della sezione di un cavo con il metodo della caduta di tensione unitaria per mille
- Portata di una protezione magnetotermica differenziale
- La corrente di intervento differenziale
- Il potere di interruzione di una protezione magnetotermica
- Coordinamento tra portata di una protezione e la sezione del cavo

Modulo 5 Il motore asincrono trifase

- Dati di targa del motore e calcolo della corrente assorbita dal motore
- Protezione del motore contro le correnti di sovraccarico e corto circuito
- Dimensionamento del circuito di potenza e del circuito di comando
- Avviamento stella triangolo

Modulo 7 Logica di controllo programmata

- Introduzione alla logica programmata con PLC. Struttura interna del PLC

- Ingressi e Uscite di un PLC
- Regole per il cablaggio e l'impiego del PLC in automazione
- Stesura di schemi elettrici di comando per l'automazione

Modulo 8 La manutenzione

- Smontaggio e montaggio delle apparecchiature elettriche
- Costi, documenti di manutenzione certificazione
- Determinazione dell'affidabilità di un componente elettrico (cenni)

Attività di Laboratorio

Sono previste le seguenti esercitazioni (uso di STEP7 Siemens, CAD, EXCEL e WORD nelle relazioni, rappresentazioni grafiche, dimensionamento, programmazione e collaudo)

1. Dimensionamento di una quadro elettrico di distribuzione generale
2. Progetto impianto elettrico di una nuova palazzina residenziale composta da 3 piani fuori terra. Calcolo e disegno degli schemi dei quadri elettrici. Stesura delle planimetrie con i componenti e apparecchiature. Dimensionamento dei conduttori e impianto di messa a terra
3. Adeguamento dell'impianto elettrico di uno stabile esistente .
4. Impianto elettrico automatizzato con PLC di un tavolo animato da moto lineare rettilineo e alternato. Disegni elettrici degli schemi elettrici e di potenza e, planimetrici con i componenti e apparecchiature. Schema elettrico dell'impianto, dimensionamento e posa di linee elettriche di Segnale e di F.M., schemi AWL; Sicurezza elettrica
5. Impianto elettrico semaforo con PLC e vari circuiti di comando realizzati con autocad
6. Impianto elettrico di un officina meccanica con dimensionamento dell'avanquadro elettrico, del quadro di distribuzione generale, dei cavi di alimentazione delle varie macchine e impianto di messa a terra.
7. Sistemi pneumatici comandati da PLC: comando di un cilindro con elettrovalvola bistabile/monostabile; comando di un cilindro con contatore a decremento; ciclo quadro ciclo a elle.

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

- **Lezione frontale** per fornire le nozioni generali e i contenuti essenziali;
- **Lavoro di gruppo** per sviluppare e sollecitare la capacità di condividere uno stesso obiettivo;
- **Discussione guidata** e correzione collettiva di esercizi e relazioni;
- Appunti dalle lezioni e materiale fornito dal docente
- Software didattici
- Strumenti di laboratorio

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI

Docente: Prof. Francesco Marincola

Classe: V MA

Relazione sulla classe

Dopo un'attenta analisi delle conoscenze e delle abilità individuali fatta ad inizio anno scolastico si è evidenziata una condizione di partenza piuttosto deficitaria. La maggior parte

della classe è composta da studenti provenienti da altre scuole con diverso indirizzo, e per la insufficiente preparazione di base, il programma ha subito dei rallentamenti e svolto con molta fatica. L'aspetto positivo è che il gruppo degli studenti (interni) ha favorito, con didattica di gruppo, una buona integrazione ed un accettabile raggiungimento degli obiettivi. La classe, durante l'anno scolastico, ha mostrato partecipazione ed impegno a volte poco adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati, rallentando lo svolgimento del programma e la possibilità di approfondimento di alcuni argomenti. La carente preparazione di base e la scarsa partecipazione, per quanto riguarda l'attività di laboratorio, non ha consentito di creare un clima di propositiva collaborazione tra docente e alunni. Una parte degli alunni, pur palesando evidenti lacune nella preparazione di base, non ha dimostrato la volontà di recuperare, pur essendo consapevoli dell'impegno richiesto anche per la preparazione all'esame di stato. Comunque, il particolare impegno evidenziato nell'ultimo periodo dell'anno scolastico fa ben sperare in un buon esito finale per alcuni di loro. Solo un esiguo gruppo di alunni, invece, ha avuto un impegno serio e responsabile, palesando capacità di autonomia e partecipazione attiva nell'ambito dell'attività di laboratorio. Da segnalare, inoltre, una frequenza scolastica discontinua.

Obiettivi generali

L'attività di laboratorio tecnologico ed esercitazioni pratiche contribuisce a formare uno studente che sia in grado di:

- **Gestire ed effettuare interventi di manutenzione, diagnostica, installazione, riparazione, e collaudo di piccoli sistemi e impianti elettrici – elettronici per l'automazione industriale;**
- **saper eseguire le verifiche sugli impianti previsti dalle norme;**
- **saper utilizzare software specifici per il disegno, la simulazione, la configurazione e la programmazione degli impianti.**

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

- **Libro di testo**
- **Appunti e fotocopie fornite dell'insegnante**
- **Strumentazione di laboratorio**
- **Programmi applicativi e software tecnico**

Metodologia utilizzata

- **lezione frontale**
- **frequenti interventi individualizzati**
- **analisi guidata di dispositivi e schemi di impianti elettrici-elettronici**
- **esercitazioni dimostrative**
- **esercitazioni pratiche**

Verifiche e valutazione

La verifica dei livelli di apprendimento è stata effettuata in due diversi momenti:

- **Durante lo svolgimento dell'esercitazione pratica tramite l'osservazione diretta e discussione sul lavoro svolto.**
- **Collaudo con interrogazione orale sulla documentazione tecnica**

La **valutazione** tiene conto essenzialmente del percorso formativo in particolare:

- **situazione di partenza; impegno; partecipazione all'attività didattica e al dialogo educativo; progresso; attività di alternanza scuola – lavoro.**

Contenuti unità di apprendimento

Sistemi elettropneumatici

- **Principali componenti di un sistema elettropneumatico (elettrovalvole, finecorsa, contattori, temporizzatori).**
- **Concetti di base per lo studio dei cicli elettropneumatici (diagrama delle fasi; studio dei segnali di comando; segnali bloccanti; schemi circuitali)**
- **Circuiti elettropneumatici fondamentali;**
- **Analisi di cicli elettropneumatici semiautomatici e automatici ad uno o più cilindri senza e con segnali bloccanti;**

Esercitazioni di laboratorio:

- **realizzazione del ciclo A+/A- automatico e semiautomatico (soluzione con elettrovalvole monostabili).**
- **realizzazione del ciclo A+/B+/A-/B- automatico e semiautomatico (soluzione con elettrovalvole bistabili).**
- **Apricancello con chiusura temporizzata**

Impianti elettrici industriali

- **Introduzione agli schemi elettrici industriali (norme CEI, simboli elettrici)**
- **Analisi del funzionamento di circuiti elettrici negli impianti industriali**
- **Analisi di un sistema di comando per l'avvio e l'arresto ritardato di un motore**
- **Analisi dello schema per l'inversione del senso di rotazione di un motore trifase (circuiti di comando, circuiti di potenza, concetto di interblocco)**
- **Disegno computerizzato con AutoCad**

Elettronica

- **Multisim**
- **Alimentatore variabile**

- **Amplificatore operazionale: configurazioni fondamentali**
 - **Simulazione con multisim**
- **Multivibratori**
 - **Astabile – monostabile – bistabile**
 - **Simulazione con multisim**
- **Applicazioni principali con 555**
- **Interruttore crepuscolare**
- **Controllo di temperatura**
- **Convertitore corrente – tensione**
- **Convertitore ADC**
- **Temporizzatore con 555**
- **Inverter**
- **Modulatore PWM**

Elettronica digitale

- **Schema a blocchi di un personal computer**
- **Unità centrale e periferiche**
- **Analisi e ricerca dei guasti di un personal compute**

Libro di testo

“LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI / PER IL QUINTO ANNO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO VOL. 4”, autori Caligaris – Fava – Tomasello – Cerri, editore Hoepli.

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: Prof. Alessandro Staglianò

Classe: V MA

Relazione sulla classe

Le Scienze motorie e sportive, come da contenuto nelle indicazioni nazionali, interviene a “Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e relazionali ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo”

La classe, ha mostrato durante il corso dell'anno partecipazione ed impegno adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati. La frequenza scolastica per alcuni studenti è stata discontinua.

La valutazione finale, ha tenuto conto, oltre che degli obiettivi raggiunti in relazione alle capacità degli alunni, dell'impegno, della partecipazione e del rispetto delle regole durante le attività motorie e sportive svolte durante le lezioni e nelle iniziative proposte dall'istituto al di fuori della struttura (tornei di calcio, basket, pallavolo per gli sport di squadra e tornei di tennis tavolo e meeting di atletica leggera per gli sport individuali). La classe ha raggiunto buoni

risultati mentre con alcuni studenti che, grazie ad un impegno serio e proficuo, hanno raggiunto ottimi risultati.

Il comportamento degli studenti è stato abbastanza responsabile, il rapporto con le famiglie buono e costruttivo.

Raggiungimento degli obiettivi

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

Obiettivi generali
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere il proprio corpo e le sua funzionalità
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le modalità di utilizzo dei diversi linguaggi non verbali
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le abilità tecniche globali dei giochi e degli sport individuali e di squadra
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principi fondamentali per la sicurezza

Programma svolto

- Educazione fisica e convivenza civile; norme di comportamento
- Esercizi a corpo libero e test motori
- Esercizi di potenziamento a corpo libero
- Acrobatica generale. Esercizi statici e dinamici facilitati
- Regolamento e tecnica del basket
- Regolamento e tecnica Pallavolo
- Regolamento e tecnica Badminton
- Regolamento e tecnica Tennis Tavolo
- Regolamento e tecnica Calcio
- Regolamento e tecnica Ultimate
- Regolamento e tecnica Atletica leggera (mezzofondo, velocità, salti e lanci)
- Conoscere i principi fondamentali per la sicurezza

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

Le lezioni sono state svolte sia con lezioni frontali che partecipate, facendo lavorare gli studenti spesso in gruppo per motivare le competenze degli studenti. Spesso si sono utilizzati gli sport di squadra importanti, oltre che per sviluppare le proprie capacità coordinative e condizionali al meglio, anche per apprendere al meglio le dinamiche del lavoro in gruppo, le regole del fair play e il rispetto delle regole.

Tipologia delle prove di valutazione

Sono stati svolti test specifici per ciascuna specialità, interrogazioni durante esecuzione degli esercizi, valutati i fondamentali individuali di ogni disciplina e il gioco globale.

Disciplina: I.R.C.**Docente: Prof. Anna Maria Venturini****Classe: VMA****Relazione sulla classe**

La classe presenta discrete capacità e abilità nonché un discreto grado di disponibilità ed interesse nei confronti dell'IRC.

Discontinua la presenza di alcuni allievi.

Raggiungimento degli obiettivi

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

Competenze	<p>AREA ANTROPOLOGICA- CULTURALE Costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa</p> <p>AREA STORICA- FENOMENOLOGICA Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose</p>
Abilità	<p>Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione</p> <p>Utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo.</p> <p>Impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco</p> <p>Spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità;</p>
Conoscenze	<p>Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni;</p> <p>Natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea</p> <p>Il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale.</p>

	La realtà attuale delle Chiesa a partire dalla sua storia;
Contenuti	<p>UNA GRANDE DOMANDA : PERCHE' ESISTE IL MALE ? La realtà del male Perché esiste il male ? Le proposte delle varie religioni Il fondamento della speranza Il male non è per sempre</p> <p>SCIENZA E FEDE Scienza e fede : sorelle o nemiche ? Quando scienza e fede non si ascoltano / Galileo Dio non serve più a spiegare il mondo Evoluzione o creazione ?</p> <p>UNA TERRA, MOLTE RELIGIONI, UN DIO Ebraismo Origine ed originalità dell'ebraismo Gli Ebrei messianici</p> <p>ISLAM Monoteismo che si riferisce ad Abramo L'espressione della fede , le norme di comportamento, i 5 pilastri Il testo sacro : il Corano e le sue traduzioni Le correnti dell' Islam</p> <p>IL CRISTIANESIMO E LE RELIGIONI MONDIALI Dialogo interreligioso Religioni : ostacolo o ricchezza ? Isis</p> <p>VERSO L'UNITA' DEI CRISTIANI Dialogo tra i cristiani delle diverse confessioni Ecumenismo e ricerca dell'unità</p> <p>IL BUDDHISMO Il Buddha La dottrina Il buddhismo tibetano</p> <p>RESPONSABILITA' VERSO LA TERRA La crisi ambientale L'ecologia cristiana : la terra è una grande casa da custodire Laudato sii . Enciclica di papa Francesco</p> <p>PERSONE E CITTADINI "RESPONS-ABILI" Dov'è tuo fratello ? Vivere è incontrare l'altro</p>

	<p>Il mio sangue è rosso come il tuo Amani onlus .Il Kenya attraverso gli occhi di un volontario Hotel Rwanda. Le attuali guerre in Africa Colonizzazione, schiavismo e decolonizzazione Le rotte dei migranti Dizionario minimo : migranti, profughi, rifugiati, clandestini Minori non accompagnati, prostituzione minorile e pedofilia... Papa Francesco ed il mondo cattolico rispetto alla questione dei migranti Ponti , non muri La mafia I Rom</p> <p>IN QUANTI MODI SI PUO' DIRE L' AMORE L' amore per il prossimo, un hobby ?</p> <p>ORIENTAMENTO/ COSA FARO' DA GRANDE ? Volontariato Servizio civile Vita consacrata Facolta' teologica Seminario</p>
--	---

Linee metodologiche

Lezione frontale; lezione multimediale; lezione pratica; discussione guidata; lezione partecipata; brainstorming; attività di feedback.

Strumenti - materiali didattici e risorse tecnologiche

Libro di testo; giornali e documenti; cd rom e dvd; laboratorio pc; Bibbia.

Modalità e tempi della valutazione degli apprendimenti**Due verifiche orali per trimestre**

Disciplina: MATEMATICA

Classe: VMA

Docente: Prof. Frandina Giuseppe (sost. Cazzola Alessia)

Relazione finale della classe

Poco più di metà classe ha partecipato attivamente e con costanza alle lezioni, mostrandosi volenterosa, motivata e reattiva positivamente alle indicazioni dell'insegnante per quanto riguarda la disciplina e il comportamento, raggiungendo risultati accettabili, in alcuni casi discreti o buoni. Gli altri studenti non hanno mostrato, soprattutto nel corso del primo quadrimestre, un interesse regolare verso le lezioni; il profitto buona parte di questi, pertanto, è insufficiente, in alcuni casi gravemente insufficiente. Comunque, grazie ad una maggiore costanza nell'attenzione mostrata in classe e ad una partecipazione più attiva alle attività didattiche nel secondo quadrimestre, buona parte di questi ultimi ha gradualmente recuperato o quasi recuperato alla data odierna le lacune presenti. Ho cercato di trattare i punti essenziali e

più significativi dei vari contenuti, semplificando alcuni argomenti, nel tentativo di renderli accessibili a tutti, nonostante la preparazione di base di una parte dei componenti della classe lacunosa.

Contenuti unità di apprendimento

1. Ripasso equazioni e disequazioni di primo grado intere e fratte, sistemi.
2. Funzioni: Dominio, intersezioni con gli assi, segno.
Funzioni reali di variabile reale: classificazione (con esclusione delle funzioni pari e dispari), calcolo del dominio, delle intersezioni con gli assi, del segno di una funzione, grafico probabile.
3. Calcolo del limite e continuità.
Cenni ai concetti di intorno di un punto e dell'infinito.
Approccio intuitivo al concetto di limite.
Limite destro e limite sinistro di una funzione.
Funzioni continue.
Limiti che si presentano in forma indeterminata $\left(\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}\right)$ nel caso di forme algebriche razionali e irrazionali.
Punti di discontinuità di una funzione di prima, seconda e terza specie.
4. Asintoti.
Determinazione degli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.
5. Studio di funzione.
Schema generale per eseguire lo studio di una funzione.
Applicazione dello schema generale allo studio di funzioni razionali intere e fratte.

Questo è il programma effettivamente svolto fino alla data odierna.

Argomenti programmati ma non ancora svolti che mi prefiggo di trattare entro la fine dell'anno scolastico:

6. Derivata di una funzione.
Rapporto incrementale.
Derivata di una funzione e suo significato geometrico.
Concetto intuitivo della derivata di una funzione.
Derivate fondamentali e calcolo delle derivate con l'applicazione dei teoremi relativi.
Derivabilità e punti di non derivabilità.
Retta tangente al grafico di una funzione.
Punti stazionari.
Utilizzo del teorema di De L'Hospital per il calcolo di limiti.
7. Massimi, minimi e flessi.
Massimo o minimo relativo.
Punto di flesso.
Ricerca degli intervalli in cui una funzione è crescente o decrescente, dei massimi, e dei minimi relativi, dei flessi a tangente orizzontale mediante l'analisi del segno della derivata prima.
Concavità di una funzione e ricerca dei punti di flesso mediante l'analisi del segno della derivata seconda.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Sono state effettuate verifiche scritte, verifiche orali quali interrogazioni alla lavagna o dal posto e/o test cognitivi.

METODOLOGIE

Lezione dialogata e scoperta guidata. L'impostazione dell'attività didattica è stata improntata all'acquisizione di modelli e strumenti che potessero agevolare lo studio e la comprensione delle materie di indirizzo.

Circa la metà della classe ha mostrato durante tutto il corso dell'anno un vivo interesse verso le lezioni e buona applicazione. Il resto della classe non si è applicata con costanza; ciò, unitamente allo scarso o inesistente studio a casa, ad un'attenzione in classe spesso non soddisfacente e alle numerose assenze da parte di alcuni studenti, ha contribuito a rallentare il programma e a rendere necessaria una trattazione di buona parte degli argomenti nelle linee essenziali.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Disponibilità alla correzione dei compiti svolti a casa. Interventi sistematici di recupero in itinere nel corso di tutto il corrente a.s. richiamando costantemente concetti ed argomenti inerenti quello trattato. Analisi puntuale degli errori evidenziati nelle prove di verifica.

Nel mese di gennaio si è dedicata una settimana di recupero in itinere, col blocco del programma, dunque tre lezioni da circa un'ora di ripasso ed esercitazione.

LIBRO DI TESTO

TITOLO: "Nuova matematica a colori – Edizione gialla Volume 4" AUTORI: Sasso Leonardo.
EDIZIONE: Petrini.

Ad integrazione del libro di testo si sono utilizzati strumenti quali appunti delle spiegazioni e schede appositamente preparate dall'insegnante.

SIMULAZIONI D'ESAME

I.P.S.I.A. "E. Majorana" Cernusco sul Naviglio

a.s. 2015-2016

Simulazione 3° prova dell'Esame di Stato

Classe V MA

Tipologia mista B+C

CANDIDATO:

**Discipline: Tecnologie meccaniche – Laboratori tecnologici –
Inglese – Tecnologie elettriche ed elettroniche**

Durata della prova: 150 minuti

Punteggio: vedi griglia di valutazione allegata

Sufficienza: 10 punti

Attenzione: per i quesiti a risposta multipla, contrassegnare una sola delle quattro risposte

Punteggio per materia:

TECNOLOGIE MECCANICHE:

LABORATORI TECNOLOGICI:

INGLESE:

TECN. ELETTRICHE ED ELETTRONICHE:

PUNTEGGIO ATTRIBUITO ALLA PROVA:...../15

DATA: 01/04/2016

E' consentito l'uso di calcolatrici non programmabili e del dizionario bilingue di Inglese.

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

1. Le funzioni preparatorie ISO – G sono parole formate dall'indirizzo G e da un numero e hanno il compito di:

- interruttori che attivano o disattivano un'apparecchiatura
- generare uno spostamento rapido dalla posizione occupata a quella specificata nel blocco
- definire la posizione dello zero pezzo per l'assegnazione dei punti fondamentali del profilo del pezzo
- gestire i movimenti della macchina utensile

2. L'unità di governo delle macchine utensili:

- è il centro di lavorazione a controllo numerico
- ha il compito di gestire la macchina utensile
- esegue la lavorazione
- è il video display per la comunicazione visiva

3. Con la programmazione assoluta G90:

- le coordinate dei punti di lavoro si riferiscono sempre all'ultimo punto definito
- è possibile traslare automaticamente il percorso utensile
- le coordinate dei punti di lavoro sono riferite sempre allo zero pezzo (OP)
- è sempre richiesto l'avanzamento programmato con l'indirizzo F

4. Il potenziometro è:

- un trasduttore composto da una parte fissa, detta scala, e da una mobile detta pattino
- misuratore di potenza
- un trasduttore formato da una resistenza percorsa da corrente elettrica su cui scorre un cursore
- un trasduttore digitale relativo

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

5. Calcolare il rapporto di riduzione di un riduttore che deve far ruotare un carico alla velocità di 18 rad/sec, quando è azionato da un motore elettrico che eroga una coppia di 6 Nm alla velocità di 3000 giri/min:

R = 0,083

R = 0,112

R = 0,0145

R = 0,057

6. Qual è il principio di funzionamento delle macchine utensili a controllo numerico?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. All'interno dell'ufficio di produzione aziendale, di cosa si occupa l'ufficio tempi e metodi?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ENGLISH

CANDIDATO:

1. Scegli l'alternativa corretta.

Scegli la forma passiva della seguente frase: "Argentina won the 1986 World Cup".

- The 1986 World Cup is win by Argentina.
- The 1986 World Cup is won by Argentina.
- The 1986 World Cup was won by Argentina.
- The 1986 World Cup was win by Argentina.

2. Scegli l'alternativa corretta.

Scegli la forma passiva della seguente frase: "They are cutting down the trees in the park"

- The trees in the park are being cut down.
- The trees in the park are cut down.
- The trees in the park is being cut down.
- The trees in the park are cutting down.

3. Scegli l'alternativa corretta. Zero conditional form.

"If you _____ a piece of iron in the rain, it _____."

- left / rusted
- leaves / rusts
- leave / rusts
- leave / will rust

4. Scegli l'alternativa corretta. First conditional form.

"If they _____ early, they _____ a seat."

- won't arrive early / won't find
- don't arrive / don't find
- don't arrive / won't find
- doesn't arrive / won't find

ENGLISH

CANDIDATO:

5. Scegli l'alternativa corretta. First conditional form.

"If you _____ smoking, you _____ longer.

- will stop / will live
- stop / will live
- will stop / live
- stops / lives

Rispondi alle seguenti domande:

6. Describe at least 3 ways of storing data more permanently in a computer.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Give a definition of CLOUD COMPUTING and describe its key benefits for business.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

1. Un trasduttore è un dispositivo in grado di convertire:

una grandezza elettrica in una corrente

una grandezza fisica in un' altra

una grandezza elettrica in una fisica

una grandezza fisica in una temperatura

2. In un trasduttore di luminosità il " colore " della luce da esso rilevato dipende:

dalla distanza percorsa dalla luce stessa

dalla frequenza della luce

dall' intensità luminosa della luce

dal mezzo in cui tale luce viaggia

3. Un sensore di temperatura integrato tipo AD590 a 100 °C fornisce un valore pari a :

1μA

3,73V

373μA

373μV

4. In uscita di un A. O. in configurazione INVERTENTE si misura una tensione di -1V quando in ingresso è presente una tensione di 100mV. Allora si deduce che le resistenze esterne hanno un rapporto pari a :

9

10

11

nessuna delle precedenti

5. Un DAC a 4 bit con $V_{Rif} = 5\text{ V}$ converte la seguente combinazione di ingresso: **1011.**

Allora in uscita dal convertitore avremo una tensione di :

0.3V 2.5V 4V 3.4V

6. Descrivere il funzionamento di una termocoppia

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Dopo aver disegnato lo schema di un *Sommatore Invertente*, se ne descriva scopo e principio di funzionamento.

.....

.....

.....

.....

.....

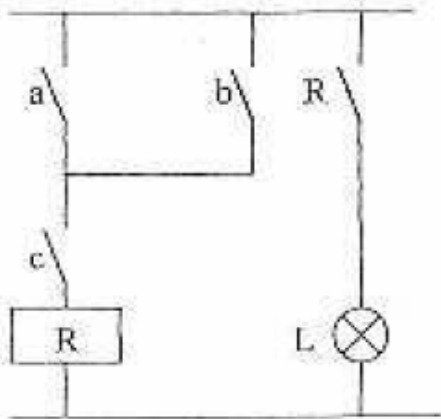
.....

.....

LABORATORIO TECNOLOGICO

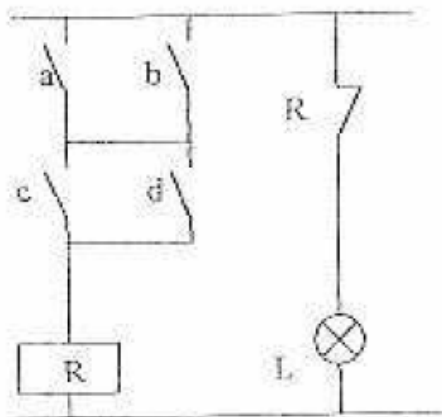
CANDIDATO:

1. A quale equazione logica corrisponde il seguente schema?



- A - $L = a \cdot b + c$
- B - $L = (a + b) \cdot c$
- C - $L = a + b + c$
- D - $L = a \cdot b \cdot c$

2. A quale equazione logica corrisponde il seguente schema?



- A - $L = a + c + c \cdot d$
- B - $L = a \cdot c + c \cdot d$
- C - $L = (a + b) \cdot (c + d)$
- D - $L = (a + b) + (c + d)$

3. Qual è la differenza tra logica cablata e logica programmata?

- A) in logica cablata lavoriamo con segnali digitali, in quella programmata con quelli analogici
- B) la logica programmata usa sistemi a microprocessore programmabili, la cablata opera con circuiti realizzati fisicamente con dispositivi vari
- C) la logica cablata opera con soli dispositivi elettrici, la programmata solo elettronici
- D) la differenza sta nell' uso di trasduttori e attuatori di tipo diverso

4. Indicare tra le seguenti espressioni quelle più adatte per definire un PLC

- A) è un dispositivo elettronico che opera secondo un programma che esamina lo stato degli ingressi per decidere lo stato delle uscite
- B) è un controllore a logica programmabile che gestisce il controllo di un processo
- C) è un dispositivo elettronico che viene utilizzato in logica cablata
- D) è un apparecchiatura che ha il compito di collegare tra loro trasduttori e attuatori

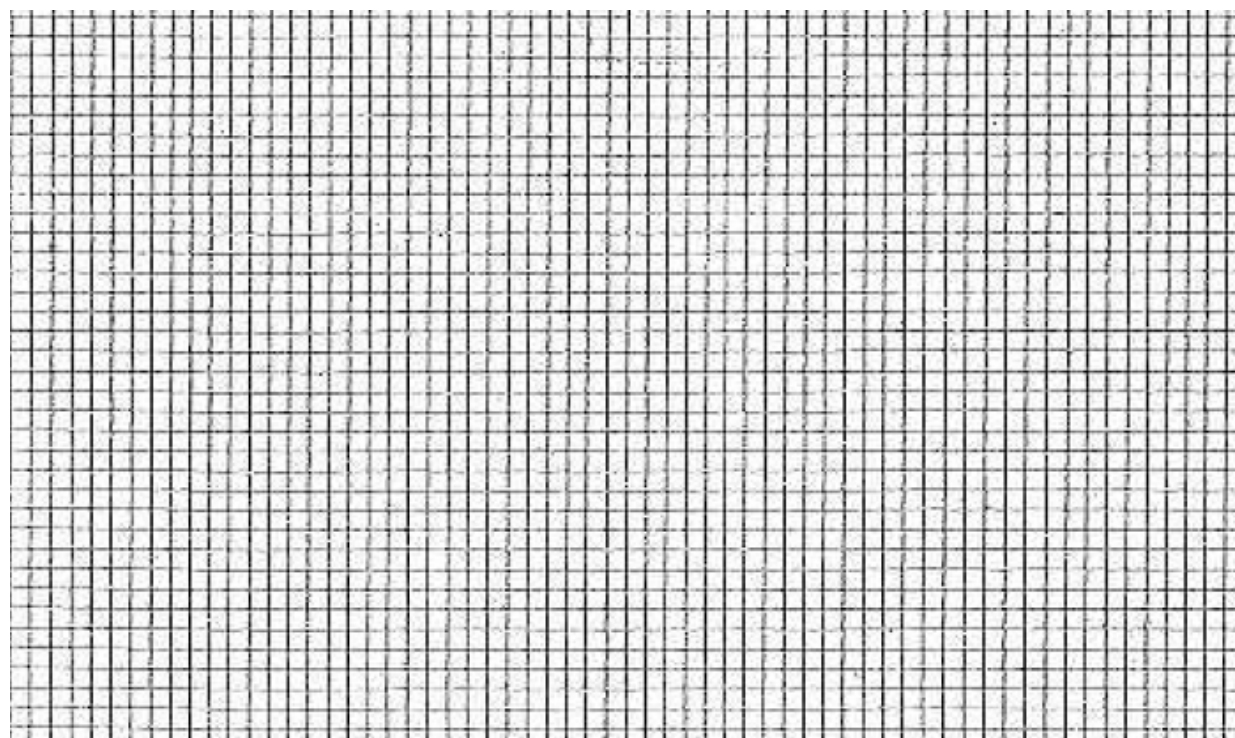
5. Un interruttore (o pulsante) e una lampada, in un PLC si connettono rispettivamente

- All' ingresso ed all' uscita
- A due diversi ingressi
- A due diverse uscite
- Alla consolle di programmazione

6. Ricava la lista delle istruzioni del seguente circuito e completa la tabella dello stato dei segnali

Schema funzionale	AWL	Stato del segnale di A2.0				
		E1.0	E1.1	E1.2	E1.3	A2.0

7. Ricava lo schema di comando per l'avviamento di un MAT



I.P.S.I.A. "E. Majorana" Cernusco sul Naviglio

a.s. 2015-2016

Simulazione 3° prova dell'Esame di Stato

Classe V MA

Tipologia mista B+C

CANDIDATO:

Discipline: Storia – Matematica – Inglese – Tecnologie elettriche ed elettroniche

Durata della prova: 150 minuti

Punteggio: vedi griglia di valutazione allegata

Sufficienza: 10 punti

Attenzione: per i quesiti a risposta multipla, contrassegnare una sola delle quattro risposte

Punteggio per materia:

STORIA:

MATEMATICA:

INGLESE:

TECN. ELETTRICHE ED ELETTRONICHE:

PUNTEGGIO ATTRIBUITO ALLA PROVA:...../15

DATA: 02/05/2016

E' consentito l'uso di calcolatrici non programmabili e del dizionario bilingue di Inglese.

STORIA

CANDIDATO:

1. Durante la prima guerra mondiale, il 1917 fu un anno cruciale:

- per l'alternarsi di avanzamenti e arretramenti dei fronti a causa dell'entrata e dell'uscita di nazioni dallo scenario di guerra
- perché nuove armi di recente scoperta fecero pendere la bilancia dalla parte dell'Intesa
- perché la guerra di posizione si trasformò in guerra di movimento con azioni affidate a squadre di sabotatori
- perché dopo tre anni di guerra, gli alti comandi fecero tesoro dell'esperienza e adottarono nuove strategie

2. La marcia su Roma si concluse con:

- un nulla di fatto perché il potere fu ottenuto da Mussolini solo con trattative al vertice
- un'occupazione militare vera e propria della capitale e dei suoi punti strategici da parte dei fascisti
- l'intervento dell'esercito e il ritiro in posizione di attesa dei manipoli di camicie nere
- il rifiuto del re di firmare lo stato di assedio e il conferimento dell'incarico di formare il governo a Mussolini

3. I Patti Lateranensi furono firmati nel:

- 1924
- 1930
- 1922
- 1929

4. Che cosa prevedevano le leggi razziali emanate nel 1935?

- stabiliscono la possibilità di una doppia cittadinanza per chi nasce da un matrimonio misto
- riconoscono piena cittadinanza e diritti politici solo a chi "appartiene allo stato di sangue tedesco", discriminando gli ebrei
- instaurano una distinzione tra gli ebrei nati in Europa e quelli di provenienza orientale
- impongono una conversione forzata ai cittadini tedeschi di religione ebraica

5. Che cosa si intende per "soluzione finale"?

- il programma di sterminio di tutti gli ebrei
- il piano di chiusura di tutti i lager
- il progetto di deportare in territori circoscritti e controllati tutti gli ebrei, dopo la fine della guerra

l'estensione del programma di eliminazione ad altre "razze" ritenute inferiori, come neri, slavi ecc...

STORIA

CANDIDATO:

6. Il New Deal:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. L'ideologia nazista:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ENGLISH

CANDIDATO:

1. Scegli l'alternativa corretta.

Mary: "I will eat steak for dinner."

- Mary said she willing eat steak for dinner.
- Mary said she will eat steak for dinner.
- Mary said she would eat steak for dinner.
- Mary said she eats steak for dinner.

2. Scegli l'alternativa corretta.

John: I have been to Sydney.

- John said he had been to Sydney.
- John said he has been to Sydney.
- John said he was being to Sydney.
- John said he was to Sydney.

3. Scegli l'alternativa corretta.

Last Monday Peter said: "I'm going to the party tomorrow."

- Peter said he is going to the party the day after.
- Peter said he was going to the party the day after.
- Peter said he went to the party the day after.
- Peter said he to be going to the party the day after.

4. Scegli l'alternativa corretta.

I wasn't hungry, so I didn't eat anything.

"If I _____ hungry, I _____ something.

- am / will eat
- was / would eat
- was / will eat
- had been / would have eaten

ENGLISH

CANDIDATO:

5. Scegli l'alternativa corretta.

We don't see you very often because you live so far away.

"If you _____ so far away, we _____ you more often."

- didn't live / would see
- hadn't lived / would have seen
- don't live / will see
- didn't lived / would have seen.

Rispondi alle seguenti domande:

6. Describe two types of graphics software.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Describe the main differences between a human being and a typical robot.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**CANDIDATO:**

1. La massima frequenza di un segnale sinusoidale che può essere convertito con una ADC a 10 bit con $t_c = 45$ ns vale circa:

6KHz

6 Hz

3,4KHz

340 KHz

2. Un ADC a 8 bit con tensione massima di riferimento pari a 10 V converte un segnale analogico costante nel tempo e pari a 5V; allora il corrispondente valore binario di uscita sarà:

10000000

11000100

01000100

10000101

3. Un DAC realizzato con resistenze di valori $R_1 = 5K\Omega$ e $R_2 = 10K\Omega$ è conosciuto come:

- convertitore D/A ad approssimazioni successive
- convertitore D/A di precisione
- convertitore D/A scala R-2R
- nessuna delle precedenti

4. I circuiti di condizionamento sono dispositivi in grado di:

operare una conversione A/D

operare una conversione D/A

migliorare l'accoppiamento tra ingresso ed uscita

ottimizzare e /o amplificare il segnale proveniente dal un trasduttore

5. Un encoder incrementale ottico con 2000 fori misura una velocità di rotazione di un motore pari 1500 rpm (rotazioni al minuto); la frequenza fornita in uscita dal trasduttore vale allora:

3KHz

30KHz

5KHz

50KHZ

6. Disegna lo schema a blocchi semplificato di un sistema *DAQ*, specificando la funzione di ogni singolo blocco

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Descrivi lo scopo e in cosa consiste la tecnica del "campionamento" di un segnale analogico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MATEMATICA**CANDIDATO:**

1. La funzione $y = \sqrt{\frac{4}{2x-x^2}}$ ha come dominio l'insieme D così definito:
- $D = (-\infty;0) \cup (0;+\infty)$
 - $D = (-\infty;0) \cup (2;+\infty)$
 - $D = (0;2)$
 - $D = (-\infty;0) \cup (0;2) \cup (2;+\infty)$
2. Le intersezioni con gli assi della funzione $y = \frac{x^2 - x - 6}{x - 2}$ sono:
- (0; -3)**
 - (+3; 0), (-2; 0) e (0; -3)**
 - (+3; 0), (-2; 0) e (0; +3)**
 - (0; +3)**
3. La funzione $y = \frac{1-x}{5x}$ è positiva in:
- (-1;0)
 - $(-\infty;0) \cup (+5;+\infty)$
 - $(-\infty;-5) \cup (0;+\infty)$
 - (0;1)
4. I limiti di $y = 5\sqrt{x+3} - \frac{1}{8x}$ per $x \rightarrow +\infty$ e per $x \rightarrow 0^+$ sono rispettivamente:
- $+\infty$ e $-\infty$
 - 0^+ e 0^+
 - $+\infty$ e $+\infty$
 - $+\infty$ e 0^+

MATEMATICA

CANDIDATO:

5. Il limite della funzione $y = \frac{x^2 + 2x + 3}{1 - x^2}$ per $x \rightarrow -1^-$ è :

- a) 0
- b) $+\infty$
- c) $-\infty$
- d) non è possibile risolverlo

6. Determina le equazioni degli eventuali asintoti orizzontali e verticali della seguente funzione: $y = \frac{2x^2 + 4x}{9 - x^2}$.

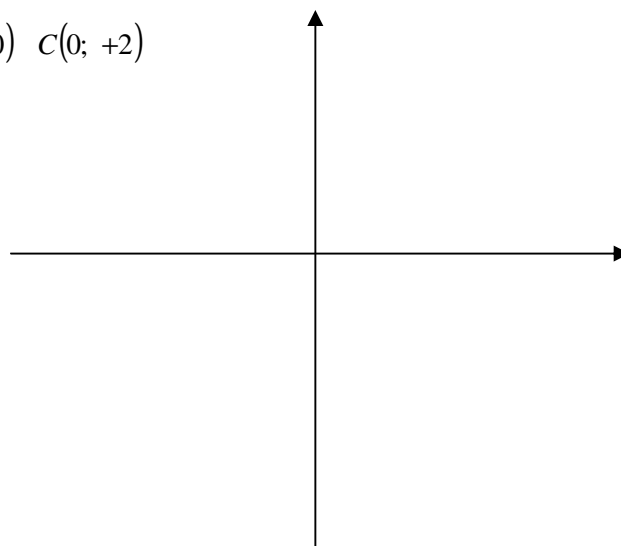
7. Disegna il grafico approssimativo di una funzione $y = f(x)$ che soddisfi alle seguenti condizioni:

a) $D = (-\infty; -3) \cup (-3; +\infty)$

b) Intersezioni con gli assi: $A(-2; 0)$ $B(+2; 0)$ $C(0; +2)$

c) $y > 0$ in $(-2; +2)$

- d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$
- $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = -\infty$
- $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -\infty$



I.P.S.I.A. "Ettore Majorana" di Cernusco S/Naviglio
Anno Scolastico: 2015/2016

**SIMULAZIONE II PROVA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE**

CLASSE V MA svolta in data 05/05/2016

Testo proposto:

Seconda prova esame di stato 2015 **Secondo ciclo**

**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca M752 – ESAME DI STATO DI
ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo: IPE9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA CURVATURA
ELETTRICO ELETTRONICO**

Tema di: **TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

http://www.istruzione.it/esame_di_stato/Secondo_Ciclo/tracce_prove_scritte/2015/allegati/M749.pdf

SIMULAZIONE I PROVA DI ITALIANO

CLASSE V MA svolta in data 27/04/2016

Testo proposto:

Prima prova esame di stato 2015 Secondo ciclo

Sessione ordinaria 2015 Prima prova scritta

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**P000 - ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEI CORSI DI STUDIO DI
ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

PROVA DI ITALIANO

http://www.istruzione.it/esame_di_stato/Secondo_Ciclo/tracce_prove_scritte/2015/allegati/P000.pdf

Docente	Disciplina	Firma
Cantillo Michele/Taibi Vincenzo	Tecnologie meccaniche e applicazioni	
Marincola Francesco	Laboratori Tecnologici	
Camonita Santo/Marincola Francesco	Tecnologie elettriche elettroniche e applicazioni	
Giglietto Marco (sost. Di Giulio) /Fazio Salvatore	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	
Rapini Roberta	Italiano e Storia	
Capuano Teresa	Inglese	
Venturini Anna Maria	Religione	
Frantina (sost. Cazzola)	Matematica	
Staglianò Alessandro	Educazione fisica	
Messina Giuseppe	Supporto alla classe	

Firma rappresentanti studenti:

Cernusco sul Naviglio, 15/05/2016