



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Superiore "P. A. Fiocchi"

Via Belfiore n° 4 - 23900 LECCO

tel. 0341-363310 - fax.0341-286545

Sito web: www.istitutofiocchi.it E-mail: lcir01000p@istruzione.it
fiocchi@pec.istituto fiocchi.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PER L'ESAME DI STATO

Anno Scolastico 2014 – 2015

ISTRUZIONE PROFESSIONALE:

Indirizzo: **Manutenzione e assistenza tecnica** Classe **5^a sez. D**

Redatto il: **7 maggio 2015**

Affisso all'albo il: **15 maggio 2015**

Docente coordinatore della Classe: **Bianco Lucia**

Composizione del Consiglio di Classe:

N	Docente	Disciplina	Continuità didattica	C.I.	Firma
1	Ascoli Giuseppe	Religione	No		
2	Covone Santa	Italiano e Storia	Sì		
3	Palezato M. Teresa	Inglese	No		
4	Bianco Lucia	Matematica	Si	*	
5	Gallotti Antonella	TTIM	No	*	
6	Pozzoli Alessandro	TEEA	Si		
7	Milani Oscar	TMA	Si	*	
8	Lo Mauro Damiano	LTE ; Lab. TTIM e TEEA.	No		
9	Maugeri Salvatore	Lab. TMA	No		
9	Bossalino M. Romana	Scienze motorie e sportive	Si		
	Gallotti Antonella	Tutor Alternanza			

(*) Con asterisco sono indicati i docenti commissari interni.

"firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art.3, comma 2 del D.lgs. n.39/93"

Elenco degli studenti:

N°	Cognome e nome	Provenienza	Credito scolastico		
			Classe 3 ^a	Classe 4 ^a	Credito totale
			Credito	Credito	
1	Alvente Luca	4D	4	4	8
2	Carbonara Matteo	4D	5	5	10
3	Ceraudo Andrea	4D	4	4	8
4	Colombo Andrea	4D	5	5	10
5	Demaj Emanuele	4D	5	6	11
6	Faletti Mirko	4D	4	4	8
7	Gianola Stefano	4D	4	4	8
8	Gueye Khadim	4D	5	6	11
9	Guraya Love PreetSingh	4D	5	5	10
10	Magri Petro	4D	4	5	9
11	Padovani Nicolò	4D	4	4	8
12	Perri Stefano	4D	5	5	10
13	Pezzi Matteo	4D	4	4	8
14	Riva Mirco	4D	4	5	9
15	Rogantini Simone	5H*	5	4	9
16	Roveda Simone Antonio	4D	5	6	11
17	Tenderini Stefano	4D	5	6	11
18	Vasyliv Petro	4D	4	5	9
19	Vitali Loris	4D	4	4	8

***5H: allievo proveniente dalla classe quinta di questo Istituto non ammesso all'Esame di Stato (nel corso dell'anno scolastico 2013/'14.**

Profilo professionale dell'indirizzo di studio:

Secondo le linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento, il Diplomato di Istruzione Professionale nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

In particolare, è in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;

- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

Opzione “Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili”

Nell'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica, l'opzione “**Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**” specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in “Manutenzione e assistenza tecnica”, opzione “**Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**” consegue i seguenti risultati di apprendimento descritti in termini di competenze:

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione, nel contesto industriale e civile.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni degli apparati e impianti industriali e civili di interesse.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte degli apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- Agire nel sistema di qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

Le competenze dell'indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”, nell'opzione “Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili”, sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

Il percorso scolastico della classe, a partire dal terzo anno e secondo i desideri espressi in seconda, ha previsto che le competenze e le abilità del profilo avessero una prevalenza nel settore elettrico: ciò si è concretizzato, sfruttando l'atipicità delle classi di concorso, nell'attribuzione della disciplina LTE e della codocenza di TTIM ad un docente del settore.

Anche dal punto di vista dell'alternanza scuola-lavoro, le aziende a cui sono stati abbinati gli allievi operavano prevalentemente nel settore indicato.

ATTIVITA' ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Gli studenti hanno svolto, sia in quarta che in quinta, stage in azienda per un periodo complessivo di due settimane (80 ore) l'anno, sviluppando le tematiche correlate il più possibile alla figura professionale d'indirizzo, presso le aziende di settore del territorio.

Lo stage di quarta si è svolto a febbraio (2014) quello di quinta nel novembre del 2014.

La scelta delle aziende è stata operata, compatibilmente con le enormi difficoltà legate al momento economico che tutti conosciamo, secondo i seguenti criteri:

- coerenza dell'attività produttiva con i blocchi tematici previsti nella programmazione sia dell'area di indirizzo che dell'area professionalizzante;

- disponibilità dell'azienda a garantire adeguata assistenza attraverso la designazione di un tutor aziendale referente ed alla definizione preventiva delle mansioni assegnate agli studenti;
- vicinanza dell'azienda alla residenza dello studente.

I risultati degli stages, valutati dai tutor aziendali e dagli alunni stessi su una scheda di autovalutazione, sono risultati nel complesso buoni.

Tali risultati sono la conferma delle valutazioni positive emerse dalle telefonate e dalle visite effettuate dal tutor scolastico presso le aziende. In parecchi casi sono state segnalate situazioni di eccellenza.

La valutazione dei questionari dei tutor aziendali concorreranno ai fini dell'attribuzione del credito scolastico nel corso dello scrutinio di ammissione all'esame di Stato.

Tutor classe quarta: Alessandro Pozzoli

Tutor classe quinta: Antonella Gallotti

SINTESI DEL PERCORSO FORMATIVO

(alla data della stesura del documento: 7 maggio 2015)

Tabella dei tempi scolastici

Disciplina	N° ore previste*	N° ore svolte	N° ore da svolgere
IRC	1 x 31 = 31	24	7
Italiano	4 x 31 = 124	100	20
Storia	2 x 31 = 62	58	9
Inglese	3 x 31 = 93	77	10
Matematica	3 x 31 = 93	73	10
TEEA	3 x 31 = 93	72	13
TTIM	7 x 31 = 217	185	27
TMA	4 x 31 = 124	85	15
LTE	3 x 31 = 93	80	9
Scienze motorie	2 x 31 = 62	50	8
Totali	992	804	128

(*) n° ore settimanali per 31 settimane (escluse le 2 settimane di alternanza scuola-lavoro)

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 studenti, di cui 6 con PDP, ed un allievo non ammesso agli Esami lo scorso anno (vecchio ordinamento).

All'interno della classe non si sono evidenziati, nel corso degli anni, elementi particolarmente brillanti fatta eccezione per pochi: la preparazione iniziale risulta accettabile ma poco più che sufficiente.

Nelle due tabelle seguenti è riportata una sintetica descrizione della situazione in ingresso, con riferimento ai risultati dello scrutinio della classe quarta.

M = media voti	N° studenti	%
$M < 6$	3	14
$6 \leq M \leq 7$	15	68
$7 < M \leq 8$	4	18

Discipline con giudizio sospeso classe quarta	N° studenti
ITALIANO	5
MATEMATICA	5
TEEA	8

Descrizione e situazione della classe

Gli allievi, ben affiatati tra loro, hanno tenuto con i docenti un atteggiamento nel complesso positivo; si sono mostrati abbastanza disponibili verso le proposte didattiche che, però, non sempre hanno seguito con la dovuta attenzione e riflessione. Tale superficialità nell'affrontare le discipline scolastiche ha inevitabilmente condizionato il rendimento degli allievi.

La preparazione di base sufficiente, o poco più, non è stata consolidata da una responsabile e proficua partecipazione in classe e da una seria e costante applicazione nello studio a casa; gli allievi hanno pertanto acquisito una preparazione non sempre adeguata specialmente in ambito tecnico-scientifico.

Si sottolinea però la predisposizione e l'interesse dimostrati nelle attività di laboratorio e il giudizio lusinghiero espresso dai tutor aziendali che hanno seguito gli allievi nelle attività di alternanza: tutti gli allievi si sono dimostrati molto corretti, sempre puntuali ed hanno seguito con interesse le attività proposte (solo per un alunno ci sono state lamentele).

Dal punto di vista disciplinare il comportamento degli studenti è stato a volte troppo vivace ma sempre corretto e improntato al rispetto.

Gli allievi hanno frequentato le lezioni, salvo rare eccezioni, con assiduità.

Attività svolte (inter o pluridisciplinari, attività extra o parascolastiche..)

- Rappresentazione teatrale: "D'amore e di guerra" tratto da "Addio alle armi"
- Incontri di orientamento post-diploma
- Serie di incontri in Aula Magna con i "Maestri del lavoro"
- Visita Lario Fiere (Erba) per Fiera dell'Elettronica
- Visita d'istruzione: Vienna- Budapest

Attività di recupero realizzate nel corso dell'anno scolastico 2014/'15

Discipline	Modalità recupero*	Docenti coinvolti**
ITALIANO	Corso di recupero (4h)	Docente della classe
MATEMATICA	Corso di recupero (3h)	Docente della classe
TTIM	Corso di recupero (4h)	Docente della classe
TEEA	Corso di recupero (4h)	Docente della classe

(*) Corsi di recupero, Sportello help, Recupero in itinere, (**) Docenti della classe / Docenti di altre classi.

Il CdC ha utilizzato tutte le risorse possibili per l'effettuazione di attività di recupero esauendo il monte ore a disposizione.

Strategie messe in atto dalla componente docenti per tenere sotto controllo il processo educativo programmato

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate cinque riunioni del C.di C. con all'ordine del giorno la verifica ed il controllo dell'andamento didattico ed educativo della classe e della programmazione iniziale.

In caso di profitto poco soddisfacente sono state contattate le famiglie al fine di informare e cercare strategie comuni.

Allo scopo di colmare le lacune, oltre ad attività di recupero in itinere, sono stati effettuati corsi di recupero, come già citato sopra.

CONSIDERAZIONI PARTICOLARI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Nel corso dell'anno scolastico agli allievi è stata offerta una preparazione tale da poter affrontare con una certa serenità l'Esame di Stato, illustrando loro il regolamento, l'assegnazione dei punteggi e la tipologia delle prove a cui saranno sottoposti.

Sono state effettuate simulazione di prima prova relative a tutte le tipologie:

- a) analisi del testo
- b) redazione di un saggio breve (in vari ambiti)
- c) tema di argomento storico
- d) tema di ordine generale;

Per quanto concerne la seconda prova saranno svolte insieme ai docenti la simulazioni proposte dal MIUR.

Inoltre, il 31 marzo e il 28 aprile, sono state effettuate due simulazioni di terza prova. Il C.d.C. si è orientato sulla tipologia B (quesiti a risposta singola) al fine di permettere a ciascun allievo di esprimersi al meglio delle proprie possibilità.

Dalla tabella seguente si possono rilevare indicazioni relative alle prove somministrate, i testi vengono riportati in allegato al documento.

Agli allievi con PDP sono stati concessi tempi supplementari (come indicato nella prova) e l'utilizzo di strumenti compensativi (tabelle e formulari) come dichiarato nei rispettivi PDP.

Data	Durata	Discipline	N.quesiti
31 marzo	180'	Inglese (brano in lingua seguito da domande mirate alla comprensione)	3
		Storia	3
		Matematica	3
		TEEA	3
		TMA	3
28 aprile	150'	Inglese (brano in lingua seguito da domande mirate alla comprensione)	3
		Matematica	3
		TEEA	3
		TMA	3

Il C.d.C. ha deciso di valutare ciascuna disciplina in /15; la valutazione della prova è data dalla media arrotondata, nel caso, all'intero.

Se nel complesso gli esiti relativi alla simulazione di terza prova sono stati accettabili, in TEEA sono stati, al contrario, poco soddisfacenti.

Si sottolinea, vista la presenza in classe di un allievo con seri problemi di disgrafia, la necessità dell'utilizzo del PC da parte dello stesso.

ATTIVITÀ PROGRAMMATE TRA LA STESURA DEL DOCUMENTO FINALE E L'INIZIO DELL'ESAME

Nel suddetto periodo il Consiglio di Classe intende:

- Completare i programmi, trattando gli argomenti prefissati e non ancora affrontati, ed effettuare le ultime verifiche sia scritte che orali.
- Ripassare gli argomenti più significativi per colmare eventuali lacune e rafforzare la preparazione per l'Esame di Stato.
- Rivedere insieme agli allievi i lavori di ricerca.

LAVORI DI RICERCA PRESENTATI DAI CANDIDATI

N°	Cognome	Nome	Titolo
1	Alvente	Luca	Manutenzione del treno
2	Carbonara	Matteo	Manutenzione di un impianto industriale
3	Ceraudo	Andrea	Lo spaccalegna
4	Colombo	Andrea	La stampante in 3D
5	Demaj	Emanuele	Centrali idroelettriche
6	Faletti	Mirko	Impianto fotovoltaico
7	Gianola	Stefano	Automazione industriale "Pick and Place"
8	Gueye	Khadim	PLC
9	Guraya	Love PreetSingh	Energia idroelettrica
10	Magri	Petro	Manutenzione & assistenza... "TERMICA"
11	Padovani	Nicolò	Louis Zamperini
12	Perri	Stefano	La casa domotica con Arduino
13	Pezzi	Matteo	Tornio CNC
14	Riva	Mirco	L'azienda
15	Rogantini	Simone	Chitarra elettrica
16	Roveda	Simone Antonio	Domotica in miniatura
17	Tenderini	Stefano	Il montacarichi
18	Vasyliv	Petro	Energia fotovoltaica
19	Vitali	Loris	Manutenzione aziendale

**INDICATORI E DESCRITTORI PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE,
ORALI E DI LABORATORIO**

Il C.d.C. per la corrispondenza fra voti e livelli di conoscenze, competenze e capacità ha utilizzato nel corso dell'anno le tabelle approvate dal Collegio Docenti (salvo indicazioni diverse presenti nei consuntivi).

VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Voto /10	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Conoscenze gravemente errate	Esigue (non sa cosa fare)	Non si orienta
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori	Compie analisi in modo confuso e con errori
4	Conoscenze carenti e con errori	Applica in modo confuso le conoscenze minime Esposizione impropria	Compie analisi molto parziali
5	Conoscenze generiche e superficiali	Applica le conoscenze acquisite con qualche errore e/o imprecisione. Improprietà di linguaggio	Analisi parziali, sintesi imprecise
6	Conoscenze essenziali	Applica correttamente le conoscenze minime. Esposizione semplice ma corretta	Coglie il significato e sa interpretare semplici informazioni
7	Conoscenze complete	Applica in modo parzialmente autonomo e corretto le conoscenze. Esposizione lineare e corretta	Compie analisi e sintesi complete e coerenti
8	Conoscenze complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze in modo corretto Esposizione corretta con proprietà linguistica	Rielabora in modo personale
9	Conoscenze complete, con approfondimento autonomo	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze Quando guidato trova soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico	Compie correlazioni esatte, analisi approfondite e rielaborazioni corrette e autonome
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze e trova da solo soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di un lessico ricco ed appropriato	Rielabora in maniera corretta, approfondita e critica

VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE E DI LABORATORIO

Voto /10	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Conoscenze gravemente errate	Non comprende le richieste	Non mette in atto alcun procedimento
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime con gravi errori	Compie analisi in modo confuso e con errori
4	Conoscenze carenti e con errori	Applica in modo confuso le conoscenze minime Esposizione impropria	Compie analisi molto parziali nell'esecuzione di
5	Conoscenze generiche e superficiali	Applica le conoscenze acquisite con qualche errore e/o imprecisione. Esposizione incerta	Analisi parziali, commette errori non gravi
6	Conoscenze essenziali	Applica correttamente le conoscenze minime. Esposizione semplice ma corretta	Coglie il significato e sa interpretare semplici esercizi
7	Conoscenze complete	Applica in modo parzialmente autonomo e corretto le conoscenze. Esposizione lineare e corretta	Compie analisi e sintesi complete e coerenti
8	Conoscenze complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze in modo corretto Esposizione corretta e sicura	Rielabora in modo personale motivandone le scelte fatte
9	Conoscenze complete, con approfondimento autonomo	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze Quando guidato trova soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico	Compie correlazioni esatte, analisi approfondite e rielaborazioni corrette e autonome
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze e trova da solo soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di un lessico ricco ed appropriato	Applica correttamente le procedure studiate anche in situazioni nuove e complesse

Seguono i consuntivi delle attività disciplinari

IRC**Docente:** Prof. Ascoli Giuseppe**Libro di testo utilizzato:** Luigi Solinas Tutti i Colori della Vita SEI**Consultato:** EDB scuola Bocchini Nuovo Religione e Religioni “Michele Contadini”

Allievi avvalentisi: n°10

L'irc ha l'obiettivo insieme alle altre discipline di maturare gli alunni, ad uscire da loro stessi per andare incontro all'altro, diventare capaci di amare.

1. Il Magistero della Chiesa sui Principali temi sociali**2.** Etica laica ed etica cristiana**3.** Il ruolo e il contributo della Chiesa nelle vicende storiche contemporanee**4.** La bioetica**5.** L'Etica delle relazioni**6.** La carità Cristiana nella società contemporanea

- Conoscenza e analisi delle ragioni dell'IRC a scuola.
- Conoscenza del documento d'intesa tra Stato e Chiesa.
- Ri-motivazione personale allo studio della disciplina (dalla legge Casati al concordato).

Giustificazione teologica, pedagogica, psicologica dell' IRC.

Espansioni Multimediali e Sacra Scrittura.

Differenza tra Morale cristiana, laica e confessionale. Quanto vale la Vita umana? L'uomo non è un mezzo ma un fine. Sete di vivere o cultura di morte?

Non aiuta la vita : “suicidio”; L'uso di sostanze tossiche, controllo delle nascite, aborto/ eutanasia.

L'etica ecologica, culturariduzionista, intolleranza.

La bibbia e il Dio della vita: “vivere non significa solo esistere”.

La passione per la vita terrena nell' ebraismo; Donum Vitae (1987) Evangelium Vitae (1995)

Giovanni Paolo II. Letture sul significato del magistero importanza ed analisi dei temi sociali.

La Bioetica, L'etica delle relazioni: in relazione con se stessi. La vita come progetto e compito. Il rapporto con lo straniero. L'etica delle comunicazioni sociali: responsabilità etica di fronte ai mass-media, alterità/ xenofobia. Il Rapporto tra alterità e diversità, il genere sessuale il prototipo del gender: il diverso problema o possibilità di arricchimento? Quale visione attuale del mondo e della sua complessità; trasversalmente affrontate le tematiche delle coppie omosessuali, della possibilità di adozione da parte di queste del riconoscimento “matrimoniale” da parte di alcuni stati europei (Spagna Francia). Le coppie di fatto, il divorzio le unioni prematrimoniali, la contraccezione. Dibattito storico culturale ed approfondimento attraverso articoli di giornale visione di documentari e film.

Il Magistero della Chiesa sui principali temi sociali: quale economia per l' uomo?

Il discorso sociale della Chiesa. Il diritto al lavoro. Il nuovo pensiero sociale cristiano: principio di solidarietà, esigenza sociale, strutture di peccato e bene comune.

La dignità delle persone. Dichiarazione universale dei diritti. Le nuove sfide della povertà confronto su schede di lavoro e laboratori i beni della terra sono di tutti. Lavoro sulla scheda filmica La Rosa Bianca.

Il ruolo e il contributo della Chiesa nelle vicende storiche contemporanee: Indizione del giubileo straordinario inerente alla misericordia di Dio per noi: analisi del documento di indizione del giubileo, spiegazione storico culturale ed origine del termine giubileo, etimologia e tradizione ebraica, spiegazione storica artistica letteraria attraverso immagini e descrizioni di opere d'arte.

Visioni di dvd, aventi per messaggio l'educazione alla promozione umana: La nostra vita sulle dinamiche familiari, La rosa bianca, ribellione al nazismo, Million Dollar Baby, Il miglio verde (eutanasia), The Wolf of Wall Street (sessualità droga e alcolismo), Dorian Gray Il mito del super uomo e la sua libertà illimitata. Discussione sulle tematiche di attualità: immigrazione, sette religiose, aborto, separazioni, adozioni.

Lecco, 7 Maggio 2015

Il Docente
Ascoli Giuseppe

ITALIANO

Docente: Prof.ssa Santa Covone

Libro di testo utilizzato:

Letteratura di Base: 3 Dal secondo Ottocento a oggi. Editore Laterza

PROGRAMMA SVOLTO

L'età Postunitaria

Il quadro di riferimento storico- ideologico- culturale

L'età del Positivismo

La Scapigliatura:

E. Praga: Preludio

Il Naturalismo francese

Emile Zola e il Romanzo sperimentale

Lettura: Il romanzo come esperimento

Gli scrittori del Verismo

Dal Naturalismo al Verismo

Giovanni Verga

La vita e l'ideologia

Lo svolgimento della narrativa verghiana

Il periodo pre-verista

Nedda e il personaggio del “ vinto “

Vita dei campi:

- Prefazione a l'amante di Gramigna
- Rosso malpelo
- Fantasticheria

Novelle rustiche

La roba e il personaggio di Mazzarò

Il ciclo dei vinti:

Prefazione ai Malavoglia

Dai Malavoglia:

La prima pagina del romanzo

Il “coro “ nei Malavoglia

Da Mastro don Gesualdo :

Gesualdo muore e la roba rimane

La lirica italiana del secondo Ottocento

Giosue Carducci

Da Rime nuove

- Pianto antico
- San Martino

Da Odi barbare

- Alla stazione in una mattina d'autunno

L'età del Decadentismo

L'origine del termine “ Decadentismo”

La visione del mondo decadente

Il decadentismo europeo

La nascita della Psicoanalisi di Freud

Il messaggio di Nietzsche

Forme della poesia

La figura del poeta che cambia

Il nuovo linguaggio della poesia

Il Simbolismo e la poetica della “ corrispondenza “

L'estetismo e la figura dell'artista

Letture:

- Corrispondenze, Spleen, l'albatro (Baudelaire)
- Lettera al veggente (Rimbaud)

Giovanni Pascoli

La formazione e il pensiero

Il simbolismo pascoliano

La poetica delle piccole ed umili cose nella raccolta” Myricae “

La poetica del fanciullino: una poetica decadente

Il nazionalismo pascoliano: la massa operaia si è mossa

Da Myricae:

- X Agosto
- Novembre
- Lavandare

Dai “ Canti di Castelvecchio “

- Il gelsomino notturno

Gabriele D'Annunzio.

La vita come opera d'arte

La scoperta di Nietzsche e il mito del Superuomo

Il concetto di panismo e la trasfigurazione ritmica della realtà

Da “ **Le vergini delle rocce** “:

Il programma politico del superuomo

Da “ **Alcyone** “

- La pioggia nel pineto
- La sera fiesolana
- I pastori

IL Piacere :temi e struttura

Andrea Sperelli e Elena Muti.

Notturmo: l'ultimo D'Annunzio

L'esigenza fisica dello scrivere

La coscienza del Decadentismo

Luigi Pirandello

La visione del mondo e l'ideologia

La vita e la maschera

Il relativismo

L'Umorismo : il sentimento del contrario

Il fu Mattia Pascal: la forma e la vita

Il personaggio di Mattia Pascal

Il tema della follia: riferimenti all'opera teatrale Enrico IV

Il mondo delle Novelle:

- Ciaula scopre la luna
- La patente
- Il treno ha fischiato

Italo Svevo

Il caso Svevo

La condizione triestina

L'incontro con Joyce e l'interesse per la psicoanalisi

Il personaggio dell'inetto

Dalla Coscienza di Zeno :

- La morte del padre
- Il vizio del fumo
- Il funerale mancante

Le avanguardie**I Crepuscolari**

La poetica e i protagonisti

Corazzini

- Desolazione del povero poeta sentimentale

I Futuristi : F.Tommaso Marinetti

Manifesto del futurismo

Manifesto tecnico della letteratura futurista

La poesia tra le due guerre**Giuseppe Ungaretti**

Il valore assoluto della parola

Il senso del dolore e della precarietà nella poesia di Ungaretti

Lettura e commento dei seguenti testi

Da “ **Allegria** “

- Porto sepolto
- Veglia
- I fiumi
- San Martino del carso
- Commiato

Umberto Saba

Lettura e commento dei seguenti testi:

Dal “ **Canzoniere** “

- La capra
- Trieste
- Teatro degli Artigianelli

Eugenio Montale

La poetica come coscienza del male di vivere

La poetica degli oggetti : il correlativo oggettivo

Da “**Ossi di seppia** “

- I limoni
- Non chiederci la parola
- Merigiare pallido e assorto
- Spesso il male di vivere ho incontrato

Dalle “ **Occasioni** “

- La casa dei doganieri

La poesia ermetica**Salvatore Quasimodo**

L'ermetismo e le sue forme

Il significato politico e sociale della poesia

Lettura e commento dei seguenti testi :

- Ed è subito sera
- Alle fronde dei salici
- Lamento per il Sud

Durante l'anno scolastico, in occasione della rappresentazione teatrale "Amore e di Guerra" gli alunni hanno letto in versione integrale

- **ADDIO ALLE ARMI DI HEMINGWAY**

Il modulo su Saba e quello sulla poesia Ermetica saranno affrontati nelle ultime settimane di Maggio

CONSIDERAZIONE SULLA CLASSE

La classe, durante il percorso didattico, non sempre ha manifestato interesse per la disciplina.

L'impegno, in alcuni, si è rivelato talvolta incostante e superficiale per cui la preparazione risulta piuttosto fragile anche perché spesso gli stessi si sono applicati soltanto in funzione delle interrogazioni e delle verifiche. La produzione scritta si rivela nel complesso accettabile. Nella seconda fase dell'anno scolastico si sono registrati lievi miglioramenti sia nella rielaborazione che nella sintesi. Il clima di lavoro, comunque, è stato generalmente cordiale: gli studenti hanno manifestato una contenuta vivacità e, nel complesso, il comportamento è stato positivo e rispettoso nei confronti del docente e della istituzione scolastica.

METE EDUCATIVE E DIDATTICHE RAGGIUNTE

Nel corso dell'anno scolastico sono stati forniti agli studenti gli elementi fondamentali per la conoscenza del panorama letterario tra la seconda metà dell'Ottocento e il primo Novecento, nonché le coordinate spazio-temporale, socio-economiche al fine di collocare i movimenti culturali, l'autore e l'opera in un contesto ben preciso. Sono state, inoltre, richiamate le conoscenze acquisite nell'anno scolastico precedente. E' stata privilegiata la lezione frontale, senza trascurare il dialogo con gli studenti al fine di favorire la loro attiva partecipazione, di promuovere e valorizzare la capacità critica nel rispetto della pluralità delle idee e raggiungere i seguenti obiettivi di apprendimento:

- capacità di lettura di testi di diversa tipologia (prosa, lirica, saggistica, iconografia);
- conoscenza degli elementi fondamentali del panorama letterario tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del Novecento;
- capacità di interpretazione complessiva e motivata dell'opera sulla base del rilevamento di elementi testuali e contestuali;
- acquisizione di conoscenze dei singoli autori della loro poetica e dell'ideologia;
- acquisizione di una sicura capacità comunicativa da parte degli studenti, attraverso il potenziamento delle conoscenze della lingua sul piano morfo-sintattico, l'ampliamento del repertorio lessicale, l'affinamento della qualità d'espressione, sia scritta sia orale, in vista di una adeguata comprensione di diversi messaggi proposti;
- operare confronti per cogliere analogie e differenze tra autori e movimenti culturali.

Gli studenti sono stati guidati nella lettura, nell'analisi, nella interpretazione dei testi letterari e non e nella produzione dei testi attraverso documenti forniti dall'insegnante.

Metodi di insegnamento:

- Lettura, analisi e interpretazione di testi letterari e non
- Analisi e interpretazione del contesto storico-letterario e socio-economico in cui si colloca l'autore e la sua opera;
- Accostamento e confronto di autori, di testi e movimenti;
- Lezione frontale, laddove si è trattato di introdurre nuovi argomenti e di puntualizzare i loro aspetti principali, con momenti interattivi;
- Mappe concettuali e schemi.

Verifiche di valutazione:

Nel corso dell'anno scolastico i discenti si sono esercitati per affrontare la prima prova scritta, svolgendo analisi e commento di testi letterari e non con l'ausilio di spiegazioni, parafrasi, analisi testuali, con rielaborazione personale sia in classe che a casa.

La classe è stata guidata all'elaborazione delle diverse tipologie (A- B- C- D), pertanto le verifiche sono state pensate e somministrate in vista delle prove di esame con cui lo studente dovrà confrontarsi. Per quanto riguarda la produzione della tipologia B (Saggio breve), si è lavorato sulla documentazione fornita dall'insegnante agli studenti. Nel mese di maggio gli alunni hanno affrontato una simulazione inerente alla prima prova di Esame.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER L'ELABORATO D'ITALIANO

Tipologia A (analisi del testo)

Indicatori	Descrittori	Punteggio
Padronanza ed uso della lingua	Correttezza ortografica- sintattica- lessicale	
	a) Buona	4,5
	b) Sufficiente	3
	c) Insufficiente	1,5
Conoscenza dell'argomento e del contesto di riferimento	Conoscenza delle caratteristiche formali di un testo	
	a) Completa conoscenza delle strutture retoriche del testo e consapevolezza della loro funzione comunicativa.	2
	b) Sicurezza e padronanza delle conoscenze degli elementi formali.	1,5
	c) Sufficiente descrizione degli espedienti retorico- formali.	1
	d) Conoscenza lacunosa degli espedienti retorico- formali .	0,5
Capacità logico-critiche ed espressive	Comprensione del testo	
	a) Comprensione del messaggio nella sua complessità.	1,5
	b) Sufficiente. comprensione del brano.	1
	c) Comprensione. superficiale. del significato del testo.	0,5
Capacità di riflessione e contestualizzazione	a) Capacità di riflessione critica, contestualizzazione del brano e ricchezza di riferimenti culturali, approfondimenti Personali.	2
	b) Diversi spunti critici ed efficace contestualizzazione.	1,5
	c) Sufficienti spunti di riflessione e contestualizzazione.	1
	d) Scarsi spunti critici.	0,5

Tipologia B (saggio breve)

Indicatori	Descrittori	Punteggio
Padronanza e uso della lingua	Correttezza ortografica- sintattica- lessicale a) Buona b) Sufficiente c) Insufficiente	4,5 3 1,5
Conoscenza dell'argomento e del contesto di riferimento	Conoscenza delle caratteristiche formali del testo a) Impostazione dell'argomento gestendo con sicurezza gli elementi per la redazione del saggio b) Servirsi consapevolmente degli elementi c) Padronanza degli elementi d) Non risponde alle modalità di scrittura del saggio	3 1,5 1 0,5
Capacità logico-critiche ed espressive	a) Capacità di riflessione critica e di sintesi personale nella trattazione dei dati. b) Diversi spunti critici ed efficace sinterizzazione. c) Sufficienti spunti di riflessione e approfondimento critico d) Scarsi spunti critici	2,5 1,5 1 0,5

Tipologia C e D (Tema storico e argomentativo)

Indicatori	Descrittori	Punteggio
Padronanza e uso della lingua	Correttezza ortografica- sintattica- lessicale a) Buona b) Sufficiente c) Insufficienti	4,5 3 1,5
Conoscenza dell'argomento e del contesto di riferimento	Sviluppo dei quesiti della traccia a) Piena b) Sufficiente c) Appena sufficiente d) Alcune parti del tema sono fuori traccia	2 1,5 1 0,5
Capacità logico-critiche ed espressive	Organizzazione della struttura del tema a) Organicamente strutturato b) Sufficientemente articolato c) Parzialmente articolato	1,5 1 0,5
Capacità di riflessione- analisi- sintesi	Capacità di approfondimento a) Sicura capacità di riflessione, di analisi e di sintesi b) Discreta capacità di analisi e di sintesi c) Sufficiente capacità di analisi e di sintesi d) Insufficiente capacità d'analisi e di sintesi	2 1,5 1 0,5

STORIA**Docente:** Prof.ssa Santa Covone**Libro di testo utilizzato:** Le forme della storia 3- Stumpo- Le Monnier**PROGRAMMA SVOLTO****L'età giolittiana**

- La stagione delle Riforme
- La politica del compromesso
- Il decollo industriale
- La politica estera di Giolitti: l'impresa di Libia
- La strategia riformista di Giovanni Giolitti.

La prima guerra mondiale

- Le principali fasi belliche
- L'Italia dalla neutralità all'intervento
- La conclusione del conflitto
- I trattati di pace

La Russia dal 1917 agli anni trenta

- La caduta dello Zar
- La rivoluzione bolscevica del 1917
- Lenin al potere: le Tesi di aprile
- La NEP
- La Russia in preda alla guerra civile

I problemi del dopoguerra in Germania e in Italia

- La repubblica di Weimar
- Le conseguenze politiche e sociali della guerra in Italia
- Il governo Mussolini dal 1922 al 1925

Il regime fascista

- L'economia e il controllo sul mondo del lavoro
- I Patti Lateranensi
- La ripresa dell'espansione coloniale e la conquista dell'Etiopia
- Le leggi razziali
- La guerra civile spagnola

La Germania nazista

- L'ascesa di Hitler
- La crisi americana del 1929
- Il New Deal
- La crisi della repubblica di Weimar
- La dittatura nazista
- Il progetto politico di Hitler
- La tragedia del popolo ebraico

L'unione Sovietica di Stalin

- L'URSS nel periodo staliniano
- Trotskij e Stalin: due modi diversi di concepire la Missione dell'Urss
- La persecuzione dei Kulaki
- I piani quinquennali

La seconda guerra mondiale

- L'avanzata della Germania
- L'accordo tra Hitler e Stalin
- Le prime fasi della guerra
- L'intervento in guerra dell'Italia
- La sconfitta dell'Asse e la fine della guerra
- L'Italia dal 1943 al 1946:
- Lo sbarco in Sicilia e lo sbarco in Normandia
- L'Italia tra Resistenza e occupazione nazista

Le relazioni internazionali

- La guerra fredda
- I contrasti tra USA e URSS
- Gli accordi di Yalta e le Nazioni Unite
- Il piano Marshall
- La Nato e il patto di Varsavia
- La guerra in Corea
- La guerra in Vietnam
- L'Italia dal “ miracolo economico “ agli anni di piombo
- L'Italia repubblicana

Durante l'A.S. agli alunni, come supporto dei contenuti affrontati, è stato presentato un percorso multimediale avente per tema i seguenti argomenti:

- Delitto Matteotti
- Sbarco in Normandia
- Processo di Norimberga

L'argomento inerente all'Italia repubblicana sarà affrontato nelle ultime settimane di Maggio

CONSIDERAZIONI SULLA CLASSE

L'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze storiche negli alunni si è svolto prevalentemente attraverso l'interrogazione orale, usufruendo , peraltro , nell'ambito della simulazione della terza prova d'Esame di Stato, di una verifica scritta sotto forma di trattazione sintetica di argomenti. Gli alunni si sono mostrati più interessati alle tematiche che facilmente potevano essere confrontate con quelle attuali. L'approccio alla lezione frontale è stato generalmente “scolastico” pochi alunni hanno saputo cogliere con intuizione e autonomia i contenuti affrontati. Risultati migliori sono stati raggiunti nella seconda fase dell'anno scolastico. Permangono ancora incertezze, per alcuni alunni, che non sono riusciti ad assimilare, in modo sufficiente, le tematiche affrontate.

METE EDUCATIVE E DIDATTICHE RAGGIUNTE

Per l'insegnamento della storia, sul piano metodologico, è stato curato l'ordine cronologico degli avvenimenti mediante un corretto uso del manuale e con l'ausilio della spiegazione dell'insegnante. Sono stati utilizzati documenti audiovisivi (film, testimonianze) per ampliare la conoscenza di fenomeni e avvenimenti. I canonici processi di storicizzazione delle epoche prese in esame sono sempre stati sorretti ed accompagnati da una dilatazione e da una cura particolare degli eventi peculiari a che il pensiero e le diacronie storiche ,culturali e sociali si traducevano anche in lezioni di vita e di comportamento oltre che in spunto di riflessione sulle problematiche relative alla contemporaneità dai singoli allievi.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscenza degli avvenimenti compresi tra gli ultimi decenni dell'ottocento e la guerra fredda;
- Capacità di inquadrare gli eventi dal punto di vista politico, economico, sociale.
- Capacità di stabilire rapporti di causa effetto ,analogie e differenze operando collegamenti con eventi coevi e precedenti;
- Capacità di utilizzare un linguaggio specifico.

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale con momenti di discussione interattiva;
- Lettura guidata di alcuni passi del manuale e comprensione dei concetti chiave;
- Schemi e mappe concettuali.

MEZZI E STRUMENTI

- Manuale, lettura di documenti anche extratestuali.
- Visita di istruzione

VERIFICHE DI VALUTAZIONE

Sono state garantite a ogni studente una prova scritta e una orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Sono stati applicati i criteri concordati nel coordinamento per materia.

Lecco, 7 Maggio 2015

La Docente
Santa Covone

INGLESE**Docente** Prof.^{ssa} M.TERESA PALEZZATO**Testo adottato** "ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY Electricity, Electronics, IT, & Telecoms"

Autori: K. O'Malley Edizioni Pearson-Longman

L'obiettivo fondamentale nella classe 5[°]D è stato l'apprendimento attivo della microlingua attinente al settore di specializzazione. Infatti ho operato in modo da:

- stimolare l'abilità comunicativa con particolare riguardo al settore di specializzazione;
- far acquisire ai futuri operatori un bagaglio di termini specifici;
- favorire l'abilità di lettura con particolare riguardo alla comprensione di testi tratti da pubblicazioni specialistiche e di semplice documentazione tecnica;
- sviluppare l'abilità di scrittura attraverso brevi riassunti o risposte inerenti a testi di carattere specialistico.

La preparazione di base della classe, limitata ai principali elementi basilari della lingua e della microlingua, hanno reso necessario un approccio ciclico e ripetitivo. Mi sono soffermata sulle singole letture per fare memorizzare agli studenti lessico e contenuti al fine di poter raggiungere una produzione, sia scritta che orale, semplice ma corretta.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - LINGUA INGLESE**Obiettivi didattici**

Gli obiettivi didattici sono strutturati sullo sviluppo delle quattro abilità di base: Listening, Reading, Speaking, Writing. I suddetti sono raggiunti lavorando sui seguenti punti:

- Potenziamento di un metodo di lavoro efficace e produttivo.
- Comprensione di un testo al fine di cogliere il senso generale e le informazioni specifiche.
- Capacità di esprimersi in modo appropriato e di utilizzare la terminologia specifica
- Saper effettuare opportuni collegamenti interdisciplinari
- Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma delle conoscenze acquisite.

Metodologia / Activities

La metodologia applicata è valida per ogni blocco tematico. Ho optato per un integrated syllabus cioè lo sfruttamento delle quattro abilità. Ho impostato attività di sfruttamento del testo dal punto di vista contenutistico, grammaticale e lessicale procedendo secondo le seguenti fasi di:

- Pre-reading / presentation
- While-reading / practice
- After-reading / production

Per ciascuna fase sono state svolte tipologie diverse di attività.

Pre-reading: brain-storming, general questions, why questions

While reading: skimming, multiple choice, true/false, fill in, chart completing, matching heading to paragraphs, guessing the meaning from the text

After reading: producing simple oral guided summary

Verifica

Nei momenti di verifica ho osservato lo sviluppo delle quattro abilità. Ho verificato la capacità di veicolare informazioni corrette e logiche sia nello scritto che nell'orale, utilizzando diverse tipologie

di attività quali: scelte multiple, true/false, domande con brevi risposte relative ad un testo del settore di specializzazione, esercitazioni di fill in, di completamento, di produzione di brevi riassunti.

Criteri di valutazione

- Per la parte strutturale ho valutato:
 - la corretta applicazione delle strutture
 - la correttezza formale sia nell' orale che nello scritto
- Per quanto riguarda l' uso della lingua ho valutato:
 - la conoscenza lessicale
 - la capacità di formulare sia oralmente che per iscritto messaggi completi e significativi
- Per l' espressione della lingua ho valutato:
 - la correttezza della pronuncia e dell' intonazione
 - la correttezza delle informazioni richieste relative ai testi di carattere tecnico
 - il tempo di risposta e la capacità di reazione ai quesiti posti
 - la qualità delle nozioni corrette e logiche sia nello scritto che nell' orale
 - la capacità di veicolare informazioni corrette e logiche sia nello scritto che nell' orale

Criteri di valutazione per abilità

Reading Skills:

Ho valutato la capacità di:

- comprensione generale di un testo
- cogliere informazioni specifiche
- formulare risposte a domande sia generali che specifiche
- riconoscere gli elementi logici di un discorso
- riconoscere le strutture grammaticali contenute nel testo

WritingSkills

Ho valutato la capacità di:

- produrre risposte logiche
- produrre risposte grammaticalmente corrette
- utilizzare gli elementi logici di un discorso
- rielaborare

ListeningSkills

Ho valutato la capacità di:

- comprensione generale di un messaggio
- comprensione di informazioni specifiche

OralSkills

Ho valutato la capacità di:

- formulare frasi logiche
- formulare frasi grammaticalmente corrette
- riutilizzare il lessico noto
- riutilizzare le strutture note
- pronunciare in modo adeguato

Conoscenza: Conoscenza dei contenuti
Ricchezza dei dati informativi
Conoscenza lessicale (microlingua)

Competenza: Saper veicolare informazioni corrette e logiche
Saper comprendere le principali informazioni
Saper applicare le strutture note

Capacità: Uso guidato e consapevole della lingua straniera

PROGRAMMA SVOLTO

Dopo un veloce ripasso delle principali funzioni e strutture grammaticali studiate negli anni precedenti si è iniziato il lavoro di analisi di testi con argomenti specifici relativi al settore di specializzazione. Si precisa che non è stato possibile analizzare tutti i brani individuati nelle Unit 9 (Automation) e 12 (Application) per mancanza di tempo anche a causa dei vari impegni nei quali la classe è stata coinvolta (stage, visita d'istruzione).

Unit 1 - ELECTRIC ENERGY:

- . Atoms and electrons
- . Conductors and insulators
- . The battery
- . History of electricity
- . Types of battery

Unit 2 – ELECTRIC CIRCUITS:

- . A simple circuit
- . Types of circuit
- . Current, voltage and resistance
- . Units used to measure electrical quantities
- . Tools
- . Save energy in the home

Unit 3 - ELECTROMAGNETISM AND MAGNETISM:

- . Electricity and magnetism
- . The electric motor
- . Types of electric motors

Unit 4 – GENERATING ELECTRICITY:

- . Methods of generating electricity
- . The generator
 - . The distribution grid
 - . The domestic circuit
 - . Dangers of electricity
 - . Safety signs

Questo all'7 Maggio; nei moduli successivi si prevede di analizzare le seguenti letture:

Unit 9 – AUTOMATION:

- . What is automation?
- . How automation works
- . Varieties and uses of robots (only category and their short definition)

Lecco, 7 Maggio 2015

La Docente
PALEZZATO MARIA TERESA

MATEMATICA**Docente:** Prof.ssa Bianco Lucia**Libro di testo adottato:**

L.Sasso: "Nuova matematica a colori Edizione GIALLA" (volume 5)" Ed. Petrini

OBIETTIVI PREFISSATI:**Conoscenze:**

- Conoscenze delle nozioni elementari e dei concetti relativi ai contenuti del programma
- Conoscenza del linguaggio e del simbolismo specifico della disciplina

Competenze:

- Abilità nel calcolo (numerico e simbolico)
- Corretta applicazione dei procedimenti elementari
- Corretta "espressione" verbale e scritta di definizioni e concetti

Capacità:

- Capacità di impostare e risolvere un problema proposto (almeno di tipo tradizionale) utilizzando gli strumenti matematici acquisiti.

CONTENUTI SVILUPPATI:

Come deciso in sede di coordinamento ad inizio anno, la programmazione del quinto anno è distribuita su cinque moduli:

- MODULO 1: INTEGRAZIONE
- MODULO 2: PROBABILITÀ DI EVENTI COMPLESSI
- MODULO 5: STATISTICA
- MODULO 3: DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

effettivamente trattati nel corso dell'anno e nell'ordine presentato e sul modulo 4: Geometria solida euclidea che, al contrario, non si è riusciti a trattare e per motivi contingenti e perché i "nuovi programmi" sono decisamente troppo vasti, la mancanza dell'ausilio del testo ha aiutato nella scelta del modulo da "sacrificare"; come emerso ad aprile in sede di coordinamento, sarà necessario qualche anno per "tarare" meglio la programmazione.

Si sottolinea che il modulo trattato con maggiore approfondimento è il Modulo 1, ciò nonostante il calcolo integrale risulta tuttora difficoltoso agli allievi che non l'hanno affrontato con la debita serietà; del modulo 5 ci si è preoccupati di recuperare solo la parte di statistica descrittiva per poter almeno sinteticamente affrontare i concetti relativi alle distribuzioni di probabilità.

Seguono i contenuti effettivamente svolti.

MODULO 1: INTEGRAZIONE

- Primitive e integrale indefinito
- Integrazioni immediate.
- Integrazione di funzioni composte.
- Integrazione per sostituzione.
- Integrazione per parti.
- Integrale definito
- Calcolo dell'area di superfici piane.
- Calcolo del volume di solidi di rotazione.
- Calcolo del valore medio di una funzione su un intervallo.
- Integrali impropri.
- Integrazione numerica: metodo dei trapezi.

MODULO 2: PROBABILITÀ DI EVENTI COMPLESSI

- Richiami di calcolo della probabilità: evento; evento certo, impossibile; evento unione, intersezione, evento contrario; eventi incompatibili; eventi indipendenti.
- Primi teoremi di calcolo della probabilità: probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione.
- Probabilità condizionata; formula delle probabilità composte (regola del prodotto per eventi indipendenti)
- Teorema della probabilità totale.
- Teorema di Bayes.

MODULO 5: STATISTICA

- Statistica descrittiva
- Indici di posizione e di variabilità (media, moda, mediana; campo di variazione, varianza, deviazione standard)

E da svolgere entro il termine delle lezioni:

MODULO 3: DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

- Variabili aleatorie discrete.
- Distribuzione di probabilità.
- Media, varianza e deviazione standard
- Variabili aleatorie continue.
- Densità di una variabile continua

METODOLOGIE:

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati si è ricorso prevalentemente alla lezione frontale, preoccupandosi di far partecipare gli allievi.

Si è puntato sulla risoluzione immediata di semplici esercizi per facilitare l'acquisizione dei procedimenti proposti.

La trattazione teorica si è limitata ad una corretta "espressione" verbale e scritta dei concetti e delle "formule" proposti.

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE:

Come criterio di valutazione si è adottata la griglia allegata al Documento approvata in sede di Collegio Docenti.

Si è valutata pertanto sufficiente la prova fornita dallo studente se dimostra una essenziale conoscenza degli argomenti richiesti, una certa padronanza nel calcolo che non richiede particolare abilità, una corretta applicazione dei procedimenti elementari; una certa conoscenza del linguaggio specifico.

Come prove oltre a compiti di tipo tradizionale sono state somministrate verifiche con quesiti a risposta singola in preparazione all'Esame di Stato.

I risultati finali conseguiti dagli allievi sono il frutto di un impegno a casa nel complesso non sempre costante e di una partecipazione alle lezioni volte attiva e costruttiva, in altre occasioni puramente recettiva e superficiale.

Gli allievi, pur non avendo una particolare padronanza del calcolo integrale, hanno comunque acquisito, nel complesso, una preparazione accettabile; permangono tuttavia, al momento, alcune situazioni di criticità.

Lecco, 7 Maggio 2015

La Docente
Lucia Bianco

TTIM: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione**DOCENTI:** GALLOTTI ANTONELLA, LO MAURO DAMIANO**Libro di testo:** in adozione nessuno

Alcuni testi utilizzati dai docenti:

- Ferrari-Rinaldi Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni Editrice San marco
- Caligaris-Fava-Tomasello Il nuovo Dal progetto al prodotto Paravia
- Pilone Bassignana Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione 1 Hoepli
- Furlanetto Garetti Macchi Principi generali di gestione della manutenzione Collana Franco Angeli
- Furlanetto Garetti Macchi Pianificazione organizzazione e gestione tecnico-economica della manutenzione Collana Franco Angeli

OBIETTIVI**CONOSCENZE**

- principali elementi che compongono i sistemi di regolazione metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti
- procedure in sicurezza di smontaggio, sostituzione e rimontaggio
- documentazione per la certificazione della qualità
- metodi tradizionali e innovativi di manutenzione
- analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema industriale
- linee guida per il progetto di manutenzione
- metodo PERT
- diagrammi di Gantt
- contabilità generale e industriale
- certificazione della qualità
- contratto di manutenzione

ABILITA'

- ricercare e individuare guasti
- smontare, sostituire e rimontare componenti applicando procedure di sicurezza
- applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità
- pianificare e controllare interventi di manutenzione
- organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte
- stimare i costi del servizio
- agire nel sistema qualità

Modulo 1. SENSORI E TRASDUTTORI

- a) Caratteristiche generali di un sensore/trasduttore
- b) Trasduttori di temperatura: NTC, termocoppie
- c) Trasduttori di posizione: encoder
- d) Trasduttore di velocità: dinamo tachimetrica

Modulo 2. ACQUISIZIONE E GENERAZIONE DEI SEGNALI

- a) Acquisizione di grandezze analogiche
- b) Codifiche
- c) Convertitore digitale-analogico
- d) Convertitore analogico-digitale

Modulo 3. SISTEMI DI CONTROLLO

- a) Comportamento dei sistemi
- b) Effetti della retroazione
- c) Precisione
- d) Stabilità
- e) Reti di compensazione

Modulo 4. LA MANUTENZIONE BASATA SULL’AFFIDABILITÀ E L’ANALISI RAMS

- a) Classificazione dei guasti
- b) Tasso di guasto
- c) Analisi di affidabilità
- d) Affidabilità dei sistemi (serie e parallelo)
- e) Concetto di disponibilità, manutenibilità e sicurezza

Modulo 5. GESTIONE TECNICO-ECONOMICA DELLA MANUTENZIONE

- a) Elementi di economia dell’impresa
- b) Definizioni di azienda, contabilità industriale e generale
- c) Costi, ricavi, BEP
- d) Costi specifici della manutenzione
- e) Gestione del magazzino e logistica dei ricambi e delle scorte
- f) Contratto di manutenzione

Modulo 6. PROGETTO DI MANUTENZIONE

- a) Linee guida del progetto di manutenzione
- b) Diagrammi PERT
- c) Diagrammi di Gantt

Modulo 7. MANUTENZIONE, QUALITÀ E AMBIENTE

- a) Manutenzione e qualità
- b) Qualità del servizio e del prodotto
- c) Documentazione per la certificazione della qualità
- d) Manutenzione e ambiente

Modulo 8. INSTALLAZIONE E COLLAUDO DI APPARATI E IMPIANTI (laboratorio)

- a) Procedure operative in sicurezza di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti di settore
- b) Collaudo e diagnostica

Dalla stesura al termine delle lezioni saranno svolti i seguenti argomenti:

Modulo 5. GESTIONE TECNICO-ECONOMICA DELLA MANUTENZIONE

- a) Gestione del magazzino e logistica dei ricambi e delle scorte
- b) Contratto di manutenzione

Modulo 7. MANUTENZIONE, QUALITÀ E AMBIENTE

- a) Manutenzione e qualità
- b) Qualità del servizio e del prodotto
- c) Documentazione per la certificazione della qualità
- d) Manutenzione e ambiente

METODI DI INSEGNAMENTO ADOTTATI

- Lezioni integrate da esercitazioni pratiche per la sperimentazione diretta dei concetti acquisiti
- Lezioni frontali con LIM
- Esercitazioni scritte guidate
- Collegamenti interdisciplinari
- Lavori di gruppo per soluzione di quesiti

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Nel primo quadrimestre sono state svolte quattro prove scritte e tre verifiche orali (una di queste è un questionario a tipologia mista).

Nel secondo quadrimestre sono state svolte ad oggi due prove scritte e due verifiche orali (una è un questionario).

A metà maggio sarà svolta una terza verifica. Da qui alla fine delle lezioni sarà anche effettuata una terza tornata di verifiche orali.

Sempre nel mese di maggio verranno svolte, insieme ai docenti, le simulazioni proposte dal Ministero.

La valutazione delle prove scritte ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- livello di comprensione dei problemi e dei criteri scelti per la soluzione
- capacità di utilizzare adeguatamente gli strumenti a disposizione
- competenza linguistica e tecnica acquisite

Le tipologie di prove scritte utilizzate sono: risoluzione di esercizi, problemi di rapida soluzione, quesiti a risposta singola, quesiti a scelta multipla, svolgimento quesiti simili a quelli proposti dal Ministero nella simulazione della seconda prova.

La valutazione delle prove orali tiene conto della capacità di esporre correttamente i concetti e del livello di approfondimento dei contenuti.

La valutazione delle prove di laboratorio si basa prevalentemente sull'impegno e sull'abilità pratica dimostrati dall'alunno.

La griglia utilizzata per la valutazione è quella adottata in Collegio Docenti.

Situazione della classe

Ho conosciuto gli alunni quest'anno. Il loro comportamento è stato finora corretto e improntato alla massima collaborazione, viste le difficoltà intrinseche di questo primo esame di stato della nuova figura professionale.

Il loro percorso precedente è risultato scarso di contenuti e improntato principalmente sulle attività di laboratorio.

Abbiamo lavorato per la prima parte dell'anno su due fronti: da un lato abbiamo tentato di recuperare alcune delle conoscenze e abilità previste per il quarto anno, dall'altro invece abbiamo svolto una parte di contenuti di Tecnologie elettriche e elettroniche del quinto anno che il docente non avrebbe potuto trattare per mancanza di tempo.

Da gennaio abbiamo sviluppato i temi del quinto anno o almeno quelli che si pensavano fossero i temi del quinto anno. Francamente le simulazioni proposte dal ministero hanno richiesto conoscenze molto specifiche, che non trasparivano dalle linee guida della disciplina.

Il programma comunque è stato concordato con i colleghi delle altre quinte del profilo, mantenendo la maggior attinenza possibile alle indicazioni delle linee guida. Il confronto è stato continuo sia per la parte teorica che per quella applicativa.

Parecchi alunni si sono mostrati, come detto, collaborativi e hanno partecipato in modo costruttivo alle lezioni. Gli altri, seppur passivi, hanno sempre partecipato, alcuni a volte in modo un po'

discontinuo. L'impegno a casa non è stato però complessivamente efficace e, per alcuni, solo finalizzato alle verifiche.

Pochi studenti sanno rielaborare le loro conoscenze, effettuare collegamenti e soprattutto lavorare in autonomia sia in classe che in laboratorio. Nel complesso quasi tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi minimi.

Per alcuni alunni permangono delle difficoltà nelle prove scritte: l'impegno all'orale e i risultati nella parte pratica potrebbero portarli ad un voto complessivo non indicativo dei risultati ottenuti nello scritto della disciplina.

Lecco, 7 Maggio 2015

I Docenti:

GALLOTTI ANTONELLA, LO MAURO DAMIANO

TEEAA: Tecnologie Elettrico-Elettroniche, dell'Automazione ed Applicazioni**DOCENTI:** Proff: POZZOLI ALESSANDRO, LO MAURO DAMIANO**Libro di testo:** Ferrari Rinaldi Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni vol. 1-2-3
Ed. San Marco**Premessa**

Lo sviluppo della programmazione relativa al primo biennio è risultato più lento del previsto essenzialmente a causa delle caratteristiche della classe: presenza di alcuni studenti poco motivati spesso fonte di disturbo, per molti lentezza nella comprensione degli argomenti trattati, scarso impegno nello studio a casa, tendenza, anche per i più attenti e diligenti, a cercare di risolvere i problemi per similitudine piuttosto che attraverso il ragionamento. Di conseguenza non è stato possibile trattare parte degli argomenti indicati nelle linee guida. Visto che la stessa situazione si è presentata anche nelle altre classi quinte, si è deciso, a livello di coordinamento, di completare, prima di affrontare il programma di quinta, gli argomenti non trattati nel biennio. Considerato poi che il monte ore a disposizione è limitato, i seguenti argomenti indicati nelle linee guida della quinta classe sono stati inseriti nella programmazione di TTleM: Sensori e trasduttori di variabili di processo; Uso della retroazione, sistemi di regolazione e controllo; Sistemi e segnali analogici e digitali.

OBIETTIVI REALIZZATI

L'azione didattico-educativa ha avuto come scopo il consolidamento delle capacità di confrontarsi criticamente e con correttezza con gli altri, l'acquisizione di un metodo corretto di lavoro non soltanto finalizzato alle attività scolastiche ma applicabile anche in altri ambiti e il raggiungimento degli obiettivi indicati di seguito.

Conoscenze

- Conoscere cause, effetti e prevenzione degli infortuni elettrici e dispositivi di protezione
- Conoscere i criteri di dimensionamento delle linee elettriche in BT in cavo e i principi della sicurezza elettrica
- Conoscere il principio di funzionamento e la struttura delle macchine elettriche in corrente alternata e continua e le principali prove di laboratorio
- Conoscere i metodi di avviamento e di regolazione della velocità nei motori elettrici
- Conoscere la struttura generale di un azionamento e lo schema funzionale di azionamenti con controllo di velocità, posizione, coppia
- Conoscere i controllori programmabili (PLC)
- Conoscere i termini tecnici, il simbolismo ed il linguaggio specifico della disciplina

Competenze

- Corretta applicazione dei principi e regole relative ai vari argomenti trattati
- Esporre in modo sintetico, comprensibile, con linguaggio specifico definizioni e concetti, il funzionamento di macchine e dispositivi elettrici
- Utilizzare documentazione tecnica, manuali e tabelle

Capacità

- 1) Capacità di analizzare, impostare, risolvere problemi semplici ma completi individuando gli elementi concettuali attraverso i quali giungere alla soluzione
- 2) Capacità di giustificare, motivare, valutare, utilizzando la terminologia appropriata e i metodi risolutivi applicati
- 3) Capacità di trasferire le conoscenze acquisite anche in altre discipline, individuando il contesto per il loro corretto utilizzo.

CONTENUTI SVILUPPATI**MODULO 1: Sicurezza elettrica – protezione dalle tensioni di contatto**

Pericolosità della corrente elettrica, percezione della corrente elettrica, effetti fisiopatologici, limiti di pericolosità, curve di pericolosità, resistenza elettrica del corpo umano, limiti di pericolosità della tensione. Collegamento a terra degli impianti elettrici, classificazione dei sistemi in relazione al collegamento a terra. Contatto indiretto e diretto, tensione di contatto e di contatto a vuoto. Protezione dai contatti indiretti, impianto di terra, caratteristiche, prescrizioni, l'interruttore differenziale, principio di funzionamento, parametri funzionali, caratteristica di intervento, tipi. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione nel sistema TT, relazioni tipiche, protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione. Protezione dai contatti diretti, protezione totale, parziale, mediante differenziale, grado di protezione IP. Protezione combinata contro i contatti diretti e indiretti mediante sistemi a bassissima tensione.

MODULO 2: Impianti elettrici

Determinazione dei carichi convenzionali, fattore di utilizzazione e di contemporaneità, corrente di impiego. Condutture elettriche, Cavi, struttura, classificazione, caratteristiche funzionali, tipi, parametri, modalità di posa, portata e fattori da cui dipende. Calcolo elettrico delle linee in cavo in BT con il criterio della perdita di potenza ammissibile e della caduta di tensione ammissibile (utilizzo delle tabelle e grafici di settore). Rendimento di una linea.

MODULO 3: Sicurezza elettrica – protezione dalle sovracorrenti

Sovracorrenti. Relè termico, relè magnetico, elementi costruttivi, principio di funzionamento, caratteristica di intervento; interruttore magnetotermico, parametri funzionali, caratteristica di intervento, tipi; fusibili, elementi costruttivi, principio di funzionamento, caratteristiche funzionali, caratteristica di intervento, classificazione. Protezione delle condutture dai sovraccarichi, condizioni per la scelta del dispositivo; corto circuito, energia specifica passante e sua verifica, corrente di corto circuito minima e lunghezza limite protetta; protezione dal corto circuito, condizioni per la scelta del dispositivo; selettività delle protezioni, tipi. Protezione dei motori asincroni.

MODULO 4: Macchine elettriche

Definizione di macchina elettrica, classificazione, elementi costruttivi, perdite e rendimento.

Trasformatore: principio di funzionamento, modello del trasformatore monofase ideale e diagramma vettoriale. Trasformatore reale, circuito elettrico equivalente, circuito equivalente primario e secondario, funzionamento a vuoto, a carico, in corto circuito, relazioni e diagramma vettoriale, cdt da vuoto a carico, bilancio energetico e rendimento. Il trasformatore trifase: generalità costruttive, collegamento a stella, a triangolo degli avvolgimenti, analogie con il trasformatore monofase, definizione di gruppo e parallelo di trasformatori (condizioni di parallelo perfetto). Cenno trasformatori speciali: autotrasformatore, trasformatori di misura, trasformatori a più secondari.

Motore asincrono trifase: generazione del campo magnetico rotante. Struttura e principio di funzionamento, il circuito equivalente, bilancio delle potenze e rendimento, coppie e caratteristica meccanica, comportamento al variare di tensione e frequenza, tecniche per l'avviamento, regolazione della velocità. Funzionamento della macchina asincrona come motore, generatore e freno. Inversione del senso di rotazione. Cenno motore asincrono monofase e motore a collettore. Scelta, installazione, manutenzione.

Motore in corrente continua. Principio di funzionamento, elementi costruttivi, circuito equivalente, equazioni interne e caratteristica meccanica del motore con eccitazione indipendente, derivata, serie; bilancio delle potenze e rendimento, coppie; avviamento e frenatura (tipi di frenatura) e tecniche di regolazione della velocità. Funzionamento da motore, generatore, freno. Scelta, installazione, manutenzione.

MODULO 5: Azionamenti elettrici

Struttura generale e classificazione degli azionamenti.

I motori per azionamenti; quadranti di funzionamento. Metodi per la regolazione della velocità e della coppia, nel motore asincrono trifase (variazione coppie polari, dello scorrimento, della frequenza) e nel motore in corrente continua (regolazione reostatica, di armatura, di campo); funzionamento a coppia costante e a potenza costante. Caratteristiche dei convertitori statici per

azionamenti con motori in c.a. e in c.c. Azionamenti con motori in corrente continua e in c.a. asincroni, configurazioni circuitali e schemi a blocchi. Impianti di sollevamento.

MODULO 6 : Impianti di continuità

Impianti di continuità elettrica, esempi (alimentazione di sicurezza, alimentazione di riserva). Gruppi di continuità statici e rotanti, elementi fondamentali; UPS con inverter on line e off line; cenno su principali prescrizioni normative.

MODULO 7: Sistemi di automazione

Elettropneumatica, caratteristica dei fluidi, le interfacce elettropneumatiche, tipologie di circuiti elettropneumatici. Il PLC e sue caratteristiche, funzioni di conteggio, di temporizzazione, di confronto, registri a scorrimento. Uso del PLC nelle automazioni di tipo elettrico o elettropneumatico. Sicurezza negli azionamenti con PLC.

MODULO 8: Laboratorio

Programmazione ladder del PLC. Studio e risoluzione pratica di sistemi automatici elettrico ed elettropneumatici di varia tipologia e vario grado di difficoltà con l'uso del PLC.

Dal momento della stesura del documento del consiglio di classe al termine delle lezioni è preventivata la trattazione dei seguenti argomenti :

MODULO 5 : Azionamenti elettrici

MODULO 6 : Impianti di continuità: Cenni.

MODULO 8 : Laboratorio: continuazione esercitazioni.

METODOLOGIE

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati si è fatto ricorso a :

- Lezioni frontali
- Esercitazioni scritte guidate
- Esercitazioni pratiche in laboratorio
- Lavori di gruppo

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Sono previste solo interrogazioni orali in numero minimo di due al quadrimestre.

I colloqui consistono nella discussione di un argomento dal punto di vista teorico prendendo spunto, quando necessario, dalla risoluzione di esercizi.

Per la valutazione delle prove di laboratorio si è tenuto conto dell'impegno, delle abilità pratiche-manuali dimostrate dall'allievo e della capacità nella stesura delle relazioni.

Per le valutazioni si sono utilizzati i voti da 1 a 10.

La prova fornita dallo studente è ritenuta sufficiente se :

- Conosce gli argomenti in modo essenziale
- Espone in modo semplice gli argomenti richiesti
- Utilizza un linguaggio appropriati
- Applica procedimenti per la risoluzione di problemi in modo sostanzialmente corretto
- Risoluzione pratica adeguata dei temi proposti

Per quanto riguarda la disciplina, gli alunni hanno sempre mantenuto un comportamento educato e rispettoso anche se a volte un po' troppo vivace. Purtroppo, a livello di teoria, buona parte della classe ha dimostrato un interesse limitato per gli argomenti proposti e scarso impegno nello studio. In aula, il livello di concentrazione è risultato molto basso, l'attenzione e la partecipazione alle lezioni spesso discontinue tanto da dover essere frequentemente sollecitate. In questo modo si sono venute spesso a creare occasioni di distrazione e disturbo delle lezioni a svantaggio soprattutto dei pochi che con impegno hanno seguito in modo assiduo. Tutti hanno presentato scarsa capacità di astrazione, poca abitudine al ragionamento, tendenza a risolvere per similitudine i quesiti così da mettere spesso in evidenza difficoltà ad impostare autonomamente la risoluzione di problemi, a tradurre in pratica la teoria a relazionare in modo semplice e chiaro.

Nonostante gli accorgimenti messi in atto nello svolgimento delle lezioni, come presentare gli argomenti negli aspetti essenziali, in modo semplice e non mnemonico privilegiando nei vari passaggi delle spiegazioni la partecipazione e l'uso del ragionamento con l'aiuto di esempi o richiami a situazioni pratiche, il profitto non risulta sufficiente per la maggior parte della classe che preferisce giustificare questa situazione non come conseguenza della mancanza di volontà per migliorare l'impegno, l'attenzione, la concentrazione, lo studio ma semplicemente sostenendo di non essere in grado di capire gli argomenti in quanto difficili. Solo i pochi che si sono dedicati in modo assiduo raggiungono una valutazione più che sufficiente.

Per quanto concerne le attività pratiche e di laboratorio, invece, la situazione è opposta a quanto presentato per la teoria. Tutti lavorano con interesse e passione, riescono a risolvere, alcuni anche in modo brillante, i compiti assegnati; addirittura alcuni riescono a proporre soluzioni adeguate per problemi con grado di difficoltà superiore a quelli previsti per questo tipo di corso. Per alcuni la valutazione è sufficiente, ma per buona parte della classe risulta discreta o buona.

Questo si traduce in una valutazione del profitto complessivo della disciplina sufficiente per buona parte della classe.

Lecco, 7 Maggio 2015

I Docenti:
POZZOLI ALESSANDRO, LO MAURO DAMIANO

TMA: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni**DOCENTI:** Proff. Milani Oscar e Maugeri Salvatore**Libro di testo:** Pasquinelli M. "Tecnologie meccaniche e applicazioni" Vol.3 – Ed. Cappelli**COMPETENZE**

- Comprendere, interpretare ed analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici;
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa;
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- Utilizzare strumenti informatici per la rappresentazione di un oggetto;
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.

CONOSCENZE

- Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti;
- Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto;
- Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi;
- Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.
- Normative di settore relative alla sicurezza e tecniche di riferimento.

ABILITA'

- Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti ed impianti;
- Valutare il ciclo di vita di un sistema;
- Analizzare e diagnosticare guasti;
- Utilizzare il lessico di settore.

METODOLOGIE E VALUTAZIONE

Il metodo utilizzato per l'attività didattica è stato di tipo deduttivo con lezioni frontali anche con l'ausilio di mezzi multimediali. Gli argomenti sono stati sviluppati nel rispetto del grado di difficoltà e tenendo conto delle eventuali conoscenze pregresse sullo stesso argomento proposto. Durante il corso sono state effettuate diverse tipologie di prove di verifica al fine di poter adattare l'intervento didattico, per quanto possibile, al singolo grado di apprendimento degli allievi. La valutazione finale complessiva ha tenuto conto del livello di preparazione raggiunto, dalla partecipazione al dialogo educativo ed all'impegno dimostrato nel corso dell'anno scolastico, in riferimento in particolare ai compiti da svolgere assegnati. Per la valutazione delle prove si è fatto riferimento ai criteri inseriti nelle griglie inserite nel POF dell'Istituto. Gli argomenti proposti sono stati affrontati partendo se possibile da casi concreti e sottolineando gli aspetti tecnici ed applicativi anche in campo economico in termini anche di risorse umane impiegate.

PROGRAMMA SVOLTO**1) Normativa e documentazione tecnica**

Normativa tecnica di riferimento: direttiva macchine 2006/42/CE.

Terminologia di settore.

Esempi di manuale d'uso e manutenzione.

Distinta base: definizione, organizzazione, struttura a livelli.

2) Elementi di Disegno Tecnico ed Autocad.

Metodo delle proiezioni ortogonali.

Norme generali per la rappresentazione in sezione.

Sistemi di quotatura in serie, in parallelo e misto.

Tolleranze dimensionali secondo le norme ISO.

Tolleranze geometriche di forma e di posizione.

Rugosità e sua indicazione sul disegno.

Realizzazione di particolari meccanici con Autocad 2D e Solid Works 3D.

3) Tecnica della manutenzione.

Terminologia e concetti fondamentali.

Organizzazione ed obiettivi della manutenzione.

Guasto e tasso di guasto.

Affidabilità e suoi parametri.

Sistemi in serie ed in parallelo.

Valutazione della affidabilità: analisi di Pareto, ABC, diagramma di Ishikawa.

Metodo dell'Albero di guasto.

Diagramma di Gantt.

Strategie manutentive.

Total Productive Maintenance (TPM).

Sicurezza, qualità e manutenzione.

Piano di manutenzione.

4) Programmazione delle macchine utensili a controllo numerico

Principi di funzionamento di una macchina CNC.

Terminologia del CN e stesura di semplici programmi per la realizzazione di particolari meccanici mediante tornio .

Lecco, 7 maggio 2015

I Docenti
Milani Oscar e Maugeri Salvatore

LTE: Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni**DOCENTI:** Prof. LO MAURO DAMIANO

Risultati di apprendimento in termini di Competenze:

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti .
- Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione .
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci .

Conoscenze :

- Metodi di ricerca dei guasti.
- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.
- Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.
- Software di diagnostica di settore.
- Elementi della documentazione tecnica.
- Distinta base dell'impianto/macchina.

Abilità :

- Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, propri dell'attività di manutenzione considerata.
- Individuare guasti applicando metodi di ricerca.
- Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando procedure di sicurezza.
- Redigere la documentazione tecnica.
- Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.

Contenuti :

Richiami sui principali componenti utilizzati nei quadri elettrici

Impianto di avviamento di 2 motori in sequenza

Impianto di avviamento Stella/triangolo

Impianto di avviamento di un motore a 2 velocità (Dahlander)

Richiami sul PLC
Istruzione fondamentali
Contatori ad Incremento e UP/Down
ShiftRegister
Esempi pratici di logica programmata
Esecuzione pratica con PLC degli impianti eseguiti con logica cablata
Impianto semaforico con PLC
Impianto di ascensore a 3 piani con PLC
Risoluzione di vari automatismi elettrici con PLC.
Richiami sulla pneumatica ed elettropneumatica
Studio, risoluzione e realizzazione pratica di automatismi elettropneumatici sia in logica cablata che in logica programmata.

La classe, con cui già avevo lavorato nel terzo anno, ha sempre risposto con entusiasmo alle mie proposte in laboratorio, si è applicata con continuità e ha raggiunto sicuramente competenze nel complesso più che sufficienti.
In particolare buona parte degli allievi ha conseguito risultati eccellenti, ha lavorato in autonomia e ha sviluppato interessanti progetti per la tesina.

Lecco, 7 maggio 2015

Il Docente
Damiano Lo Mauro

SMS: Scienze motorie sportive

Docente: Prof.ssa M.R. Bossalino

OBIETTIVI EDUCATIVI

- Rispetto di se e degli altri
- Rispetto delle attrezzature
- Rispetto delle regole
- Gestione delle attività di gruppo in autonomia
- Capacità di autovalutazione

OBIETTIVI DIDATTICI

Conoscenza ed incremento delle seguenti qualità condizionali

- resistenza
- forza
- velocità
- mobilità articolare
- coordinazione generale

acquisizione e conoscenza delle tecniche e tattiche delle varie discipline e degli argomenti trattati.

CONTENUTI

- Esercitazioni di resistenza generale
- Esercitazioni sulla forza con e senza sovraccarichi
- Esercitazioni sulla velocità
- Esercitazioni sulla mobilità articolare

Giochi di squadra

Ripasso dei fondamentali individuali, assegnazione dei ruoli, impostazione schemi di gioco e tattica di gioco dei seguenti giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, pallamano e calcio a 5.

Sport individuali

Atletica leggera.

Argomenti teorici

Conoscenza dei regolamenti dei giochi di squadra trattati.
Individuazione dei principali gruppi muscolari responsabili del movimento.
Tecniche di allenamento delle qualità condizionali.
Conoscenza approfondita sulla resistenza organica generale e sulla forza.
Caratteristiche di una tabella di allenamento per il potenziamento muscolare.

METODOLOGIA

A prescindere dall'argomento trattato, è sempre stato dato ampio spazio al potenziamento fisiologico, e sono stati utilizzati esercizi a carico naturale e con sovraccarico a secondo delle possibilità dell'alunno.

Per l'incremento della forza, della velocità e della resistenza sono stati utilizzati esercizi individuali e a gruppi.

Per favorire il processo di socializzazione si è dato ampio spazio alle attività in gruppo ed a squadre.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche sono state il più possibile oggettive, basate su test o prove misurate.

Nella valutazione finale si è tenuto conto, oltre che delle valutazioni ottenute nelle verifiche, anche dei livelli motori di base, dell'impegno e della partecipazione dimostrati nel corso di tutto l'anno scolastico.

La classe ha mostrato interesse verso la materia ed ha partecipato con assiduità ed impegno alle lezioni.

Tutti gli alunni sono riusciti a migliorare il loro rendimento e, grazie all'autonomia acquisita nel corso dell'anno scolastico, hanno spesso lavorato a piccoli gruppi, riuscendo così a dedicarsi alle discipline a loro più congeniali. Il comportamento è sempre stato corretto sia nei rapporti con i compagni che con l'insegnante e le lezioni si sono svolte in un clima sereno e cordiale.

Lecco, 7 maggio 2015

La Docente

Prof. M.R. Bossalino

Allegati :

- Copia Simulazione Terza Prova 31 marzo
- Copia Simulazione Terza Prova 28 aprile

Lecco, 07.05.2015

Il Coordinatore

.....

Il Segretario

.....

Il Dirigente Scolastico

I Rappresentanti degli studenti

.....

.....

Istituto di Istruzione Superiore
“P. A. Fiocchi”

Simulazione di terza prova dell'esame di Stato

31 / 03 / 2015

Candidato

Cognome _____

Nome _____

Classe 5 sez. D
ad indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”
opzione “Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili”

Anno scolastico 2014 / 2015

NOTE

Durata della prova: 3h. (3 ½ h PDP)

Discipline: Storia
Inglese
Matematica
Tecnologie meccaniche e applicazioni (TMA)
Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione a applicazioni (TEEAA)

Ripotare il nome su ogni foglio

Per ogni disciplina sono presenti tre quesiti a risposta aperta.

Per ogni disciplina è assegnato un voto in quindicesimi.

I voti conseguiti nelle singole discipline saranno poi mediati e il valore così ottenuto costituisce la valutazione della prova nel suo complesso.

Durante lo svolgimento della prova:

- non è consentito l'utilizzo di dizionari, libri, manuali e tabelle (ad eccezione PDP).
- è consentito l'utilizzo di calcolatrici scientifiche non programmabili

Il candidato deve contenere le risposte all'interno dello spazio assegnato o sui fogli assegnati.

ESITI DELLA PROVA

Candidato _____

Voto in quindicesimi

Storia _____ / 15

Inglese _____ / 15

Matematica _____ / 15

TMA _____ / 15

TEEAA _____ / 15

Valutazione complessiva della prova: _____ / 15

Disciplina: Storia

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

1. Quali furono le cause che determinarono lo scoppio della 2^o guerra mondiale?(max 10 righe)

2. La crisi del '29 e il New Deal di Roosevelt (max 10 righe)

3. Ricostruisci un testo in cui tieni presente le vicende della Resistenza in Italia e della Liberazione
Tenendo presente:(Max 10)

- Il significato della Resistenza
- La sorte di Mussolini

Disciplina: INGLESE

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

READ THE PASSAGE. THE ANSWER THE QUESTION.

WHAT IS AN ELECTRIC MOTOR ?

A motor is a machine that converts electrical energy into mechanical energy – as distinguished from an engine that uses, primarily, the combustion of fuels to create mechanical energy. (The two terms are often confused; motorboats, for example, are usually powered by gas engines.) An extremely efficient device that can convert more than 90% of the power fed into it, the electric motor is built in many sizes.

The principle utilized in motors dates back to 1819 when the Danish physicist H. C. Oersted showed that electricity and magnetism were related. By 1821 the English scientist M. Faraday built a simple electric motor, leading to the development of practical electric motors and generators.

Electric motors are classified as direct-current motors and alternating-current motors, depending on the type of electric power required. Direct-current (DC) electric motors were used in industry by the late 1800s. In 1888, N. Tesla patented the alternating-current (AC) motor.

ANSWER :

1) What is the difference between an electric motor and an engine?

2) Describe the difference between a DC brush motor and a BLDC motor.

3) M. Faraday and N. Tesla are two of the most important scientists in the history of electricity: tell something about their achievements.

Disciplina: MATEMATICA

Candidato: _____ Classe 5 sez. D

Rispondere ai quesiti sul foglio di protocollo:

Quesito1:

Dopo aver dato la definizione di integrale indefinito di una funzione $y=f(x)$ determinare fra tutte le primitive della funzione $f(x) = x(x^2 + 1)^3$, quella passante per il punto $P(1;5)$

Quesito2:

Dopo aver dato la definizione di valor medio di una funzione $y=f(x)$, continua nell'intervallo $[a, b]$, calcolare il valor medio della funzione $y = \frac{\sqrt{x}+2x^2}{x}$ nell'intervallo $[1,4]$.

Quesito3:

Indicare le formule delle probabilità composte, della probabilità dell'evento unione, della probabilità dell'evento contrario. Applicandole opportunamente risolvere il seguente problema:

Un'urna contiene 8 palline rosse e 4 gialle. Calcolare la probabilità che, estraendo consecutivamente due palline senza rimettere la pallina estratta nell'urna, esse siano:

- a) Due palline rosse
- b) La prima rossa e la seconda gialla
- c) Una pallina rossa ed una gialla
- d) Tutte e due dello stesso colore

Disciplina: TEEAA

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

Rispondere ai quesiti sul foglio di protocollo:

- 1 – Selettività nella protezione dalle sovracorrenti: ricorrendo eventualmente anche ad esempi dai la definizione di protezione selettiva e presenta i modi in cui è possibile realizzare la selettività con interruttori automatici.
- 2 – Disegna il circuito elettrico equivalente di un trasformatore e spiega la funzione di ciascuno dei componenti presenti.
- 3 – Scrivi la formula e dai la definizione dello scorrimento nel MAT, indica il campo di variazione e a quali condizioni di funzionamento corrispondono i valori estremi. Indica infine quali sono le grandezze rotoriche, nel circuito elettrico equivalente, che dipendono dallo scorrimento e fornisci per ciascuna la relazione che la definisce.

Disciplina: TMA

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

Rispondere ai quesiti sul foglio di protocollo:

1. Quali metodi possono essere usati per la valutazione dell'affidabilità di un sistema?
2. Quali sono le principali strategie manutentive e come può avvenire la scelta tra le stesse?
3. Secondo la direttiva macchine 2006/42/CE, quali sono le documentazioni che devono essere prodotte dal fabbricante di un prodotto?

“P. A. Fiocchi”

Simulazione di terza prova dell’esame di Stato

28 / 04 / 2015

Candidato

Cognome _____

Nome _____

Classe 5 sez. D

ad indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”

opzione “Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili”

Anno scolastico 2014 / 2015

NOTE

Durata della prova: 2 ½ h. (3h PDP)

Discipline: Inglese
Matematica
Tecnologie meccaniche e applicazioni (TMA)
Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione a applicazioni (TEEAA)

Ripotare il nome su ogni foglio

Per ogni disciplina sono presenti tre quesiti a risposta aperta.

Per ogni disciplina è assegnato un voto in quindicesimi.

I voti conseguiti nelle singole discipline saranno poi mediati e il valore così ottenuto costituisce la valutazione della prova nel suo complesso.

Durante lo svolgimento della prova:

- non è consentito l'utilizzo di dizionari, libri, manuali e tabelle (ad eccezione PDP).
- è consentito l'utilizzo di calcolatrici scientifiche non programmabili

Il candidato deve contenere le risposte all'interno dello spazio assegnato o sui fogli assegnati.

ESITI DELLA PROVA

Candidato _____

Voto in quindicesimi

Inglese _____ / 15

Matematica _____ / 15

TMA _____ / 15

TEEAA _____ / 15

Valutazione complessiva della prova: _____ / 15

Disciplina: INGLESE

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

WHAT ARE DISTRIBUTED ENERGY RESOURCES ?

Distributed energy resources (DERs) are small, modular, energy generation and storage technologies that typically produce less than 10 megawatts (MW) of power.

DER system can be either connected to the local electric power grid or isolated from the grid in stand-alone applications. DER technologies include wind turbines, photovoltaic, fuel cells or fuel-driven generators.

Proponents of distributed generation point out the inefficiency of the existing large-scale electrical transmission and distribution network. They highlight the fact that older power plants are scheduled to be closed and that the cost of the construction of large central power plants and high-voltage transmission lines is excessive. Solutions, such as Distributed Energy Resources, will be needed to meet the increased demand for electricity in the future.

One advantage of DERs is that customers will no longer have to pay the cost of vast transmission grids. Potentially the use of on-site power equipment can provide consumers with affordable power at a higher level of quality. Consumers will be able to sell any surplus power to the grid, therefore possibly making the DER installation self-financing or even profitable.

To schedule = programmare, stabilire

To highlight = mettere in evidenza

Answer the following question:

1) What do you mean for DERs ?

.....

.....

.....

.....

2) Why will DERs be needed to meet the increased demand for electricity?

.....

.....

.....

.....

3) What do technologies such as wind turbines, photovoltaic, hydroelectric and thermoelectric power plants depend on?

.....

.....

.....

.....

Disciplina: MATEMATICA

Candidato: _____ Classe 5 sez. D

1) Indicare la formula per la determinazione dell'area della regione limitata dal grafico di due funzioni; tracciare sul piano cartesiano il grafico della parabola $y = -x^2 + 2x + 3$ e della retta $y = -x - 1$ e calcolare l'area della regione di piano compresa tra di esse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

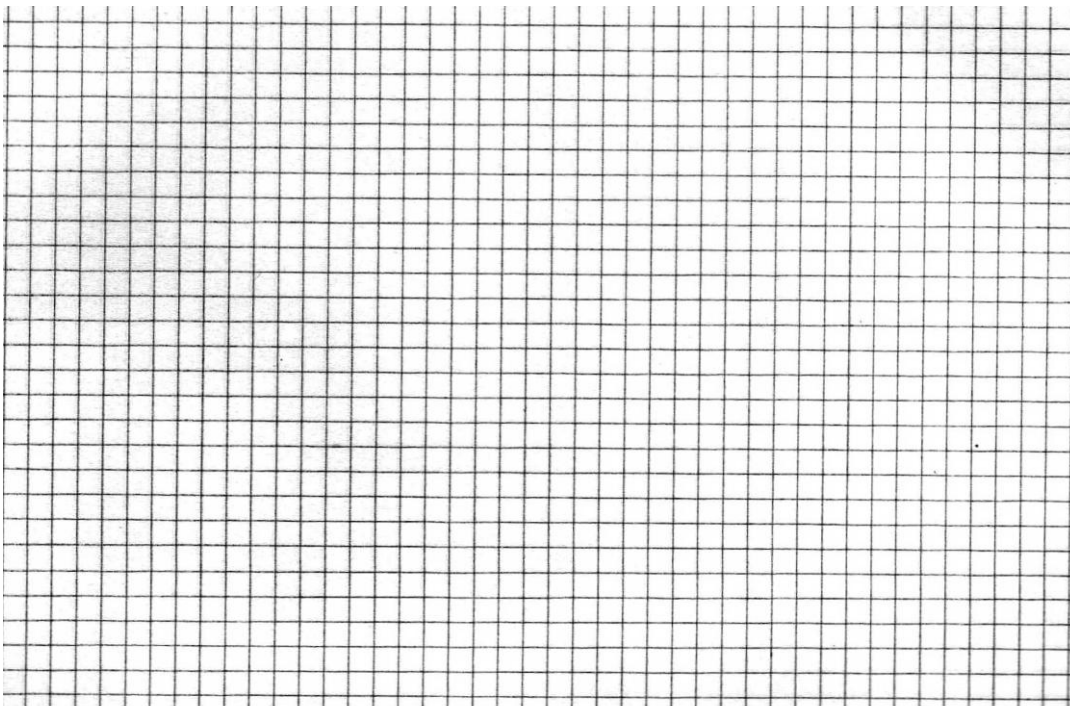
.....

.....

.....

.....

.....



2) Indicare le formule della probabilità dell'evento contrario, dell'unione di due eventi e la relazione tra le probabilità di due eventi indipendenti.

Determinare $p(A)$ sapendo che $p(\bar{B}) = \frac{4}{5}$, $p(A \cup B) = \frac{2}{3}$ e gli eventi A e B sono indipendenti.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Utilizzando un diagramma ad albero e specificando a quale teorema fa riferimento tale strumento, rispondere al seguente quesito:

Il reparto A di un'industria di ceramica produce il 60% di piastrelle, il reparto B il 40%. La qualità della produzione del reparto A è: il 60% di prima, il 35% di seconda e il resto da scartare; la qualità della produzione del reparto B è: il 66% di prima, il 30% di seconda e il resto da scartare.

Qual'è la probabilità che una piastrella scelta a caso sia di prima qualità e quale che invece sia da scartare?

Se si prende a caso una piastrella di prima qualità, qual'è la probabilità che sia stata prodotta dal reparto A?

Quale teorema permette di rispondere a quest'ultimo quesito?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Disciplina: TEEAA

Candidato: _____

Classe 5 sez. D

Rispondere ai quesiti sul foglio di protocollo:

1 – Un **trasformatore trifase** con collegamento delle fasi Yy ha i seguenti dati di targa: $S_n = 50\text{KVA}$, $f_n = 50\text{Hz}$, $V_{1n} = 6\text{KV}$, $V_{20} = 390\text{V}$, $P_0\% = 2\%$, $I_0\% = 10\%$, $P_{cc}\% = 2,2\%$, $V_{cc}\% = 4,6\%$.Il trasformatore, alimentato dal lato AT alla sua tensione nominale, alimenta un utilizzatore trifase equilibrato con $\cos\phi = 0,8$ presentando una frazione di carico pari a $3/4$. Calcolare i valori di V_2 , $\Delta V\%$, η .

2 – Due trasformatori trifasi A e B hanno, rispettivamente i seguenti dati di targa:

Trasformatore A: $f_n = 50\text{Hz}$, $S_n = 5\text{KVA}$, $V_{1n} = 400\text{V}$, $V_{20} = 50\text{V}$, $P_{cc}\% = 2\%$, $\cos\phi_{cc} = 0,5$,
collegamento degli avvolgimenti Dy 11.**Trasformatore B:** $f_n = 50\text{Hz}$, $S_n = 2\text{KVA}$, $V_{1n} = 400\text{V}$, $V_{20} = 50\text{V}$, $P_{cc}\% = 2\%$, $V_{cc} = 16\text{V}$,
collegamento degli avvolgimenti Dy 11.Verificare se il collegamento dei due trasformatori in parallelo, alimentati dalla stessa rete primaria alla tensione $V_1 = 380\text{V}$, risulta perfetto. Spiegare il significato delle condizioni di parallelo perfetto.Le due macchine alimentano, alla tensione $V_2 = 49,5\text{V}$, un utilizzatore trifase che assorbe una potenza $P_2 = 1635\text{W}$ con $\cos\phi_2 = 0,84$. Determinare, in caso di verificato parallelo perfetto, la ripartizione sulle due macchine della corrente richiesta dal carico.3 – Un **motore asincrono trifase** a 4 poli, con fasi statoriche e rotoriche a stella, alimentato alla tensione V_1 $f = 50\text{Hz}$ assorbe una potenza $P_1 = 9524\text{W}$ ruotando a 1440 rpm. In tali condizioni il rendimento è 0,84, le P_{av} valgono 250 W, la corrente rotorica vale 26 A. Calcolare i valori di C_r , C_m , C_T .Sapendo inoltre che $X_2(1) = 1,2\Omega$ e che la costante K nell'equazione della coppia vale $250\text{N}\Omega$, calcolare i valori di C_{max} , s^* , R^* , resistenza addizionale da porre in serie a ogni fase rotorica per avere $C_s = C_{max}$.

Disciplina: TMA

Candidato: _____ Classe 5 sez. D

1) Indicare i principali tipi di linee unificate nel Disegno Tecnico e le loro rispettive applicazioni.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Quali sono gli elementi che devono essere sempre presenti nella rappresentazione di un pezzo meccanico?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Rappresentare in sezione alcune diverse lavorazioni relative alla foratura.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

