

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 MB

ISTITUTO PROFESSIONALE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

INDIRIZZO “MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA”

OPZIONE “APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E

CIVILI”



Coordinatore di classe
Prof. Michele Cantillo

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 S/N 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	Bonfanti Davide	IV MB
2	Brembati Davide	IV MB
3	Brezza Federico	IV MB
4	Bylyshi Dejan	IV MB
5	Canaza Ccalla Yimmy Romario	IV MB
6	Cavallone Stefano	IV MB
7	Cellana William	IV MB
8	Cherubelli Simone	IV MB
9	Di Gennaro Leonardo	V MB (a.s. 2014/2015)
10	El Filali Abdelilah	IV MB
11	Facchini Ivan	IV MB
12	Grimoldi Lorenzo	IV MB
13	Luzzi Guido	IV MB
14	Maraglino Matteo	IV MB
15	Martino Pietro	IV MB
16	Pirillo Mattia	IV MB
17	Rivohery Michael	V MB (a.s. 2014/2015)
18	Salas Barrenechea Jovan Smith	IV MB
19	Tabiadon Marco	IV MB
20	Tavaglione Luca	V MB (a.s. 2014/2015)
21	Villar Fernandez Martin Alex	IV MB
22	Volpi Andrea	IV MB

2.2 COMPOSIZIONE E STABILITA' DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Disciplina	Continuità didattica
Cantillo Michele/Taibi Vincenzo	Tecnologie meccaniche e applicazioni	dal III anno
Marincola Francesco	Laboratori Tecnologici	dal III anno
Giglietto Marco (sost. Di Giulio)/Fazio Salvatore	Tecnologie elettriche elettroniche e applicazioni	dal V anno
Haddi Benali/Fazio Salvatore	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	dal V anno
Arnò Massimiliano	Italiano e Storia	dal V anno
Calcagno Marina	Inglese	dal III anno
Venturini Anna Maria	Religione	dal I anno

Lazzaro Giovanni	Matematica	dal III anno
Messina Giuseppe	Supporto alla classe	dal III anno
Staglianò Alessandro	Educazione fisica	dal V anno

2.3 QUADRO DEL PROFILO DELLA CLASSE

La classe V MB è composta da 22 allievi, 19 provenienti dalla IV MB e 3 ripetenti provenienti dalla V MB dello scorso anno scolastico.

Il gruppo classe è molto coeso mostrando un buon livello di integrazione. Tuttavia la compattezza e la vivacità sono state a volte utilizzate da alcuni studenti per arrecare disturbo, durante lo svolgimento delle lezioni. Alcuni studenti hanno confermato un comportamento a volte infantile e poco rispettoso rispetto alla vita scolastica.

Il limitato impegno scolastico e pomeridiano degli allievi ha rallentato a volte lo svolgimento delle lezioni, infatti alla fine del Trimestre i risultati erano negativi richiamando attività di recupero in itinere. Questo ha permesso nel Pentamestre, anche grazie ad un impegno lievemente maggiore, un miglioramento nel profitto.

Inoltre molto numerose sono state le assenze, i ritardi e le uscite anticipate.

Per gli alunni con particolari carenze si è tenuto un corso di recupero pomeridiano in Tecnologie Elettriche ed Elettroniche.

Per lo studente DVA, per il quale si rimanda alla specifica relazione, 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.

Per quanto riguarda lo svolgimento dei programmi, è stato rispettato il profilo in uscita ed i suoi obiettivi in termini di conoscenze, abilità e competenze ma con risultati appena sufficienti.

Il livello di autonomia di alcuni studenti è stato limitato sia a scuola che a casa, di conseguenza i risultati sono modesti, come si evince dalle relazioni dei singoli docenti allegate al presente documento.

Alcuni studenti, grazie ad un impegno costante a scuola e all'interesse per le discipline professionalizzanti hanno raggiunto risultati discreti, mentre uno studente ha raggiunto risultati eccellenti mostrando autonomia nel lavoro scolastico e pomeridiano.

Nella seconda parte dell'anno gli allievi hanno svolto le tesine per la maturità, mostrando una buona capacità nell'utilizzo dei materiali, dei software e sfruttando anche le esperienze di laboratorio, stage e di alternanza scuola-lavoro.

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. Giornata della Memoria con il presidente dell’ANED
10. Visita al Corriere della Sera

2.5 ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO:

Referente del progetto di alternanza scuola-lavoro: Prof.ssa Vanadia Valentina

Tutor di classe per l’alternanza scuola-lavoro: Prof. Marincola Francesco

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

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ’ DI ACCERTAMENTO
- Comprensione della specifica organizzazione dell’azienda ospite; - Acquisizione delle informazioni per eseguire	- Processa le informazioni nel rispetto delle procedure di lavorazione; - Utilizza adeguatamente	- Conosce i modelli di organizzazione aziendale; - Conosce la realtà specifica organizzativa	- Scheda di Osservazione/ valutazione dei comportamenti “in azione” con indicazione dei livelli; - Scheda di valutazione della

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ' DI ACCERTAMENTO
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;	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	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.	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 (*) Accertamento realizzato con sistema elettronico e successiva analisi statistica

Attività previste per il percorso da realizzare a scuola e in azienda:

- 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 MB 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
Tecnosystem	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 delle proprie abilità, potenzialità, nonché dei propri limiti	accettazione della valutazione e 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	Valutazioni positive nelle

acquisite	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 tecnolog.	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	x	

5. VERIFICHE E VALUTAZIONI

Modalità di verifica:

Discipline	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Tecn. elett. ed elettron.	Tecn. meccan.	Laboratori tecnolog.	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	x		
Prova strutturata		x	x	x	x	x				
Lavori di gruppo			x			x	x	x		x
Prove di laboratorio					x	x	x	x		
Prove pratiche					x	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 • Esporre con correttezza • Utilizzare una terminologia adeguata utilizzando i diversi registri linguistici	approssimative	3-4
	• Operare confronti • Operare collegamenti	incerte	5
	ABILITA'	adeguate	6
	• Uso corretto della normativa vigente • Sa usare gli strumenti tradizionali • Sa usare gli strumenti informatici • Sa lavorare autonomamente • Sa gestire i tempi di esecuzione	sicure	7-8
CONOSCENZE	eccellenti	9-10	
	• 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**, 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 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 MB

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, lì.....

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MB

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 	<p style="text-align: center;">0 1 2</p>	
comprensione e utilizzo dei documenti	<ul style="list-style-type: none"> • non utilizza i documenti • comprensione e utilizzazione parziale • comprensione e utilizzazione completa 	<p style="text-align: center;">0 1-2 3-4</p>	
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 	<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, li.....

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MB

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.....

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

Classe: V MB

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.....

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

CANDIDATO.....

Seconda Prova Scritta dell'ESAME di STATO

Classe: V MB**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.

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA SCRITTA del 1 aprile

CANDIDATO..... **Classe: V MB**
 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 Laboratori Tecnologici		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**

IPSA "E. MAJORANA" – Cernusco s.N.

Esame di Stato 2015/2016

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

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**

IPSA "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 MB

Docente: (Prof. Massimiliano ARNO')

Finalità. L'insegnamento dell'italiano ha inteso promuovere negli studenti la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario; la conoscenza diretta dei testi rappresentativi del patrimonio letterario italiano; la padronanza del mezzo linguistico a livello di comprensione e di produzione orale e scritta.

Obiettivi. Nell'ambito dell'analisi e contestualizzazione dei testi, si è cercato di guidare gli studenti alla lettura diretta del testo ed a collocarlo nel contesto storico letterario. Per quel che concerne le competenze e le conoscenze linguistiche, si è cercato di mettere lo studente nella condizione di:

saper produrre un discorso orale in forma grammaticalmente corretta e organica; produrre testi scritti relativi alle diverse tipologie e modalità richieste, utilizzando registri formali e linguaggi specifici.

Contenuti. Gli argomenti principali trattati, compresi nell'arco temporale fra l'età del Verismo e il secondo Novecento sono stati:

- Il Verismo (Verga: vita e opere)
- Il Decadentismo ed età delle Avanguardie
- Il Romanzo estetizzante
- La poesia del primo Novecento in Italia
- L'ermetismo
- L'opera del secondo Novecento

I tempi di svolgimento del programma sono stati molto lenti a causa della poca attitudine allo studio e l'assenza totale di applicazione personale nello studio domestico, da parte della maggioranza degli alunni. Inoltre, nonostante il docente abbia concesso loro l'opportunità delle interrogazioni programmate, le stesse sono state boicottate dalla stragrande maggioranza degli allievi, dimostrandosi, ancora una volta, poco reattivi e soprattutto pochissimo responsabili per ciò che riguarda le scadenze delle verifiche orali, peraltro concordate e calendarizzate con largo anticipo.

Si segnala, altresì, che alcuni discenti dall'inizio dell'anno a tutt'oggi si sono ostinati a non acquistare il libro di testo delle discipline oggetto di insegnamento dello scrivente.

Metodo e strumenti.

La linea seguita nell'impostare l'attività didattica è stata dettata dalla consapevolezza che l'educazione storico-letteraria è finalizzata da un lato in un apprendimento di *nozioni* relative ai fenomeni, opere e autori del panorama letterario e dall'altro in un'acquisizione di capacità, in un *saper fare*. Pertanto nel proporre i testi, si è cercato di esercitare le abilità relative al *comprendere, analizzare, interpretare, e valutare* degli studenti.

Le proposte didattiche si sono attuate attraverso il metodo della lezione frontale che è risultato il più adeguato e proficuo per la classe. Nell'esposizione gli studenti sono stati guidati a elaborare appunti e scalette.

Il testo poetico è stato affrontato tramite le operazioni di lettura, parafrasi, essenziale analisi stilistica e soprattutto tematica. I testi presi in esame sono stati tratti dalle opere di **Pascoli, Levi, Ungaretti, Saba e Sciascia**.

Il docente ha inteso proporre alla intera classe un lavoro finalizzato alla definizione e al progressivo sviluppo di competenze di analisi e scrittura secondo le modalità di svolgimento della prima prova dell'esame di Stato. In modo particolare sono state chiarite le seguenti pratiche di scrittura: redazione di un saggio breve e articolo di giornale, di un tema di attualità e di storia.

Il testo utilizzato è stato: Paolo Di Sacco, *Chiare Lettere, Dall'Ottocento ad Oggi*, ediz. Scolastiche B. Mondadori Pearson.

E' stata anche organizzata per la classe, una visita guidata c/o la redazione del "Corriere della Sera" e in quella occasione gli allievi hanno avuto la possibilità di incontrare un giornalista e approfondire la *tipologia B*, proposta nella prima prova degli esami di Stato.

Verifiche.

Le verifiche nel corso del pentamestre sarebbero dovute consistere in almeno due interrogazioni orali nella forma del colloquio ma, a tutt'oggi, e, precisamente fino alla data dell' 09/05/'16, qualche alunno, ancora, non si è fatto interrogare in maniera regolare, seguendo la calendarizzazione approntata e condivisa dallo stesso gruppo classe. E' stata eseguita una prova scritta strutturata nella tipologia testuale richiesta per l'esame di Stato. (La simulazione della prima prova degli esami di Stato è stata eseguita congiuntamente alle altre quinte in data 27/04/'16).

Si fa presente altresì che lo scrivente ha conosciuto la classe il 30.11.2015.

Per ciò che attiene, più specificatamente, al punto relativo alle prove scritte strutturate, si è cercato di approfondire la *tipologia D*, ossia il tema di ordine generale.

Livello di raggiungimento degli obiettivi.

A causa di tantissimi fattori come ad esempio quelli meglio esposti nei contenuti e a causa delle diffusissime lacune a livello grammaticale di base, riscontrate in diversi discenti, nonché la pigrizia nell'applicarsi seriamente nello studio domestico, il livello di raggiungimento degli obiettivi minimi, per questi ultimi, non può ritenersi del tutto sufficiente.

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

Disciplina: STORIA
(Prof. Massimiliano ARNO')

Classe: V MB

Finalità ed obiettivi.

Nell'insegnamento della Storia ci si è proposti di abituare gli studenti alla problematizzazione degli eventi; alla scoperta della dimensione storica del passato; a suscitare la sensibilità nei confronti delle "differenze".

Consapevoli che interpretare il presente e progettare il futuro presuppone la conoscenza del passato, si è cercato di guidare lo studente ad analizzare gli eventi e le trasformazioni sociali da essi prodotti, che hanno caratterizzato il corso della storia contemporanea.

Metodo e strumenti.

Le modalità seguite nel proporre i contenuti sono state: la lezione frontale, stimolando di volta in volta la partecipazione degli studenti ad apportare il proprio contributo sugli avvenimenti trattati; discussione su problematiche particolarmente sentite; esposizione libera sulla base di appunti e scalette.

Il testo di riferimento utilizzato è stato: G. De Vecchi – G. Giovannetti, *Storia in corso, Il Novecento e la globalizzazione*, ed. scolastiche B. Mondadori Pearson.

Gli argomenti principali trattati, come è del resto desumibile dal programma, sono stati i seguenti:

Le grandi potenze all'inizio del '900
La Prima guerra mondiale
La rivoluzione russa
La crisi della civiltà europea
Il fascismo
La crisi del '29 e il *New Deal*
Il regime nazista
La seconda guerra mondiale
Il '68 e la strategia della tensione
Dalla prima alla seconda repubblica
La lotta contro le mafie
L'Italia delle stragi (1860 -1993).
Le foibe.

Sono stati organizzati tre incontri seminariali, uno sulle foibe, con la partecipazione di un esule istriano-dalmata, un altro sulla legalità, con la partecipazione dell'ing. Salvatore Borsellino e un altro ancora sulla Giornata della Memoria, con la partecipazione del presidente dell'Aned di Milano.

I tempi di svolgimento del programma sono stati molto lenti a causa della poca attitudine allo studio e l'assenza totale di applicazione personale nello studio domestico, da parte della maggioranza degli alunni. Inoltre, nonostante il docente abbia concesso loro l'opportunità delle interrogazioni programmate, le stesse sono state boicottate dalla stragrande maggioranza degli allievi, dimostrandosi, ancora una volta, poco reattivi e soprattutto pochissimo responsabili per ciò che riguarda le scadenze delle verifiche orali, peraltro concordate e calendarizzate con largo anticipo.

Verifiche e valutazione.

Di norma le verifiche nel corso del pentamestre sarebbero dovute consistere in almeno due interrogazioni orali nella forma del colloquio ma, a tutt'oggi, e, precisamente fino alla data dell'09/05/'16, qualcuno degli allievi, ancora, non si è fatto interrogare.

Si fa presente altresì che lo scrivente ha conosciuto la classe il 30.11.2015.

Nella valutazione sono stati considerati: la conoscenza dell'argomento, la capacità di operare confronti e collegamenti, l'uso del linguaggio specifico. Si è considerato raggiunto il livello di sufficienza quando lo studente ha mostrato di aver assimilato in modo non passivo gli argomenti proposti e di saperli riferire in modo formalmente corretto.

E' stata eseguita la simulazione della terza prova, strutturata nella tipologia testuale richiesta per l'esame di Stato, congiuntamente con le altre quinte in data 02.05.'16.

Solo pochissimi hanno partecipato all'attività didattica con interesse. I risultati conseguiti, solo però, da parte di quei pochi discenti che si sono fatti interrogare in maniera regolare, si possono considerare accettabili.

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

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docente: Prof. Michele Cantillo

Classe: V MB

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 non sempre adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati, questo ha rallentando lo svolgimento del programma e la possibilità di approfondimento di alcuni argomenti. Anche la frequenza scolastica per alcuni di studenti è stata discontinua.

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. La quasi totalità della classe ha raggiunto risultati sufficienti mentre solo alcuni studenti grazie ad un impegno serio e proficuo hanno raggiunto buoni risultati, uno studente ha raggiunto risultati eccellenti.

Il comportamento degli studenti è stato buono, 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
• Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste
• 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
• 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. Marina Calcagno

Classe: V MB

Relazione sulla classe

La classe è composta da studenti con una preparazione molto eterogenea. Nel corso dell'anno scolastico la classe, pur dimostrando un discreto livello di interesse per le attività proposte, ha però partecipato in modo caotico e poco costruttivo. Questo ha reso molto faticoso e scarsamente produttivo il lavoro ed è stato anche causa del mancato miglioramento in particolare di coloro la cui preparazione si presentava già gravemente lacunosa. Anche l'andamento del programma ha risentito di questa situazione e pertanto non è stato possibile trattare tutti gli argomenti programmati all'inizio dell'anno scolastico. Lo studio a casa è stato discontinuo e superficiale per la maggior parte degli studenti. Si è invece distinto per serietà e costanza un piccolo gruppo che si è dimostrato autonomo rispetto al resto della classe e desideroso di approfondire la propria preparazione. Nel corso del secondo quadrimestre gli studenti hanno preso coscienza della loro situazione ed hanno intensificato e reso più proficuo sia l'impegno a scuola che lo studio a casa. Questo ha consentito ad alcuni di colmare, almeno in parte, le lacune più gravi. Pertanto sebbene permangano evidenti difficoltà specialmente espressive, la preparazione può considerarsi complessivamente sufficiente per quasi tutti gli studenti.

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:

Grammar dal testo: Activating grammar

Ripasso tempi verbali:

Present simple – Continuous

Future

Past simple and continuous

Present perfect

Present perfect – present perfect continuous

Passive form ai seguenti tempi:

Present simple

Present continuous

Present perfect

Past simple

Past continuous

To be going to

Will

Modals

Inglese tecnico dal testo: Gateway to electricity, electronics and telecommunications

- Methods of generating electricity pag. 44-45
- Fossil fuel power station pag. 47
- Nuclear reactor pag 48
- Renewable energy 1: water and wind pag 50-51
- Renewable energy 2: sun and earth pag 52- 53
- The distribution grid pag 56
- The transformer pag 58
- The domestic circuit pag 59
- Edison, Tesla and the AC/DC battle pag.60

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: **Gateway to Electricity, Electronics & Telecommunications**, editore Pearson.

- Fotocopie fornite dal docente.
- Materiali audio.

Tipologia delle prove di valutazione

Sono state svolte verifiche grammaticali 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. Giglito Marco (sost. Di Giulio)
Prof. Marincola Francesco****Classe: V MB****Relazione sulla classe**

Il prof. Giglito sostituisce da metà maggio il prof. Di Giulio inopinatamente impossibilitato. Diversi alunni, pur palesando evidenti lacune nella preparazione di base grazie ad un particolare impegno evidenziato nell'ultimo periodo dell'anno scolastico, fanno sperare in un buon esito finale. Solo un esiguo gruppo di alunni, invece, ha avuto un impegno serio e responsabile, palesando capacità di autonomia e partecipazione attiva. A causa della discontinuità didattica sono state svolte prevalentemente attività laboratoriali.

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 i trasduttori utilizzati per la misura di posizione e umidità • Saper utilizzare trasduttori per la misura di grandezze fisiche
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le dinamiche della conversione ADC e le loro caratteristiche • Conoscere i metodi e i circuiti per generare onde rettangolari • Saper valutare le prestazioni di un ADC e utilizzarlo correttamente
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento dei motori elettrici in c.c.

Contenuti unità di apprendimento**Unità 1: I Trasduttori e architettura dei sistemi di acquisizione dati**

- I trasduttori e i sensori
- Sensori di posizione
- Encoder ottici incrementale ed assoluto
- Sensore di umidità relativa resistivo e capacitivo
- Trasduttore di luminosità: fotoresistenza e fotodiode, trasduttori di temperatura resistivi e a semiconduttore (LM 35, LM135, AD590)
- 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: definizione e parametri caratteristici
- Multivibratori astabili
- Circuito integrato NE555 e sue applicazioni, astabile con A.O. e a porte NOT

Unità 3: Azionamenti Elettrici: attuatori

- Azionamenti per motori in c.c.

Attività di Laboratorio:**Docente tecnico pratico: Prof. Marincola Francesco****Relazione Tecnica****➤ Obiettivi**

- Saper relazionare il collaudo di un dispositivo, con esposizione razionale dei dati rilevati, uso di un appropriato linguaggio tecnico, stima dei tempi necessari e opportune considerazioni finali

➤ Contenuti:

- Struttura di una relazione tecnica standard;
- Terminologia tecnica relativa ad elettronica;
- Presentazione grafici e tabelle;
- Come preventivare i tempi di realizzazione;
- Come sviluppare delle considerazioni collaudo e scelte operative

➤ Metodo:

- Lezione frontale;
- Lavoro a gruppi su relazioni professionali di esempio;

MULTISIM**➤ Obiettivi**

- Saper utilizzare il programma Multisim Student per la simulazione dei circuiti elettronici

➤ Contenuti:

- Struttura del programma
- Uso dei menu di multisim
- Uso delle librerie di multisim

➤ Metodo:

- Lezione frontale;
- Lavori con esempi guidati all'uso di multisim

TRASDUTTORI e ATTUATORI**➤ Obiettivi**

- Conoscere le caratteristiche dei trasduttori
- Saper scegliere il trasduttore in relazione alle grandezze fisiche da rilevare
- Saper comprendere un circuito con trasduttore
- Saper utilizzare e comprendere un circuito pilota di un attuatore

➤ Contenuti:

- Trasduttore di luminosità
- Trasduttore di temperatura
- Relè e BJT in funzionamento on/off
- Motori passo - passo

- **Esercitazione**
 - Circuiti con traduttore di luminosità e di temperatura
 - Circuito pilota di un motore passo - passo

- **Metodo:**
 - Lezione frontale;
 - Simulazione circuito con multisim
 - Cablaggio e collaudo circuito.
 - Raccolta materiale tecnico e relazione finale

CONVERTITORI ADC e DAC

- **Obiettivi:**
 - Conoscere le caratteristiche e funzionamento di un convertitore ADC e DAC
 - Saper analizzare un circuito ADC e DAC

- **Contenuti:**
 - Convertitore ADC
 - Convertitore DAC

- **Esercitazioni:**
 - Convertitore ADC
 - Convertitore DAC

- **Metodo:**
 - Lezione frontale;
 - Cablaggio e collaudo circuiti.
 - Raccolta materiale tecnico e relazione finale

Metodologie didattiche e materiali didattici utilizzati

Continua ripresa degli argomenti svolti in itinere, con risultati poco soddisfacenti.

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 anche se la maggior parte delle prove pratiche sono state proposte agli allievi sfruttando la strumentazione di misura e i dispositivi elettronici già in dotazione dell' istituto come PLC e dispositivi di elettropneumatica. In particolar modo sono state approntate diverse attività di laboratorio in riferimento allo studio di semplici applicazioni riguardanti il microcontrollore della famiglia PIC16F e delle sue istruzioni di base.

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.

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

Docente: Prof. Haddi Benali

Classe: V MB

Prof. Fazio Salvatore

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 piuttosto deficitaria.

La classe, nel corrente 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.

Nonostante la mancanza di continuità didattica si è instaurato un clima di propositiva collaborazione tra docente e alunni.

Alcuni studenti hanno evidenziato lacune nella preparazione di base e difficoltà sia nella gestione del proprio lavoro sia nella rielaborazione dei problemi di analisi e di sintesi. La valutazione complessiva è risultata sufficiente.

Un ristretto numero di alunni, invece, ha partecipato con interesse e un impegno serio e responsabile, palesando capacità di autonomia e partecipazione attiva nell'ambito dell'attività di laboratorio.

Il comportamento degli studenti è stato sempre corretto. 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 ed indiretti
- La protezione magnetotermica
- La protezione magnetotermica differenziale
- La corrente di intervento differenziale
- Il potere di interruzione e la curva di intervento di una protezione
- Coordinamento tra portata di una protezione e la sezione del cavo corrispondente

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
- La certificazione di un impianto di messa a terra (dichiarazione di conformità)

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
- Schemi elettrici di apparecchiature a bordo macchina.
- La certificazione di un quadro elettrico fino a 125 A (dichiarazione di conformità)

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
- Paragone tra il motore asincrono trifase e monofase
- Regolazione della velocità del motore asincrono

Modulo 6 Fotovoltaico

- Principio di funzionamento di una cella fotovoltaica
- I Pannelli fotovoltaici (Monocristallino, Policristallino, Amorfo)
- Regolatore carica-batteria
- Inverter per trasformare la corrente continua in corrente alternata

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.
- Programmazione del PLC con l'uso di linguaggi AWL

Modulo 8 La manutenzione

- Metodi di manutenzione e ricerca dei guasti
- 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 officia 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;
- **Progettazione e realizzazione**, che stimola gli alunni a reperire materiali utili per sviluppare autonomia operativa
- Appunti dalle lezioni e materiale fornito dal docente
- Software didattici
- Strumenti di laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Verifiche scritte, grafiche, orali e in laboratorio.
- Correttezza logica degli elaborati
- Corretto uso degli strumenti didattici
- Rispetto dei tempi prefissati per l'esecuzione e le consegne.

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI

Docente: Prof. Francesco Marincola

Classe: V MB

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 tranquilla e collaborativa. La classe, durante l'anno scolastico, ha mostrato partecipazione ed impegno a volte poco adeguati al raggiungimento degli obiettivi prefissati, rallentando 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 e spesso gli obiettivi sono stati raggiunti parzialmente con didattica di gruppo. 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 molti 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 computer**

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 MB****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: V MB

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</p>

	<p>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> <p>La realtà attuale delle Chiesa a partire dalla sua storia;</p>
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 ?</p>

	<p>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 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****Docente: Prof. Giovanni Lazzaro****Classe: V MB****Relazione finale della classe**

La classe era composta inizialmente da 22 alunni, di cui 3 ripetenti. Poco meno della metà 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 non hanno mostrato, soprattutto nel corso del primo trimestre, un interesse regolare verso le lezioni; il profitto buona parte di questi, pertanto, è, ad oggi, 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 pentamestre, buona parte di questi ultimi sta gradualmente recuperando o quasi 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 detta preparazione di base di una parte dei componenti della classe lacunosa.

Contenuti unità di apprendimento

	Titolo del modulo	Contenuti Svolti
1	Ripasso	Ripasso equazioni esponenziali e logaritmiche Richiamo nozioni basilari di goniometria e trigonometria
2	I numeri complessi	Numero complesso in forma algebrica e in forma trigonometrica. Operazioni con i numeri complessi.
3	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.
4	Calcolo del limite e continuità	Intorno di un punto e dell' infinito. Intorno circolare Definizione di limite . Limite destro e limite sinistro di una funzione Funzioni continue. Limiti che si presentano in forma indeterminata ($\infty-\infty$, ∞/∞ , $0/0$) nel caso di forme algebriche razionali e irrazionali. Punti di discontinuità di una funzione (esclusa la trattazione della distinzione tra prima, seconda e terza specie).
5	Asintoti	Determinazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.
7	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'a.s.
:

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

LIBRO DI TESTO

TITOLO: "Nuova matematica a colori – Edizione gialla: Complementi di algebra-Limiti e continuità-Calcolo differenziale"

AUTORI: Sasso leonardo. EDIZIONE: Petrini. VOLUME: Volume 4

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

Contenuti unità di apprendimento

1. Ripasso. 2. I numeri complessi. 3. Funzioni: Dominio, intersezioni con gli assi, segno. 4. Calcolo del limite e continuità. 5. Asintoti. 6. Derivata di una funzione. 7. Studio di funzione. 8. Massimi, minimi e flessi

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.

La scuola, per la politica di ristrettezze economiche degli ultimi anni, non ha dato l'autorizzazione a svolgere, né nel primo che nel secondo quadrimestre, corsi di recupero pomeridiano. Ufficialmente nel mese di febbraio si è dedicata una settimana di recupero in itinere, col blocco del programma, dunque tre lezioni da circa un'ora di ripasso ed esercitazione.

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 MB

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?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

1. Il termistore NTC:

- è un sensore che varia la sua resistenza in funzione dell'intensità luminosa a cui è sottoposto
- è un sensore che varia la sua resistenza in funzione della deformazione a cui è sottoposto
- è un sensore la cui resistenza aumenta all'aumentare della temperatura
- è un sensore la cui resistenza diminuisce all'aumentare della temperatura

2. 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

3. Quale tra i seguenti dispositivi non presenta sicuramente un guadagno:

- inseguitore di tensione
- amplificatore differenziale
- sommatore invertente
- filtro attivo passa-basso

4. In un amplificatore operazionale in configurazione non invertente che cosa succede se si raddoppia il valore della resistenza di reazione?

- Il guadagno aumenta meno del doppio
- Il guadagno aumenta del doppio
- Il guadagno resta invariato
- Il guadagno diminuisce

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

5. Un segnale elettrico proveniente da un trasduttore viene applicato all'ingresso di un A.O. configurato come Inseguitore di tensione; allora di conseguenza in uscita avremo un segnale:

- in fase ma attenuato
- solo sfasato di 180°
- sfasato di 90° e amplificato
- in fase ma non amplificato

6. Dimensionare un amplificatore non invertente in modo che abbia un guadagno pari a 15 dB e resistenza di retroazione uguale a 12 kΩ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Illustrare la differenza tra un diodo ideale e reale. Dare inoltre una definizione di led.

.....

.....

.....

.....

.....

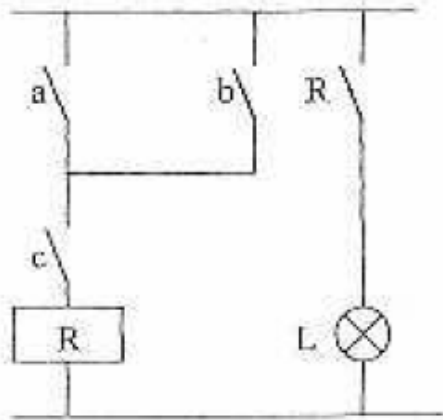
.....

.....

LABORATORIO TECNOLOGICO

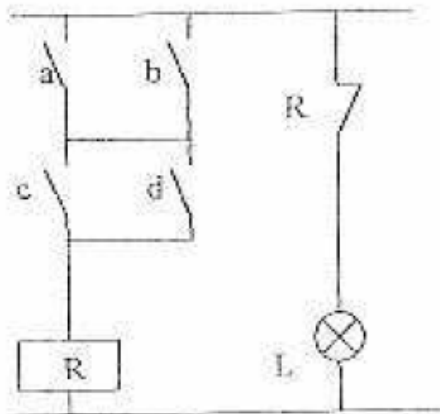
CANDIDATO:

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

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

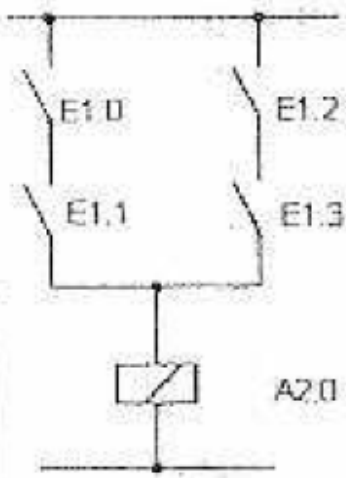
4. Indicare tra le seguenti espressioni quelle più adatte per definire un PLC

- 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

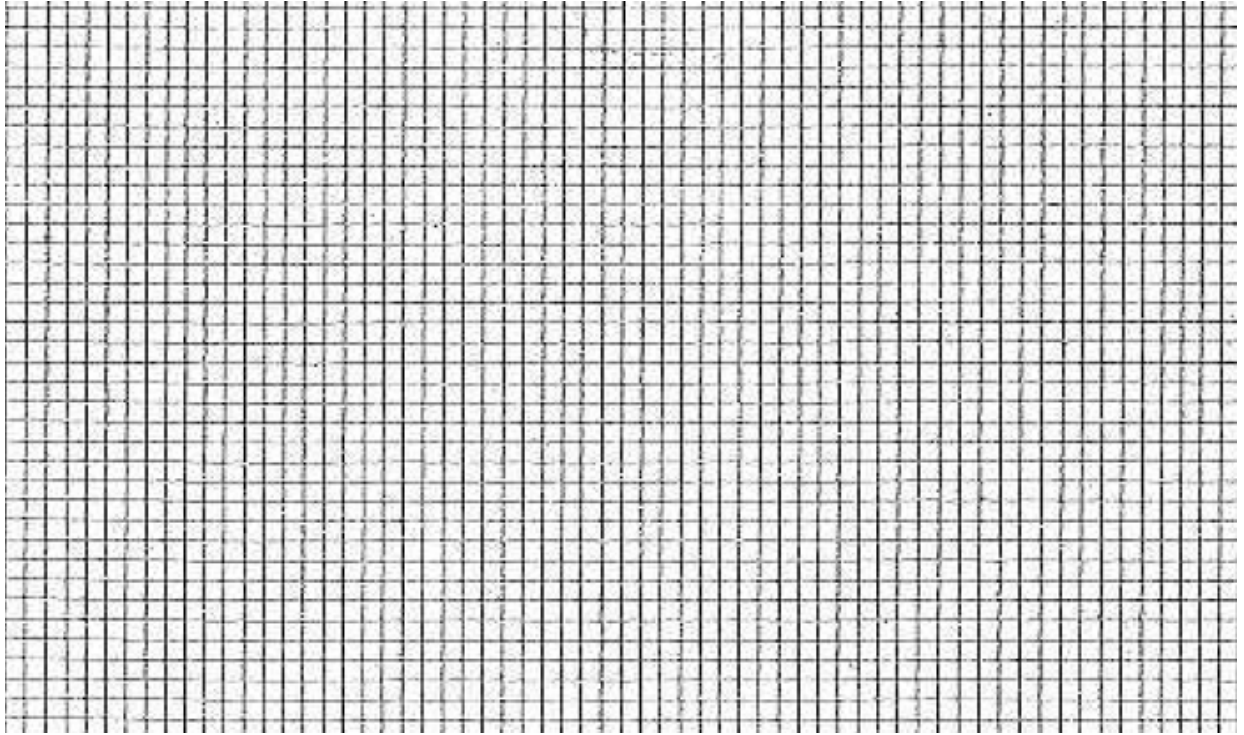
5. Un interruttore (o pulsante) e una lampada, in un PLC si connettono rispettivamente

- All' ingresso ed all' uscita
- A due diversi ingressi
- A due diverse uscite
- Alla console 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



ENGLISH

CANDIDATO:

Choose the right option to complete the sentences

1. If I.....enough money I would go to Spain

- have**
- will have**
- had**
- have had**

2. Penicillin.....by Alexander Fleming

- is discovered**
- will be discovered**
- was discovered**
- discovered**

3. The kitchenrecently

- has painted**
- has been painted**
- will be painted**
- is going to be painted**

4. Last month my wife and Ia week in the USA

- have spent**
- spent**
- are spending**
- has spent**

ENGLISH

CANDIDATO:

5. The e-mailsby this evening

- must be sent**
- must are sent**
- must had sent**
- must have sent**

Answer the following questions

6. What was the quarrel between Tesla and Edison about? Explain

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. How does the distribution grid work? Explain

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

a.s. 2015-2016

Simulazione 3° prova dell'Esame di Stato

Classe V MB

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. Il 2 agosto 1914 l'Italia dichiarò ufficialmente di volere restare neutrale perché**

- a. Nessuno, a partire da Giolitti, voleva la guerra che si riteneva combattuta per interessi nazionalisti e imperialisti dell'Austria e della Germania.
- b. L'Austria aveva inviato l'ultimatum alla Serbia senza consultare il governo del nostro paese, dando inizio ad una guerra offensiva e non difensiva come prevedeva il trattato della Triplice Alleanza, e inoltre perché l'esercito non era pronto.
- c. Con il trattato di Londra le potenze dell'Intesa avevano riconosciuto al nostro paese il diritto di estendere il suo territorio sia nel Dodecaneso sia nelle colonie, in cambio della neutralità.
- d. Il governo era incapace di scegliere, perché paralizzato dal contrasto fra neutralisti e interventisti.

2 La sommossa che scoppiò in Russia nel 1917 e che è passata alla storia come***Rivoluzione d'ottobre mirava***

- a a riportare il paese alla normalità reclamando più poteri per il generale Kornilov, limitando il potere dei soviet attraverso l'uso dell'esercito e uscendo dalla guerra.
- b alla formazione di un governo rivoluzionario di operai e soldati, alla continuazione della guerra, all'ammissione della libertà di propaganda politica nell'esercito e alla soppressione dei diritti dei proprietari terrieri.
- c alla formazione di un governo rivoluzionario di operai e soldati, alla cessazione della guerra, all'ammissione della libertà di propaganda politica nell'esercito e alla soppressione dei diritti dei proprietari terrieri.
- d alla formazione di un governo moderato sotto la guida di Aleksandr Kerenskij, alla cessazione della guerra, all'elezione di un'assemblea costituente per riorganizzare lo stato russo su basi più democratiche.

3 Lo slogan “vittoria mutilata” e l’impresa di Fiume espressero le posizioni

- a** del governo, che era insoddisfatto di quanto i ministri Orlando e Sonnino avevano ottenuto nei trattati del 1919.
- b** del governo e dei liberali che rivendicavano la città di Fiume, di popolazione a maggioranza italiana.
- c** dei nazionalisti, che contestavano le spartizioni territoriali del 1919 e rivendicavano Dalmazia e Istria, promesse dal patto di Londra, e la città di Fiume.
- d** dei nazionalisti e dei socialisti, che contestavano le spartizioni territoriali del 1919 e rivendicavano Dalmazia e Istria, promesse dal patto di Londra, e la città di Fiume.

4. I provvedimenti presi da Lenin durante la guerra civile in Russia, noti come “comunismo di guerra”, furono attuati

- a** con il pieno consenso delle masse, favorirono la produzione agricola e industriale e garantirono costanti rifornimenti all’Armata rossa per tutta la durata del conflitto.
- b** con il consenso dei contadini e degli operai, ostacolati dai proprietari terrieri; essi servirono a mantenere una costante produzione agricola e industriale che consentì il rifornimento costante all’Armata rossa.
- c** senza il consenso delle masse, ma con il pieno appoggio dei proprietari terrieri; essi fecero aumentare la produzione agricola e industriale e garantirono costanti rifornimenti all’Armata rossa per tutta la durata del conflitto.
- d** senza il consenso delle masse; essi fecero crollare la produzione agricola e industriale, ma garantirono costanti rifornimenti all’Armata rossa per tutta la durata conflitto.

5. Alla fine della prima guerra mondiale, dallo smembramento dell’Impero austro ungarico nacquero alcuni nuovi Stati:

- a** la Cecoslovacchia, l’Austria, l’Ungheria e la Jugoslavia.
- b** la Repubblica polacca, la Cecoslovacchia, l’Austria e l’Ungheria.
- c** la Cecoslovacchia, l’Austria, l’Ungheria e la Serbia.
- d** la Bulgaria, la Cecoslovacchia, l’Austria e l’Ungheria.

STORIA

CANDIDATO:

6. Cosa ha rappresentato l'orrore delle foibe?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Il New Deal:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ENGLISH

CANDIDATO:

Completa con il condizionale 2° e 3° tipo

1. If I.....money I would travel around Europe

- have**
- will have**
- had**
- have had**

2. If you had studied hard you.....the examination

- You will pass**
- You would have passed**
- You will have pass**
- You pass**

Completa con la forma passiva

3. Our flatrecently

- has painted**
- has been painted**
- will be painted**
- is going to be painted**

Completa con il simple past

4. Last month my parentsa long holiday in Giamaica

- have had**
- had**
- are having**
- has had**

ENGLISH

CANDIDATO:

Completa con la forma passiva

5. This packetby this evening

- must be sent**
- must are sent**
- must had sent**
- must have sent**

Answer the following questions

6. Explain what a transformer is and why and where it is used

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. How does the domestic circuit work?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**CANDIDATO:****1. L' Amplificatore Operazionale :**

- è in grado di compiere operazioni matematiche
- è un circuito che nel caso ideale lavora con frequenza entro un ben definito range di valori
- è un circuito che non lavora in continua
- è un sensore

2. Quale delle seguenti affermazioni sugli A.O. è vera:

- Non lavora a catena aperta
- Non lavora in catena chiusa
- Può lavorare sia in catena aperta che chiusa
- Nel caso di A.O. reale questo ha un guadagno a catena aperta infinito.

3. Il diodo ZENER :

- Non lavora con i segnali
- Non lavora come stabilizzatore di tensione
- Può lavorare come un diodo normale
- non è un componente a semiconduttori

4. L' amplificazione di tensione di un amplificatore operazionale è:

- un numero puro
- un numero immaginario
- espressa in volt
- espressa in ampere

5. Un segnale elettrico proveniente da un trasduttore viene applicato all'ingresso di un A.O. in configurazione non invertente; allora di conseguenza in uscita avremo un segnale:

- in fase ma attenuato
- solo sfasato di 180°
- sfasato di 90° e amplificato

in fase ma non amplificato

TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CANDIDATO:

6. Progettare un multivibratore ASTABILE con $f= 1 \text{ kHz}$, utilizzando il c.i. NE555.

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

**7. Mediante un sistema a 4 bit in un convertitore A/D con $V_{fs} = 10 \text{ V}$ codificare in forma digitale
3.8 V.**

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

MATEMATICA**CANDIDATO:**

1. Le funzioni $y = \frac{7x}{x^2 + 3x}$ e $y = \sqrt{x^2 + 3x}$ rispettivamente hanno come dominio gli insiemi così definiti:

$$(-\infty; -3) \cup (-3; 0) \cup (0; +\infty) \quad \text{e} \quad (-\infty; 0] \cup [3; +\infty) \quad \quad (-\infty; -3) \cup (0; +\infty) \quad \text{e} \quad [-3; 0]$$

$$(-\infty; -3) \cup (-3; 0) \cup (0; +\infty) \quad \text{e} \quad (-\infty; -3] \cup [0; +\infty) \quad \quad (-\infty; -3) \cup ; +\infty) \quad \text{e} \quad [-3; 0]$$

2. Le intersezioni con gli assi della funzione $y = \frac{x^2 - 5x - 6}{x + 3}$ sono:

$$(0; -3) \quad \quad (0; -3), (-1; 0) \quad \text{e} \quad (6; 0)$$

$$(-1; 0) \quad \text{e} \quad (6; 0) \quad \quad (0; 3), (-1; 0) \quad \text{e} \quad (6; 0)$$

3. La funzione $y = \frac{x+5}{1-x}$ è positiva in

$$(-5; 1) \quad \quad (-\infty; -5) \cup (+1; +\infty)$$

$$(-\infty; -1) \cup (5; +\infty) \quad \quad (-1; 5)$$

4. I limiti $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 4}$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^3 - 2x}{x^2 - 5}$ sono rispettivamente:

$$0^+ \quad \text{e} \quad +\infty \quad \quad +\infty \quad \text{e} \quad -\infty$$

$$-\infty \quad \text{e} \quad +\infty \quad \quad 2 \quad \text{e} \quad -\infty$$

5. Data una funzione $y = f(x)$, l'equazione $x = c$, con $c \in R$, è un asintoto verticale per la funzione f se:

$$\lim_{x \rightarrow c} f(x) = \infty, \quad \text{con } c \in R,$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l, \quad \text{con } l \in R$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow c} f(x) = l, \quad \text{con } c, l \in R$$

MATEMATICA

CANDIDATO:

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

a) $D = (-\infty; 0] \cup (0; 3) \cup (3; +\infty)$;

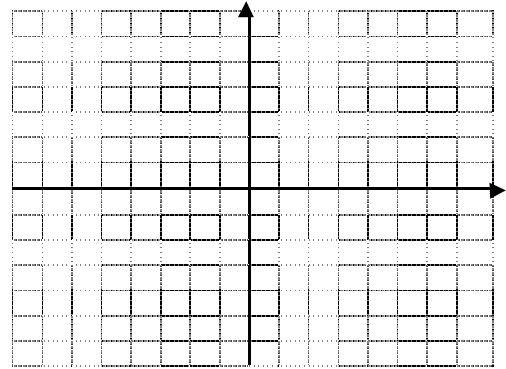
b) Intersezione con gli assi: $A(-4; 0)$, $B(2; 0)$ e $O(0; 0)$;

c) $D^+ = (-\infty; -4) \cup (0; 2) \cup (3; +\infty)$.

$D^- = (-4; 0) \cup (2; 3)$

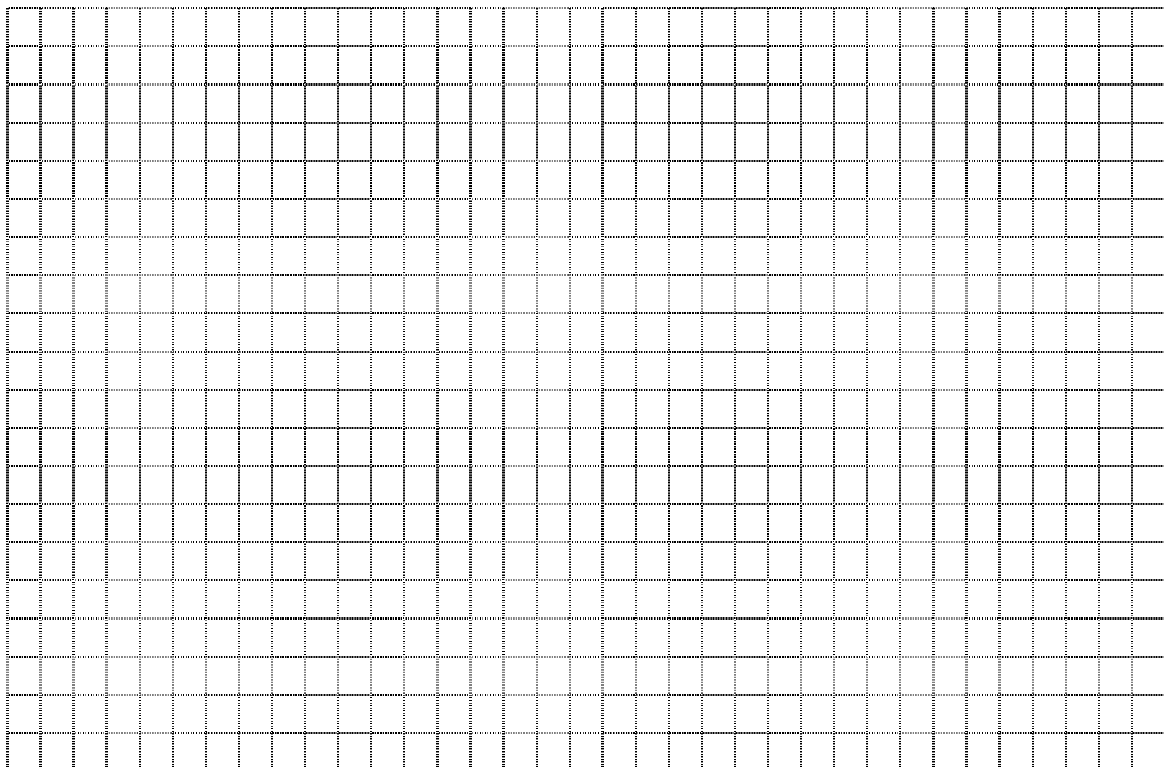
d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0^-$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$

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



→

7. Stabilisci se la funzione $y = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x - 2}$ ammette asintoto obliquo e, in caso affermativo, calcolalo e scriverne l'equazione.



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 MB 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 MB 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	
Giglietto Marco (sost. Di Giulio)/Marincola Francesco	Tecnologie elettriche elettroniche e applicazioni	
Haddi Benali/Fazio Salvatore	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	
Arnò Massimiliano	Italiano e Storia	
Calcagno Marina	Inglese	
Venturini Anna Maria	Religione	
Lazzaro Giovanni	Matematica	
Messina Giuseppe	Supporto alla classe	
Staglianò Alessandro	Educazione fisica	

Firma rappresentanti studenti:

Cernusco sul Naviglio, 15/05/2016