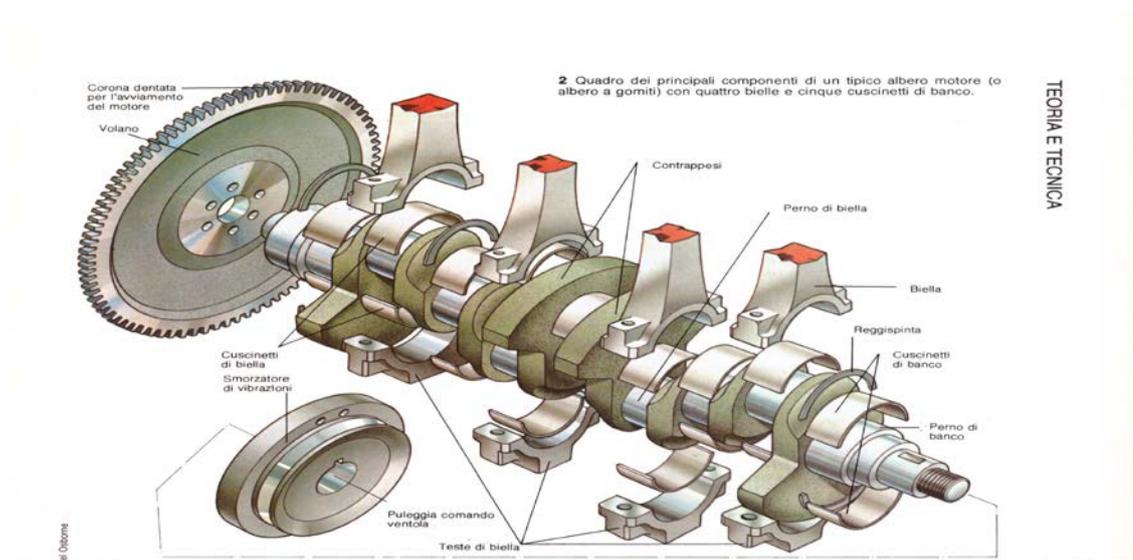


Prot. n. 5582

Rossano Scalo 15/05/2017

**DOCUMENTO CONSIGLIO DI CLASSE
“15 Maggio 2017”
5° AM**

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Dott.ssa Pina De Martino)

INDICE

| | | |
|---|--|---------|
| • | PREMESSA | PAG. 4 |
| • | PRESENTAZIONE DELLA CLASSE | PAG. 4 |
| • | EVOLUZIONE COMPONENTE DOCENTE | PAG. 6 |
| • | COSTITUZIONE DELLA CLASSE E FIRMA ALUNNI | PAG. 7 |
| • | COMPONENTE DOCENTE E FIRMA | PAG. 8 |
| • | PROFILO PROFESSIONALE DEL CORSO | PAG. 9 |
| • | OBIETTIVI COMUNI PROPOSTI ALLA CLASSE | PAG. 9 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: LETTERE ITAL. | PAG. 10 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: STORIA | PAG. 14 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: LINGUE INGL. | PAG. 16 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE | PAG. 18 |
| • | BLOCCHI TEMATICI DELL'AREA L.S.L.M. | PAG. 19 |
| • | OBIETTIVI REALIZZATI COMUNI ALL'AREA SCIENT. – TECN. | PAG. 21 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: MATEMATICA | PAG. 21 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: MEC. MAC.FLUIDO | PAG. 23 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOM. | PAG. 27 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: DIS.PROG.OR.IND. | PAG. 32 |
| • | OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA: TECN. MECCAN. | PAG. 36 |
| • | BLOCCHI TEMATICI DELL'AREA TECNOLOGICO - SCIENTIFICA | PAG. 42 |
| • | ATTIVITA' CURRICULARI | PAG. 47 |
| • | ATTIVITA' EXTRACURRICULARI | PAG. 48 |
| • | METODOLOGIE ADOTTATE | PAG. 48 |
| • | ATTREZZATURE UTILIZZATE | PAG. 49 |
| • | SPAZI UTILIZZATI | PAG. 50 |
| • | TEMPI UTILIZZATI | PAG. 51 |
| • | CRITERI DI VALUTAZIONE | PAG. 52 |
| • | STRUMENTI DI VALUTAZIONE | PAG. 53 |
| • | TEMI E/O ITINERARI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI | PAG. 54 |
| • | ELENCO ALLEGATI | PAG. 55 |
| • | <i>ALLEGATI</i> : PROGRAMMA DI RELIGIONE | PAG. 56 |
| • | <i>ALLEGATI</i> : GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA | PAG. 57 |

- *ALLEGATI*: GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA PAG. 62
- *ALLEGATI*: GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE PAG. 63
- *ALLEGATI*: SIMUL. III PROVA PAG. 64
- *ALLEGATI*: SIMUL. III PROVA PAG. 71

PREMESSA.

Il Documento che segue, è stato redatto in ottemperanza a quanto prescritto dall'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 che detta l'indirizzo circa i contenuti, i metodi, i mezzi e gli spazi del percorso formativo degli allievi delle quinte classi, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti.

L'Istituto Tecnico Industriale, di cui la quinta classe sez.A, specializzazione Meccanica, Meccatronica ed Energia, fa parte, è sorto nel 1958 con la sola specializzazione di Meccanica, come sezione staccata dell'Istituto Tecnico Industriale Monaco di Cosenza.

Solo nell'anno scolastico 1970/71 ha raggiunto la piena autonomia acquisendo successivamente negli anni 90 le ulteriori specializzazioni di Telecomunicazione ed Informatica.

La specializzazione di Meccanica ha interagito continuamente con la realtà lavorativa sia del territorio circostante che con realtà di altre regioni.

Non pochi infatti sono stati e lo sono tuttora i diplomati presso la sezione meccanica che si sono inseriti nel mondo del lavoro presso laboratori metalmeccanici presenti nella zona industriale di Corigliano Calabro e di Rossano o presso Aziende del Nord con particolare riferimento all'area Industriale dell'Emilia(Imola, Modena, Reggio Emilia ecc.).

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V AM, costituita inizialmente da quindici alunni, per il ritiro dell'allievo Spina Antonio Emanuel avvenuta nel primo quadrimestre, si è ridotta a quattordici, tutti maschi, e di questi sei sono pendolari provenienti dai paesi limitrofi , nessuno degli allievi è BES, H o DSA e tutti gli alunni studiano quale lingua straniera l'inglese.

Dalla III classe iniziale, formata da ventidue alunni, si è passati ad una quarta inizialmente costituita da sedici alunni, compreso i ripetenti. Dei sedici della quarta, si è infine giunti ai quattordici frequentanti l'attuale quinta in parte migliorata sia sotto l'aspetto didattico che educativo.

Tutti i docenti componenti il Consiglio di Classe hanno svolto attività didattiche ed esercitazioni mirate a preparare gli alunni a sostenere l'Esame di Stato con serenità e consapevolezza. Per alcuni allievi i risultati globalmente raggiunti in termini di profitto sono in sostanza modesti, viste le lacune pregresse soprattutto nell'area linguistico-letteraria. Nel corso del secondo quadrimestre sono state svolte simulazioni ed esercitazioni della prima, seconda e terza prova scritta.

Gli studenti, in particolare nella seconda parte dell'anno scolastico, hanno seguito un processo di maturazione e di crescita nel complesso positivo per cui la classe, rispetto ai livelli di partenza, ha acquisito atteggiamenti di maggiore interesse verso gli apprendimenti e di correttezza nelle dinamiche di gruppo.

La classe ha raggiunto una stratificazione che mediamente non scende al di sotto della sufficienza.

Comunque, pur con delle eccezioni nelle singole discipline, quasi tutti sono in possesso di quelle conoscenze e competenze, che rappresentano gli obiettivi minimi curriculari del quinto anno.

Quasi tutti, in questi anni di permanenza nella scuola, hanno costruito un proprio bagaglio di conoscenze tecnico-culturali più o meno qualificato e una propria personalità.

Agli alunni sono stati forniti gli strumenti per affrontare i nuovi e più complessi impegni derivanti dall'inserimento nel mondo del lavoro o dal proseguimento degli studi, anche se non sempre è stato possibile realizzare al meglio gli obiettivi prefissati, in quanto la loro età media, le loro attività lavorative pomeridiane, i loro interessi specifici hanno condizionato l'impegno nella frequenza e nello studio.

Dal momento che alcune conoscenze e competenze sono state raggiunte soprattutto in alcune discipline dell'area tecnica, che alcune tematiche importanti sono state recepite, che un processo di maturazione più globale che culturale si è realizzato, si ritiene che, nel complesso, la classe abbia seguito un percorso formativo da poter utilizzare nelle future e consapevoli scelte di studio o di lavoro.

Per alcuni allievi molte sono state le assenze fatte durante l'anno scolastico nonostante gli interventi di sollecitazione fatti alle famiglie sia telefonicamente che con inviti scritti.

I programmi sono stati sviluppati secondo le linee definite dalla programmazione, mentre l'attività di simulazione delle prove ha garantito una sufficiente informativa sull'esame.

Dal punto di vista della continuità didattica v'è da dire che, così come evidenziato nella tabella che segue, non v'è stata una continuità negli ultimi tre anni di corso per quanto attiene gli insegnanti.

Infatti, fatta eccezione per religione, meccanica, tecnologia e sistemi, in cui lo stesso insegnante si è succeduto nei tre anni, per le altre materie vi è stata un'alternanza di docenti che certamente non ha favorito il processo di apprendimento degli allievi, senza nulla togliere alla professionalità dei singoli insegnanti.

EVOLUZIONE DELLA COMPONENTE INSEGNANTI NELL'ULTIMO TRIENNIO DEL CORSO.

| MATERIA D'INSEGNAMENTO | TERZO ANNO | QUARTO ANNO | QUINTO ANNO |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| RELIGIONE CATTOLICA | CARUSO CLEMENTE | CARUSO CLEMENTE | CARUSO CLEMENTE |
| LINGUA E LETT. ITAL. | PALUMBO ROSA | DI VICO PATRIZIA | MORRONE ANNA |
| STORIA | PALUMBO ROSA | DI VICO PATRIZIA | MORRONE ANNA |
| LINGUA INGLESE | DONNICI RACHELE | COFONE LETIZIA | MIGLIOZZI SABINA |
| MATEMATICA | SPIZZIRRI ANNA | SPIZZIRRI ANNA | FELICETTI ROSETTA |
| MECCANICA- MACCH. ED ENERGIA | CARUSO ANGELO SERAFINO | CARUSO ANGELO SERAFINO | CARUSO ANGELO SERAFINO |
| TECNOLOGIA MECC. | DE SIMONE EDOARDO | DE SIMONE EDOARDO | DE SIMONE EDOARDO |
| SISTEMI ED AUTOM. | ENEH ANIETIE SUNDAY | ENEH ANIETIE SUNDAY | ENEH ANIETIE SUNDAY |
| DISEGNO PR. ED ORG. | LONGO MAURIZIO | SCORZAFAVE FRANCESCO | SCORZAFAVE FRANCESCO |
| SCIENZE MOTORIE | CALABRETTA NICOLA | CALABRETTA NICOLA | MONTALTO PATRIZIA RITA |
| ITP MECC. E SIST. | CURIA EUGENIO | ROMA ANTONIO | ROMA ANTONIO |
| ITP DIS. | GRILLO DOMENICO | GRILLO DOMENICO | GRILLO DOMENICO |
| ITP TECN. | CURIA EUGENIO | RIZZO BRUNO | RIZZO BRUNO |

Costituzione della classe

ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE 5[^] Sez.AM

| N° Ord. | COGNOME e NOME | DATA DI NASCITA | FIRMA |
|------------|---------------------------|--------------------|-------|
| 1 | BOSCO GIUSEPPE | 21/06/1998 | |
| 2 | CAMPANA FRANCESCO | 22/09/1998 | |
| 3 | CELESTINO EUGENIO | 24/02/1997 | |
| 4 | DE MARTINO MATTIA | 14/06/1999 | |
| 5 | DIACO FRANCESCO | 19/10/1998 | |
| 6 | FILADORO DOMENICO | 05/08/1998 | |
| 7 | FILADORO GAETANO | 05/08/1998 | |
| 8 | FULLONE GIUSEPPE NIKOLAUS | 06/12/1997 | |
| 9 | NEVOSO ANTONINO | 05/10/1998 | |
| 10 | PARROTTA DOMENICO | 18/07/1998 | |
| 11 | PONTELLI ANTONIO | 16/09/1998 | |
| 12 | SAPIA GIOVANNI | 29/05/1998 | |
| 13 | SOMMARIO DOMENICO | 31/12/1998 | |
| 14 | VENNARI VINCENZO ISMAELE | 09/10/1998 | |

RAPPRESENTANTI DI CLASSE:

1. SAPIA GIOVANNI, via Marco De Simone, Rossano (3485715894)
2. FILADORO GAETANO, via Acqua di Vale, Rossano (3208221639)

RAPPRESENTANTE AL CONSIGLIO D'ISTITUTO: nessuno della classe

RAPPRESENTANTE ALLA CONSULTA PROVINCIALE: nessuno della classe

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Dott.ssa Pina De Martino)

Costituzione della componente DOCENTE:

| N° Ord. | COGNOME e NOME | MATERIA D'INSEGNAMENTO | FIRMA |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 1 | CARUSO CLEMENTE | RELIGIONE CATTOLICA | |
| 2 | MORRONE ANNA | LINGUA E LETT. ITAL. | |
| 3 | MORRONE ANNA | STORIA | |
| 4 | MIGLIOZZI SABINA | LINGUA INGLESE | |
| 5 | FELICETTI ROSETTA | MATEMATICA | |
| 6 | CARUSO ANGELO SERAFINO | MECCANICA- MACCH. ED ENERGIA | |
| 7 | DE SIMONE EDOARDO GIOVANNI | TECNOLOGIA MECC. | |
| 8 | ENEH ANIETIE SUNDAY | SISTEMI ED AUTOM. | |
| 9 | SCORZAFAVE FRANCESCO | DISEGNO PR. ED ORG. | |
| 10 | MONTALTO PATRIZIA RITA | SCIENZE MOTORIE | |
| 11 | ROMA ANTONIO | ITP MECC. E SIST. | |
| 12 | GRILLO DOMENICO | ITP DIS. | |
| 13 | RIZZO BRUNO | ITP TECNOLOGIA | |

COORDINATORE DI CLASSE: SCORZAFAVE FRANCESCO
SEGRETARIO : SCORZAFAVE FRANCESCO

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(*Dott. ssa Pina De Martino*)

PROFILO PROFESSIONALE DEL CORSO

L'allievo è in grado di svolgere mansioni relative:

- alla programmazione, fabbricazione e montaggio di componenti meccanici; alla elaborazione di cicli di lavorazione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi di produzione;
- al progetto di elementi o semplici gruppi meccanici;
- al dimensionamento di semplici impianti industriali;
- alla utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione; all'utilizzo del PLC nella progettazione e produzione meccanica;
- al controllo e messa a punto di impianti, macchinari e relativi programmi di gestione;
- allo sviluppo di semplici programmi esecutivi per macchine utensili e centri di C.N.C.;
- al controllo della qualità, comprese valutazioni tecniche ed economiche;
- alle nozioni fondamentali di sicurezza ed organizzazione del lavoro.

OBIETTIVI COMUNI PROPOSTI ALLA CLASSE

Comportamentali

- Acquisizione del senso di responsabilità e dell'ordine;
- Rispetto dei beni della comunità;
- Sapere discutere rispettando regole prefissate ed ascoltare gli altri;
- Sapere lavorare in gruppo e rispettare i punti di vista degli altri;
- Sapere imparare dagli errori ed adattarsi al cambiamento.

Cognitivi

- Sviluppare le abilità di base (ascoltare, parlare, leggere, scrivere);
- Acquisire o migliorare il metodo di studio;
- Stabilire relazioni e collegamenti tra argomenti della stessa disciplina o in ambiti interdisciplinari;
- Sistemare in modo organico e razionale le conoscenze acquisite;
- Sviluppare le capacità operative di impostazione e risoluzioni di problemi;
- Saper coordinare un gruppo di lavoro;
- Acquisire la capacità di esprimere giudizi sia qualitativi che quantitativi su materiali, metodi progetti, teorie;
- Abituarsi al lavoro di costruzione autonomo del sapere, anche in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro

OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA

Materia: LINGUA E LETTERE ITALIANE

Docente: prof.ssa Anna Morrone

Libro di testo: IL ROSSO E IL BLU.
OTTOCENTO E NOVECENTO
C. SIGNORELLI SCUOLA

La programmazione di italiano ha seguito delle indicazioni di fondo: attuare il parallelismo fra autori e contesto storico di riferimento; privilegiare la lettura dei testi; sapere cogliere, in un contesto storico determinato, quelle caratteristiche di contemporaneità perenne che rendono un fatto ed il suo contesto ancora significativo qui ed ora. Sono stati scelti autori e selezionati brani antologici in funzione sia della loro importanza nell'ambito della storia della letteratura, sia per il tipo di coinvolgimento che possono suscitare negli studenti; è stata privilegiata la lettura diretta del testo e l'analisi testuale per far raggiungere ai discenti le competenze necessarie alla decodificazione e comprensione del testo.

Obiettivi della Disciplina:

- a) Condurre una lettura diretta del testo e di interpretarlo nel suo significato globale;
- b) Collocare il testo in un determinato contesto storico;
- c) Mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità;
- d) Sviluppare le proprie argomentazioni in modo corretto, pertinente e coerente;
- e) Produrre testi scritti secondo regolamento ministeriale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONTENUTI DISCIPLINARI

| | |
|--|--|
| <p>Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none">- Cogliere le connessioni tra l'atmosfera culturale dell'epoca e la produzione letteraria- Individuare i principi fondanti della poetica del naturalismo e del Verismo- Illustrare gli autori e le opere del Naturalismo e Verismo- Cogliere differenze ed analogie tra poetiche, autori ed opere | <p>Le coordinate storiche e culturali.</p> <ul style="list-style-type: none">-Naturalismo e Verismo.-Il romanzo verista: Giovanni Verga- la vita, le opere, il pensiero, la poetica. <p>BRANI Antologici G. Verga: Nedda, Vita dei Campi: Rosso Malpelo, Novelle rusticane: La roba, I Malavoglia: La famiglia Toscano, La partenza di 'Ntoni, L'addio di 'Ntoni. Mastro don Gesualdo: La morte di Mastro don Gesualdo-</p> <p>Il Decadentismo.</p> <ul style="list-style-type: none">-Il Simbolismo- Gabriele D'Annunzio: la vita, le opere, il pensiero, la poetica.- Giovanni Pascoli : la vita, le opere, il pensiero, la poetica. |
| <p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">- Individuare i principi della poetica del Decadentismo e del Simbolismo- Illustrare gli avvenimenti della biografia di Pascoli, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica- Illustrare gli avvenimenti della biografia di D'Annunzio, le sue più importanti opere ed i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica | <p>BRANI Antologici</p> <p>G. D'Annunzio: -il Piacere: “ l'attesa dell'amante “ -Alcyone: “ la pioggia nel pineto”; “ I pastori “</p> <p>G. Pascoli :</p> <ul style="list-style-type: none">-Myricae: “ Lavandare, Novembre, X Agosto.”-Canti di Castelvecchio: “ Il gelsomino notturno” |

| | |
|---|---|
| <p>- Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - delineare il contesto storico, culturale ed ideologico del primo Novecento - illustrare gli avvenimenti della biografia di Pirandello, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica <p>contestualizzare storicamente l'autore e le opere rilevandone le novità nel panorama culturale del tempo</p> <p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustrare le caratteristiche essenziali della lirica italiana nel periodo tra le due guerre - Illustrare gli elementi che caratterizzano la poetica dell'Ermetismo - Individuare i maggiori autori e le loro opere - Ricavare dai testi le idee e i principi di poetica dei vari autori | <p>Modulo 3 :Tra le due guerre: la narrativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luigi Pirandello : notizie biografiche; <ul style="list-style-type: none"> - il rapporto dialettico fra Vita e Forma; - il relativismo psicologico orizzontale e le possibili reazioni dell'uomo pirandelliano; - il relativismo psicologico verticale; - la poetica dell'umorismo; - il linguaggio e lo stile. - Analisi delle opere : <ul style="list-style-type: none"> le "Novelle" con particolare riferimento a <i>La patente</i>, , <i>"Il treno ha fischiato</i>; i "Romanzi " con particolare riferimento a <i>Il fu Mattia Pascal</i>, <p>○ Lettura dei brani antologici:</p> <p>da "L'umorismo": ' <i>Il sentimento del contrario</i> "</p> <p>Modulo 4 : Tra le due guerre: la poesia</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Ermetismo:denominazione e limiti cronologici; <ul style="list-style-type: none"> - contenuti e forme della poetica; i rapporti con il Fascismo. • Giuseppe Ungaretti:notizie biografiche; lo svolgimento dei contenuti e delle forme; le raccolte; le meditazioni sulla poesia e sull'uomo; l'ultimo Ungaretti. <p>○ Lettura dei brani antologici</p> <p>da "L'Allegria": <i>Soldati, Fratelli, I fiumi, San Martino del Carso, Veglia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eugenio Montale: notizie biografiche; la poetica; le raccolte poetiche; <p>Lettura dei brani antologici:</p> <p>da "Ossi di seppia": " <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i>". <i>Merigiare pallido e assorto</i></p> |
|---|---|

Gli alunni sono in grado di:

- Delineare il contesto storico, culturale ed ideologico del secondo dopoguerra
- Illustrare le caratteristiche contenutistiche e formali della narrativa neorealista

Individuare gli autori e le opere fondamentali e i testi poetici

MODULO 5

IL SECONDO DOPOGUERRA

- Le coordinate storiche e culturali
- Neorealismo e gli autori più rappresentativi.

Brani antologici

Primo Levi

- Se questo è un uomo: L'arrivo nei lager;

Elsa Morante

- La Storia: La deportazione degli ebrei.

La Divina Commedia : il Paradiso.

L'ultima tappa del viaggio dantesco: struttura, specificità e parallelismi della cantica. Lettura, versione in prosa e riassunto di versi e canti scelti. Canto I – III - VI

Abilità linguistica

- Le tipologie di scrittura:
conoscenza generale delle tipologie di scrittura previste dal Ministero.
- Il saggio breve ; Tema; Articolo di giornale;
Analisi del testo.

Argomento pluridisciplinare: I DIRITTI UMANI

MATERIA: STORIA

DOCENTE: Prof.ssa Anna Morrone

Lo studio dei principali eventi che hanno caratterizzato il '900 ha rappresentato un momento importante di analisi e di riflessione sul nostro recente passato.

| OBIETTIVI DISCIPLINARI | CONTENUTI |
|---|---|
| L'alunno è in grado di: <ul style="list-style-type: none">Definire le caratteristiche della politica giolittianaIllustrare le diverse guerre che hanno preceduto la grande guerraEsporre in forma chiara e corretta fatti e problemiEffettuare collegamenti tra le diverse situazioni storiche | Modulo n° 1:IL PRIMO NOVECENTO <ul style="list-style-type: none">L'ETA' GIOLITTIANA |
| L'alunno è in grado di: <ul style="list-style-type: none">Comprendere le cause e le fasi che hanno portato allo scoppio della prima guerra mondialeAnalizzare il nuovo assetto geo-politico dell'Europa post-bellica e i suoi problemiAnalizzare i motivi del crollo del regime zarista e la dinamica storica della rivoluzioneAnalizzare la situazione economica,politica e sociale dell'Italia nel dopoguerra | Modulo n° 2: LA GRANDE GUERRA E LA RIVOLUZIONE RUSSA <ul style="list-style-type: none">LE CAUSE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALELE FASI DELLA GUERRAL'INTERVENTO ITALIANOLA RIVOLUZIONE BOLSCEVICA |
| L'alunno è in grado di: <ul style="list-style-type: none">Definire i caratteri di un regime totalitarioDelineare le caratteristiche della politica economica e sociale del fascismoDelineare le condizioni che favorirono l'ascesa del nazismo e le caratteristiche di tale regimeIllustrare i caratteri dello stalinismoEsporre in forma chiara e corretta fatti e problemiRilevare affinità e differenze tra le tre forme di totalitarismo studiate. | Modulo n° 3: I REGIMI TOTALITARI <ul style="list-style-type: none">IL REGIME FASCISTAIL NAZISMOLO STALINISMO |
| L'alunno è in grado di: <ul style="list-style-type: none">Ricostruire le cause e le dinamiche della Seconda guerra mondialeTratteggiare il nuovo panorama mondiale | Modulo n° 4: LA SECONDA GUERRA MONDIALE <ul style="list-style-type: none">LE CAUSE DELLA SECONDA GUERRA |

| | |
|---|--|
| <p>evidenziando i motivi alla base della guerra fredda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esporre in forma chiara e corretta fatti e problemi • Effettuare collegamenti tra le diverse situazioni storiche. | <p>MONDIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • LE FASI DELLA GUERRA • LA RESISTENZA |
| <p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illustrare la situazione italiana del dopoguerra dalla costituente allo scontro ideologico delle elezioni del '46 • Evidenziare le cause del malessere sociale, operaio e studentesco | <p>Modulo n° 5 IL SECONDO DOPOGUERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • IL MONDO BIPOLARE • L'ITALIA REPUBBLICANA |

MATERIA:LINGUA STRANIERA(INGLESE)

DOCENTE : MIGLIOZZI SABINA

CLASSE : V A

ore settimanali: 3

LIBRI DI TESTO:

Franchi Martelli B. / Creek H. / Galimberti A. - **English tools for mechanics** + basic english tools + dvd - Minerva Italica

Dandini Maria Grazia - **New surfing the world** 2ed. + cd audio 1d - Zanichelli

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

- utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi ed operativi, integrando le quattro abilità linguistiche di *Listening, Speaking, Reading e Writing*
- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali;
- esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione, su argomenti generali, di studio e di lavoro;
- comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali;

CONTENUTI

MODULE 1

The USA

The United States of America map reading

The country and the people: A huge beautiful country, The American Flag

US national parks: Grand Canyon National Park

American skyscrapers

USA: a land of immigrants

Different regions, different cultures: Midwest and Northeast States, The South

MODULE 2

Technology at work

Computing

Talking about experiences

Giving instructions

Office equipment and furniture

Parts of a car

Giving advice

Making suggestions

Reading: The open source technology

MODULE 3

Safety

Safety signs

Expressing prohibition and permission

Expressing possibility

Parts of the body - Illness and pains

MODULE 4

The world of Engineering

What is engineering

Communication in the world of engineering

Communicating technical information

Stages in the development of a new product

Materials

The origins of materials

Characteristics of materials: forms and properties of materials

Materials in engineering

Drawing

Sketching and drawing

Conventions, scales and tolerance in working drawings

Isometric and orthographic drawings

Using CAD for drawing

First World War

World War II

Visione in lingua originale dei film:

The Pianist

Invictus

The King's speech

The Bronx

DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO :

Safety at work

Hazards in workshops

Behavior in the work environment

General safety regulations

Electrical hazards

MATERIA:SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: Prof. **MONTALTO PATRIZIA RITA**

LIBRO DI TESTO: **SULLO SPORT**

Parker – Del Nista - Tasselli

| CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI ACQUISITI Lo studente è in grado di: |
|--|---|
| Modulo 1: Attività espressive | <ul style="list-style-type: none">• Esprimersi con il corpo ed il movimento in funzione di una comunicazione espressiva |
| Modulo 2: Teoria dell'allenamento - Teoria del movimento | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere il proprio corpo ed i metodi di allenamento |
| Modulo 3: Attività tipiche dell'ambiente naturale: Orienteering – Trecking | <ul style="list-style-type: none">• Praticare attività in ambiente naturale |
| Modulo 4: Rotazione e progettazione di attività finalizzate | <ul style="list-style-type: none">• Realizzare progetti sportivi finalizzati. |
| Modulo 5: Assistenza diretta ed indiretta – Teoria per la prevenzione degli infortuni | <ul style="list-style-type: none">• Mettere in pratica le norme ai fini della prevenzione |
| Modulo 6: Attività di arbitraggio pallavolo e calcio – Atletica leggera | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere e praticare nei vari ruoli, due discipline individuali e due sport di squadra |

BLOCCHI TEMATICI DELL'AREA L.S.L.M

(Per le letture di supporto alle varie tematiche si fa riferimento ai programmi delle singole discipline)
Italiano ,Storia,Lingua straniera

1-2) Le forme narrative del II Ottocento

Obiettivi:

- 1) Conoscere il contesto storico-socio-culturale del II ottocento e del I novecento.
- 2) Identificare le tematiche sviluppate dai singoli autori.
- 3) Analizzare gli elementi stilistico - formali dei testi in prosa.
- 4) Relazionare nel codice appropriato.

| Italiano | Storia | Inglese |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• La cultura del positivismo.• Naturalismo e verismo.• Verga. Il Romanzo del superuomo: D'Annunzio | <ul style="list-style-type: none">• La questione meridionale.• Giolitti.• La prima guerra mondiale.• Il fascismo. | <ul style="list-style-type: none">• The Industrial Revolution.• The social novel• C. Dickens |

3)- L'IO DEI DECADENTI:

Obiettivi(validi per i moduli 3 - 4):

- 1) Contestualizzare testi ed autori.
- 2) Identificare le tematiche sviluppate dai singoli autori.
- 3) Individuare le relazioni fra decadentismo italiano ed europeo.
- 4) Analizzare gli elementi stilistico – formali dei testi di prosa e poesia.
- 5) Relazionare nel codice appropriato.

| Italiano | Storia | Inglese |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• I temi decadenti .• Pascoli.• D'Annunzio. | <ul style="list-style-type: none">• La I guerra mondiale.• Il fascismo.• Il dopoguerra. | <ul style="list-style-type: none">• The world war I• The war poetry |

4) LA LIRICA FRA LE DUE GUERRE

Obiettivi:

- 1) Conoscere il contesto storico – ideologico fra il 1920 e il 1948.
- 2) Identificare le tematiche sviluppate dai poeti.
- 3) Analizzare, guidati, gli elementi stilistico – formali del testo poetico.
- 4) Relazionare nel codice appropriato.

| Italiano | Storia | Inglese |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Ermetismo.• Montale• Ungaretti.. | <ul style="list-style-type: none">• Intellettuali e fascismo.• Il nazismo• La seconda guerra mondiale• L'Olocausto | <ul style="list-style-type: none">• The I World War• The II World War |

5) Il neorealismo

Obiettivi:

- 1) Conoscere il contesto storico – sociale e culturale del novecento in cui le opere si inseriscono.
- 2) Identificare le tematiche sviluppate dei singoli autori.
- 3) Analizzare e decodificare i testi letti.
- 4) Relazionare nel codice appropriato.

| Italiano | Storia | Inglese |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Neorealismo.• Alvaro.• Levi.. | <ul style="list-style-type: none">• Prima e seconda guerra mondiale.• La resistenza.• Il dopoguerra. | <ul style="list-style-type: none">• The II World War.• The theatre of Absurd S. Beckett “ Waiting for Godot”. |

AREA SCIENTIFICO - TECNOLOGICA

OBIETTIVI COMUNI REALIZZATI NELL'AREA SCIENTIFICO - TECNOLOGICA

L'allievo conosce i principi fondamentali di tutte le discipline dell'area scientifico tecnologica, in particolare ha acquisito sufficienti capacità operative e di calcolo e le giuste conoscenze elettromeccaniche al fine di saper scegliere le soluzioni appropriate alla risoluzione di casi pratici professionali, individuando per gli stessi anche la giusta dimensione economica.

OBIETTIVI E CONTENUTI PER DISCIPLINA

MATEMATICA

Libro di Testo: CORSO BASE VERDE DI MATEMATICA VOL.V

M. BERGAMINI – A. TRIFONE – G. BAROZZI Casa editrice Zanichelli

N ° ORE Curricolari annuali della disciplina (n ° 3 ore settimanali x 33 settimane di lezione) : 99 ore.

Presentazione della classe

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha mostrato, durante le lezioni, un diversificato grado di responsabilità e maturità. L'attenzione e la partecipazione non sono state sempre adeguate, evidenziando difficoltà di assimilazione dei contenuti dovute a lacune pregresse ed impegno modesto, discontinuo e limitato soprattutto al lavoro in classe. Si è cercato di stimolare una partecipazione attiva dell'alunno al processo educativo e valutati

vo al fine di valorizzare le sue conoscenze, come risorse del processo ulteriore di apprendimento. Solo pochi hanno risposto quasi sempre positivamente alle sollecitazioni da parte dell'insegnante, dimostrando interesse all'attività scolastica.

Il livello di preparazione della classe risulta alquanto disomogeneo: un gruppo è costituito da pochissimi allievi bravi e motivati, che ha raggiunto in modo pienamente adeguato gli obiettivi prefissati, un secondo gruppo ha raggiunto un livello di preparazione nel complesso sufficiente, il restante gruppo per mancanza di impegno costante e carenze pregresse, presenta ancora delle incertezze e, pertanto ha raggiunto solo in modo accettabile gli obiettivi minimi.

Sono stati trattati gli argomenti di analisi infinitesimale previsti dai programmi ministeriali, proseguendo da quelli svolti lo scorso anno. Le unità didattiche sono state chiarite in ogni particolare ed illustrate da opportuni e numerosi esempi e da esercizi guidati, gradualmente disposti e con difficoltà di vario tipo.

Obiettivi della Disciplina:

- Possedere i contenuti previsti dal programma svolto ed i procedimenti indicati e padroneggiare l'organizzazione complessiva, soprattutto sotto l'aspetto concettuale.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

La metodologia si è basata prevalentemente su: lezione frontale, lezione dialogata, lezione multimediale, problem solving, esercizi guidati, tutoring.

Sono state effettuate frequentemente lezioni di ripasso al fine di facilitare l'apprendimento degli alunni più deboli.

Strumenti di lavoro utilizzati: libro di testo, strumenti multimediali.

Come strumenti di verifica si è fatto ricorso a verifiche orali, prove strutturate e semi-strutturate, osservazione 'dialogica' (domande e risposte dal banco).

Nella valutazione complessiva si è tenuto conto del metodo di studio, della partecipazione, dell'impegno, della progressione rispetto ai livelli di partenza; del profitto, valutato sulla base degli obiettivi cognitivi raggiunti dallo studente, e cioè le conoscenze evidenziate, le competenze acquisite e le abilità dimostrate; della crescita umana, culturale e professionale della persona nella sua interezza.

| Obiettivi disciplinari | Contenuti |
|---|--|
| <p>Gli alunni sono in grado di:</p> <p>Utilizzare il calcolo delle derivate per studiare le caratteristiche di una funzione e rappresentarle graficamente</p> <p>Determinare il dominio di una funzione a due variabili</p> <p>Calcolare le derivate parziali di funzioni di due variabili</p> <p>Determinare i punti di massimo minimo e sella con il determinante Hessiano.</p> | <p>Modulo N° 1 : FUNZIONI</p> <p>Massimi e minimi relativi</p> <p>Concavità, convessità, punti di flesso</p> <p>Asintoti</p> <p>Studio delle funzioni e loro rappresentazione grafica</p> <p>Funzioni reali di due variabili reali</p> <p>Dominio di una funzione a due variabili;</p> <p>Derivate parziali di funzioni di due variabili</p> <p>Massimi e minimi relativi</p> <p>Analisi dei punti di massimo, minimo e sella con il determinante Hessiano</p> |
| <p>Gli alunni sono in grado di:</p> <p>Effettuare il calcolo degli integrali indefiniti applicando i vari metodi di integrazione</p> | <p>Modulo N° 2: INTEGRALE INDEFINITO</p> <p>Primitive. Integrali indefiniti</p> <p>Metodi elementari di integrazione indefinita</p> <p>Integrazione per scomposizione</p> <p>Integrazione per parti</p> <p>Integrazione per sostituzione</p> <p>Integrazione delle funzioni razionali fratte</p> |
| <p>Gli alunni sono in grado di:</p> <p>Calcolare gli integrali definiti</p> <p>Applicare le tecniche di integrazione al calcolo delle aree e dei volumi dei solidi di rotazione.</p> | <p>Modulo N° 3: L' INTEGRALE DEFINITO E IL PROBLEMA DELLE AREE</p> <p>Area del trapezoide</p> <p>Integrale definito</p> <p>Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione</p> <p>Calcolo di aree di domini piani</p> <p>Volume di un solido di rotazione</p> |

Materia: **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

Docente: Prof. ANGELO SERAFINO CARUSO e ITP ROMA ANTONIO

Il corso ha conseguito l'obiettivo di inculcare agli allievi le conoscenze della meccanica di base e delle macchine motrici e operatrici affinando i metodi per completare lo studio della materia in modo più approfondito e più specialistico finalizzandolo alla pratica lavorativa e all'inserimento industriale e produttivo senza trascurare le attività autonome.

Le lezioni sono state dedicate alla trasmissione del moto e alla regolazione, agli organi di collegamento e ai motori a combustione interna, alle turbine e al ciclo frigorifero, agli apparecchi di sollevamento e di movimentazione, allo sfruttamento dell'energia con richiami generali sulle fonti e cenni sulle forme.

Il calcolo e la progettazione delle parti motoristiche sono stati spiegati e praticate con esercizi verosimili e riscontrabili nella realtà dell'industria meccanica.

Attenzione è stata data all'acquisizione del linguaggio specifico alla luce della nuova realtà meccanica-tecnologica.

Gli argomenti trattati, aggiornati alle più moderne realizzazioni tecniche Europee, sono stati sviluppati con numerosi esempi di complessità crescente, risolti e commentati in dettaglio.

Lo studio della disciplina è stato il primo passo per giungere a una reale integrazione tra Scuola e Lavoro, attraverso la divulgazione di contenuti specialistici che solo il mondo del lavoro può detenere.

Per abituare gli allievi alla complessità della prova scritta d'esame non sono mancate le esercitazioni con le tracce degli Esami di Stato svolte negli anni precedenti.

Gli obiettivi prefissati riguardano una preparazione diversificata da offrire molteplici possibilità di inserimento nel mondo del lavoro che va dall'inserimento in una qualsivoglia struttura produttiva alla libera professione o all'iniziativa autonoma, attuata magari fruendo delle incentivazioni previste dalle vigenti disposizioni in materia di imprenditorialità giovanile.

Lo studio della disciplina è apparso evidente come primo passo per giungere a una reale integrazione tra Scuola e Lavoro, attraverso la divulgazione di contenuti specialistici che solo il mondo del lavoro può detenere. Gli argomenti trattati, aggiornati con le più moderne realizzazioni tecniche italiane ed europee, sono stati sviluppati con numerosi esempi di complessità crescente, risolti e commentati in dettaglio.

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA – ARTICOLAZIONE

MECCATRONICA CLASSE V Am, Corso Meccanica - Anno Scolastico 2015/2016

Libro di Testo: Meccanica, Macchine ed Energia di Anzalone, Bassignana, Brafa Misicoro Vol.3 - HOEPLI

La finalità della presente è di stabilire gli obiettivi, i contenuti della disciplina e le strategie a proposito delle intese programmatiche del Consiglio di Classe, delle Riunioni Dipartimentali e del Collegio Docenti. I contenuti didattici/disciplinari sono organizzati secondo la metodologia della programmazione modulare: Articolata in “Obiettivi Disciplinari”, “Moduli”, “Unità Didattiche”, “Periodi” e “Tempi” di esecuzione. Le Abilità/Capacità, le Conoscenze e le Competenze sono state già espresse nella Programmazione Generale del Dipartimento di Meccanica alla quale si rimanda considerandola parte integrante e sostanziale della presente.

OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO PER QUANTO RIGUARDA:

LE CONOSCENZE: L'obiettivo principale è quello di colmare le lacune e predisporre le basi per i nuovi saperi e le nuove tematiche nonché quello di dare un metodo di studio adeguato della materia. Non sarà trascurata l'acquisizione di un linguaggio appropriato e specifico anche alla luce delle nuove realtà industriali. Stage ed esperienze pratiche in ditte specializzate completeranno la preparazione.

LE COMPETENZE: Per affrontare il mercato produttivo della meccanica bisogna necessariamente mettere in pratica le conoscenze teoriche acquisite. Pertanto gli allievi dovranno: Crescere con una mentalità che sarà motrice al raggiungimento degli obiettivi prefissati, essere in grado di usare gli utensili di officina e le macchine ma anche progettare il pezzo da realizzare rappresentandolo correttamente e descrivendone criticamente il ciclo di lavorazione più economico, usare i supporti teorici e pratici messi a loro disposizione e trarne le giuste conclusioni.

LE ABILITÀ/CAPACITÀ: Nel mercato del lavoro la concorrenza in termini di assunzione è alta e spietata poiché grande è la richiesta di personale qualificato che sappia risolvere i problemi produttivi e/o attivare i processi meccanici/tecnologici. Per cui, gli obiettivi da raggiungere sono peculiari al mondo del lavoro e all'inserimento nelle attività produttive e industriali.

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

| OBIETTIVI DISCIPLINARI | CONTENUTI | PERIODO | ORE |
|---|---|---|----------------------------|
| Ripetizione degli argomenti sviluppati nell'anno scorso e fissazione dei concetti necessari e propedeutici per affrontare le tematiche del nuovo anno. | Modulo n.0 Ripetizione argomenti propedeutici al quarto anno: <i>Unità Didattiche:</i> 1) Sollecitazioni semplici e composte, Unità Misura; 2) Organi di Trasmissione; 3) Ruote Dentate e di Frizione, Cinghie e Catene. | 1^ Quadrimestre: Mese Settembre | 2 Settimane x 4 h = 8 ORE |
| Avere maturato le competenze per determinare le azioni meccaniche ostacolanti il moto e la potenza per lo sfruttamento della trasmissione o della regolazione, senza tralasciare le oscillazioni meccaniche e i collegamenti ma anche le molle, i freni e i giunti. | Modulo n.1 Studio di Alberi e Assi, Perni e Cuscinetti. Collegamenti fissi e mobili. <i>Unità Didattiche:</i> 4) Dimensionamento di alberi e assi, perni e cuscinetti/bronzine; 5) Oscillazioni meccaniche (torsionali e flessionali); 6) Collegamenti fissi e smontabili o amovibili; 7) Collegamenti elastici: Molle flessione e torsione; 8) Giunti e innesti, freni e arresti. | 1^ Quadrimestre: Mese Ottobre Novembre | 8 Settimane x 4 h = 32 ORE |
| Saper dimensionare il meccanismo biella e manovella con schemi di forze agenti su di esso e con riferimento alla cinematica e alla dinamica del moto. | Modulo n.2 Meccanismo Biella/Manovella. <i>Unità Didattiche:</i> 9) Studio del meccanismo Biella/Manovella; 10) Dimensionamento e Momento motore; 11) Architettura dell'albero a gomito. | 1^ Quadrimestre: Dicembre Gennaio (Natale/Epifania) | 6 Settimane x 4 h = 24 ORE |
| Assimilare le scelte e le soluzioni statiche e dinamiche in relazione alle caratteristiche degli organi meccanici. | Modulo n.3 Equilibratura del sistema Biella/Manovella. <i>Unità Didattiche:</i> 12) La biella e la manovella, le masse; 13) Controllo e regolazione automatica: Il Volano, dimensionamento ed equilibratura. | 2^ Quadrimestre: Febbraio | 4 Settimane x 4 h = 16 ORE |
| Scegliere il meccanismo di sollevamento più adatto alle esigenze impiantistiche e utilizzarlo in modo da ottimizzarne appieno il funzionamento con il massimo rendimento. | Modulo n.4 Sollevamento e mobilità di materiali. <i>Unità Didattiche:</i> 14) Richiami Generali sugli apparecchi di sollevamento; 15) Dimensionamento del Gancio; 16) Gru a Ponte, Colonna girevole e a Torre. | 2^ Quadrimestre: Marzo | 4 Settimane x 4 h = 16 ORE |
| Individuare il giusto motore endotermico per la tematica imposta, gestire l'utilizzo in modo corretto, conoscere le caratteristiche per un impiego economico e razionale. | Modulo n.5 Motori Endotermici. <i>Unità Didattiche:</i> 17) Motori Endotermici alternativi; 18) Motori Endotermici cicli ideali e reali; 19) Prestazioni, Cicli e Rendimento dei motori; Motori Endotermici Rotativi (Turbine a Gas). | 2^ Quadrimestre: Aprile Maggio | 6 Settimane x 4 h = 24 ORE |
| Saper individuare la macchina operatrice più adatta alle esigenze impiantistiche e utilizzarle in modo da ottimizzare appieno il funzionamento con il maggior rendimento. | Modulo n.6 Macchine Operatrici. <i>Unità Didattiche:</i> 20) Ventilatori e Compressori: Schema Strutturale; 21) Frigoriferi (Ciclo di Carnot) e Pompe di Calore. | 2^ Quadrimestre: Maggio | 3 Settimane x 4 h = 12 ORE |

Ore curriculari annuali della disciplina (4 ore settimanali x 33 settimane di lezioni) = 132 ore
Ripartite in ore destinate alla teoria (2x33) = 66 ore e ore destinate al laboratorio (2x33) = 66 ore

PROGRAMMAZIONE LABORATORIALE DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

ITP Antonio Roma

Autotronica: Avviamento e controllo di un motore a benzina; Albero motore e asse a camme di un motore a 4 cilindri; Gruppo volano e frizione; Impianto frenante ABS; Sistemi di regolazione ad anello chiuso; Regolatore di Watt; Motori Endotermici Alternativi: Sezione trasversale di un motore alternativo a ciclo Otto e Diesel; Autotronica: Motore Diesel Common Rail; Motore Wankel a pistone rotante; Turbocompressore centrifugo Iveco; Compressore alternativo; Impianto con macchine frigorifere.

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE: Prof. ENEH ANIETIE SUNDAY

ITP : Prof. ROMA ANTONIO

| CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI ACQUISITI Lo studente è in grado di: |
|---|---|
| <p>Modulo 1 : Attuatori elettrici</p> <p>U.D. 1 : Generalità sulle macchine elettriche; U.D. 2 : Rendimento delle macchine elettriche; U.D. 3 : Richiami sulla potenza elettrica; U.D. 4 : Caratteristiche di funzionamento di un Motore; U.D. 5 : Richiami di dinamica del moto rotatorio; U.D.6 : Reversibilità delle macchine elettriche; U.D.7 : Motori elettrici a corrente continua; U.D.8 : Motori elettrici a corrente alternata; U.D.9 : Cenni sugli azionamenti elettrici.</p> <p>Modulo 2 : Principi di oleodinamica, componentistica ed applicazioni</p> <p>U.D. 1 : Elementi di meccanica dei fluidi; U.D. 2 : Componentistica oleodinamica; U.D. 3 : Circuiti oleodinamici elementari;</p> <p>Modulo 3 : Oleodinamica proporzionale: componentistica e applicazioni</p> <p>U.D. 1 : Generalità sui sistemi di regolazione; U.D. 2 : Valvole oleodinamiche proporzionali; U.D. 3 : Applicazioni di oleodinamica proporzionale;</p> <p>Modulo 4 : Hardware del PLC</p> <p>U.D. 1: Generalità sul PLC U.D. 2: Unità centrale U.D. 3: Unità I/O U.D. 4: Unità di programmazione U.D. 5: Unità periferiche U.D. 6: Le funzioni del PLC</p> | <ul style="list-style-type: none">• Conoscenze e competenze nel campo dell'elettrotecnica e dell'elettronica• Conoscenze di base sull'hardware del PLC, in relazione all'impiego nella produzione meccanica al fine di saper utilizzare consapevolmente i sistemi di controllo programmabili.• Conoscenze nel campo dell'oleodinamica in relazione all'impiego nel campo degli automatismi. |
| | |

| | |
|---|---|
| <p>Modulo 5: Generalità sui sistemi di regolazione e controllo</p> <p>U.D. 1: Sistemi analogici e digitali</p> <p>U.D. 2: Sistemi ad anello aperto ed ad anello chiuso</p> <p>U.D. 3: I termini del problema della regolazione</p> <p>U.D. 4: Regolazione On/Off, Proporzionale, Integrale, Derivativa e Mista.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze nel campo dei sistemi di regolazione e controllo in relazione all'impiego degli automatismi |
| <p>Modulo 6: Schemi a blocchi e funzioni di trasferimento</p> <p>U.D. 1: Schemi a blocco funzionali</p> <p>U.D. 2: Blocchi di trasferimento</p> <p>U.D. 3: Operazioni con i blocchi funzionali</p> <p>U.D. 4: Funzioni di trasferimento</p> <p>U.D. 5: Costruzione degli schemi a blocchi</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze teoriche nel campo dei sistemi di regolazione, per quanto riguarda le funzioni di trasferimento e le operazioni tra blocchi funzionali |
| <p>Modulo 7: Trasduttori</p> <p>U.D. 1: Definizioni e classificazioni</p> <p>U.D. 2: Sistemi sensoriali</p> <p>U.D. 3: Parametri caratteristici dei trasduttori</p> <p>U.D. 4: Principio di funzionamento dei trasduttori</p> <p>U.D. 5: Trasduttori meccanici</p> <p>U.D. 6: Trasduttori elettrici</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di scegliere le attrezzature e la componentistica in relazione alle esigenze dell'area professionale |
| <p>Modulo 8: Tecnica di controllo del movimento ed automazione flessibile</p> <p>U.D. 1: Controllori</p> <p>U.D. 2: Azionamento per macchine a CN</p> <p>U.D. 3: Posizionatori passo-passo</p> <p>U.D. 4: Automazione della produzione</p> <p>U.D. 5: Automazione flessibile</p> <p>U.D. 6: La fabbrica automatica</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Competenze sul funzionamento dei servomeccanismi applicati alle macchine a C. N. e conoscenze per quanto riguarda l'automazione della produzione. |
| | |

| | |
|---|--|
| <p>Modulo 9: Introduzione alla robotica; Hardware e Software del Robot</p> <p>U.D. 1: Definizione di robot industriale U.D. 2: Caratteristiche costruttive dei robot industriali; U.D. 3: Prestazioni dei robot industriali U.D. 4: Classificazione dei robot industriali</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire le conoscenze di base sui concetti di integrazione robotica. |
|---|--|

Programmazione didattica di laboratorio per la disciplina di Sistemi ed Automazione Industriale

Docente teorico: Eneh A. - *Docente di laboratorio: A.Roma*

Laboratorio: Sistemi Ore previste con il docente di laboratorio 99 totale (3x sett.)

Obiettivi cognitivi (competenze, capacità)

Conoscenze teoriche e tecniche

Acquisire le conoscenze minime

Approfondire e ampliare gli argomenti proposti

Conoscere ed apprendere i metodi, le tecnologie e la strumentazione per lo studio e la elaborazione degli argomenti proposti

Conoscere i termini tecnici ed il linguaggio specifico della disciplina

Conoscere le caratteristiche principali della componentistica, della strumentazione impiegata nel laboratorio

Conoscere i comandi, le tecniche d'uso delle macchine e del software impiegato

Avere acquisito conoscenze nei campi dell'automazione e dei controlli

Dimostrare di possedere una sufficiente padronanza delle conoscenze nell'acquisizione di un metodo di lavoro e capacità di analisi dei concetti

Conoscere le strutture produttive esistenti nel territorio

Acquisire conoscenze necessarie per affrontare problemi di carattere tecnico

Competenze

Rielaborare le conoscenze acquisite attraverso l'impiego della strumentazione e la componentistica previste per le differenti prove di laboratorio.

Sapere interpretare la documentazione tecnica del settore

Scegliere le attrezzature, la strumentazione e la componentistica da impiegare nel laboratorio

Sapere valutare le condizioni d'impiego dei vari elementi sotto l'aspetto della funzionalità e della sicurezza

Sapere utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici

Utilizzare le conoscenze acquisite per eseguire specifici compiti o applicazioni richiesti

Sapere applicare i procedimenti di base

Utilizzare cataloghi e manuali tecnici anche in lingua straniera

Esprimersi con comprensibilità e con l'uso di lessico adeguato nella redazione delle relazioni di laboratorio

Acquisire consapevolezza sulla razionalità di utilizzo di sistemi di automazione

Applicare le conoscenze teoriche e di base

Sapere relazionare lo scopo, gli strumenti e le macchine impiegate in una prova di laboratorio

Sapere relazionare la descrizione, lo svolgimento e la condotta di una prova

Sapere leggere e interpretare i dati raccolti durante le prove.

Sapere leggere, memorizzare, comprendere e sintetizzare in maniera semplice ma corretta le informazioni che la fonte offre.

Sapersi esprimere (in forma orale e scritta) in modo adeguato rispetto alla terminologia, al contesto, all'interlocutore.

Sapere operare in contesti semplici all'interno del modello risolutivo riconosciuto

Sapere operare all'interno del modello risolutivo riconosciuto

Sapere individuare il modello e/o la strategia più adatta alla risoluzione di un problema o di un esercizio

Sapere leggere e interpretare uno schema circuitale di tipo elettro-pneumatico e oleodinamico

Sapere leggere e interpretare la rappresentazione grafica di un elemento e di un complesso meccanico

Capacità

Evidenziare abilità in grado di risolvere semplici problemi proposti.

Utilizzare in modo corretto la strumentazione di laboratorio

Leggere e interpretare correttamente i dati tecnici della componentistica di riferimento

Operare con sistemi di produzione e di controllo del processo automatizzato

Gestire processi produttivi finalizzati all'inserimento nel mondo del lavoro

Utilizzare la componentistica e la strumentazione di riferimento

Dedurre dalle prove le conclusioni appropriate

In contesti complessi, saper analizzare, dedurre, individuare dati ed incognite

Sapere ordinare più elementi, secondo precisi criteri

Sapere leggere e costruire grafici, tabelle, diagrammi e modelli.

Sapere utilizzare gli strumenti informatici introdotti

Sapere, anche in situazioni nuove, organizzare, correlare, rielaborare le conoscenze e le competenze minime acquisite

Sapere giustificare ciò che si afferma esprimendosi con proprietà di linguaggio e pervenendo ove possibile anche ad un corretto formalismo.

Costruire schemi circuitali di tipo elettrico, pneumatico e oleodinamico.

Elaborare le principali procedure di programmazione per un PLC.

Attività di programmazione

Moduli - Contenuti (Prove di laboratorio)

Modulo 1 – Oleodinamica

Componenti di una stazione di produzione della pressione

Curva caratteristica di una pompa idraulica

Schemi elettrici funzionali

Comando di elettrovalvole

Circuiti comando attuatori

Elettro distributore proporzionale

Modulo 2 – Sistemi di controllo

Comando e controllo di velocità, in anello chiuso e in anello aperto di un motore idraulico.

Modulo 3 - Trasduttori

Trasduttore di forza e condizionatore di segnale

Modulo 4 – Attuatori elettrici

Circuito d'inserzione del motore asincrono trifase

Avviamento stella/triangolo

Moduli 5 PLC

Struttura e funzionamento di un PLC Siemens

Scrittura, lettura e modifica di programma per il comando di cicli semiautomatici e automatici di attuatori lineari. Cablaggio I/O ed esecuzione programma.

MATERIA: DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE: Prof. FRANCESCO SCORZAFAVE

ITP : Prof. GRILLO DOMENICO

Testo utilizzato : DAL PROGETTO AL PRODOTTO

Autori : L. CALIGARIS – S. FAVA – C. TOMASELLO

Casa editrice : PARAVIA

L'obiettivo che ci si è prefissato con l'insegnamento di DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE, è stato quello di trasformare l'allievo in soggetto attivo, protagonista cioè del proprio apprendimento, e tale da fargli acquisire quei i principi e quei concetti fondamentali della disciplina. Si è cercato di far raggiungere all'allievo quelle conoscenze, competenze, abilità e capacità al fine di saper organizzare un processo produttivo mediante la stesura di un ciclo di lavorazione e la conseguente determinazione del costo di produzione. Il laboratorio di informatica e l'uso di Autocad hanno consentito all'allievo di trasformare in disegno il dimensionamento precedentemente fatto.

| OBIETTIVI DISCIPLINARI | CONTENUTI | METODOLOGIA | TIPO DI VERIFICA |
|---|---|--|---|
| Essere capace di operare con criteri di economicità ed efficienza, la scelta delle macchine | MODULO 1 :Tecnologie applicate alla produzione U.D. 1 :Velocità di taglio; U.D. 2 : Tempi e metodi delle lavorazioni; U.D.3:Tempi standard; | Lezioni frontali dialogate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, insegnamento per problemi. | Interrogazione individuale, esercizi in classe, esercizi a casa. |
| Acquisire la conoscenza dei vari costi d'azienda e delle funzioni aziendali | MODULO2:L'organizzazione industriale. U.D. 1 : L'organizzazione industriale. U.D 2 :Strutture organizzative; U.D. 4 :Vari tipi di produzione; U.D.5:Costi di produzione; | Lezioni partecipate, spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, insegnamento per problemi. | Interrogazione individuale, esercizi in classe, esercizi a casa. |
| Essere capace di saper scegliere il tipo di produzione in relazione all'oggetto da produrre | MODULO 3 : La produzione industriale. U.D. 1 :Piano di produzione; U.D. 2 :Cosa, quando e quanto produrre ; | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | U.D. 3 :Produzione in serie, a lotti e per reparti; U.D.4 :Lay-out degli impianti; | | |
| Essere capace di realizzare con metodi grafici, una programmazione lineare | MODULO 4 : Tecniche di programmazione di una produzione. U.D. 1 : Diagramma di GANTT; U.D.2: Diagramma di saturazione | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |
| Essere capace di effettuare analisi statistiche | MODULO 5 :Previsione nella produzione. U.D. 1:Distribuzioni statistiche; U.D. 2 :Tecniche previsionali; U.D. 3 :Variazione stagionale; | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |
| Acquisire la conoscenza della normativa sulla qualità ed essere capace di utilizzare gli strumenti per il miglioramento della qualità. | MODULO 6 : Sistema, controllo e strumenti della qualità. U.D. 1 :La qualità; U.D.2:Il Sistema di qualità e suo controllo; U.D. 3 :Qualità totale; U.D. 4 :Strumenti per il miglioramento della qualità; | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |
| Essere capace di elaborare un cartellino del ciclo di lavorazione. | MODULO 7 :Cicli di fabbricazione. U.D.1:Cicli di lavorazione; U.D. 2 :Foglio analisi fase; U.D. 3 :Stesura di un cartellino di lavorazione; | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |
| Acquisire le conoscenze dei concetti fondamentali sulla prevenzione degli infortuni e sicurezza di | MODULO 8 :La sicurezza sui posti di lavoro. U.D. 1 :D.L. 81/08; U.D.2:Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro; | Lezioni partecipate, con spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa, scoperta individuale. | Interrogazione individuale, relazione in classe, esercizi in classe e a casa. |

| | | | |
|---------------------|--|--|--|
| un posto di lavoro. | U.D.3:Ergonomia. U.D.4: Documento valutazione rischi | | |
|---------------------|--|--|--|

Programmazione didattica di laboratorio per la disciplina di *Disegno, progettazione ed organizzazione industriale*

Docente teorico: Scorzafave F. - Docente di laboratorio: D. Grillo

Laboratorio: CAD - Ore previste con il docente di laboratorio 99 totale (3x sett.)

Obiettivi cognitivi (competenze , capacità)

Conoscenze teoriche e tecniche

Acquisire le conoscenze minime

Approfondire e ampliare gli argomenti proposti

Conoscere ed apprendere i metodi, le tecnologie e la strumentazione per lo studio e la elaborazione degli argomenti proposti

Conoscere i termini tecnici ed il linguaggio specifico della disciplina

Conoscere le caratteristiche principali della strumentazione impiegata nel laboratorio

Conoscere i comandi, le tecniche d'uso delle macchine e del software impiegato

Dimostrare di possedere una sufficiente padronanza delle conoscenze nell'acquisizione di un metodo di lavoro e capacità di analisi dei concetti

Conoscere le strutture produttive esistenti nel territorio

Acquisire conoscenze necessarie per affrontare problemi di carattere tecnico

Competenze

Rielaborare le conoscenze acquisite attraverso l'impiego della strumentazione

Sapere interpretare la documentazione tecnica del settore

Sapere valutare le condizioni d'impiego dei vari elementi sotto l'aspetto della funzionalità e della sicurezza

Sapere utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici

Utilizzare le conoscenze acquisite per eseguire specifici compiti o applicazioni richiesti

Sapere applicare i procedimenti di base

Utilizzare manuali tecnici.

Sapere leggere ed interpretare le norme di unificazione

Applicare le conoscenze teoriche e di base

Sapere leggere, memorizzare, comprendere e sintetizzare in maniera semplice ma corretta le

informazioni che la fonte offre.

Sapersi esprimere (in forma orale e scritta) in modo adeguato rispetto alla terminologia, al contesto, all'interlocutore.

Sapere operare in contesti semplici all'interno del modello risolutivo riconosciuto

Sapere operare all'interno del modello risolutivo riconosciuto

Sapere individuare il modello e/o la strategia più adatta alla risoluzione di un problema o di un esercizio

Sapere leggere e interpretare la rappresentazione grafica di un elemento e di un complesso meccanico

Capacità

Evidenziare abilità in grado di risolvere semplici problemi proposti

Utilizzare in modo corretto la strumentazione di laboratorio

Utilizzare la strumentazione di riferimento

In contesti complessi, saper analizzare, dedurre, individuare dati ed incognite

Sapere utilizzare gli strumenti informatici introdotti

Sapere, anche in situazioni nuove, organizzare, correlare, rielaborare le conoscenze e le competenze minime acquisite

Dimensionare e poi rappresentare graficamente con il disegno CAD 2D e 3D i principali elementi unificati, organi e complessi meccanici.

Attività di programmazione

Blocchi tematici Contenuti (Prove di laboratorio)

Progettazione assistita al computer – Contenuti e normativa

Il disegno 2D con AutoCAD

Impostazione, organizzazione e gestione del disegno

Impiego di un modello personalizzato

Vista e sezione di pezzi meccanici

Assonometria isometrica

Dimensionamento e rappresentazione di un giunto rigido a disco

Calcolo, dimensionamento e disegno di insieme di una manovella di estremità

Dimensionamento e rappresentazione grafica di un volano

Proporzionamento di una coppia di ruote dentate cilindriche con disegno esecutivo

MATERIA:TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

DOCENTE: prof. ing. De Simone Edoardo Giovanni

DOCENTE : prof. Rizzo Bruno

MATERIA: Tecnologia meccanica di processo e di prodotto e Laboratorio

CLASSE:5^ A Meccanica

N ° ORE CURRICULARI ANNUALI DELLA DISCIPLINA : n ° 5 ore settimanali x 33 settimane di lezione :165 ore

LIBRO DI TESTO: Corso di tecnologia meccanica VOL 3 GENNARO CHIAPPETTA CHILLEMI-Hoepli

| Finalità |
|---|
| L'insegnamento di tecnologia meccanica e laboratorio alla classe quinta del corso di specializzazione meccanica è finalizzato a: <ol style="list-style-type: none">1) Avere la conoscenza delle moderne tecniche di produzione relativi a processi automatizzati assistiti dal computer e consolidamento conoscenze applicate alle macchine2) Fornire una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate3) Conoscere le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso;4) Acquisire la capacità di effettuare i controlli dei materiali e dei processi produttivi;5) Acquisire la conoscenza e scelta dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici. |
| Obiettivi Didattici |
| Indicazioni conformi alla bozza ministeriale 21/12/2011 inerente al settore tecnologico ad indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed energia" |
| Competenze: C1-1: Saper riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità dei materiali C1-2: Identificare ed applicare metodologie e tecniche della gestione per progetti relativi alle nuove tecnologie C1-3: Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali C1-4: Saper programmare macchine CNC C1-5: Identificare tecniche CAM per l'esecuzione di un prodotto finito |

Conoscenze:

C2-1: Conoscere i meccanismi della corrosione e le tecniche ed i metodi di prevenzione e protezione

C2-2: Conoscenze di processi di lavorazione innovativi e non convenzionali

C2-3: Conoscere i principi ed i campi applicativi delle tecniche per le prove non distruttive

C2-4: Conoscenze dei sistemi di gestione della qualità e conoscenze dei metodi statistici e criteri di campionamento

C2-5: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro

C2-6: Conoscenze sulla programmazione delle macchine CNC e tecniche CAM

Abilità:

C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.

C3-2: Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali

C3-3: Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali

C3-4: Eseguire prove non distruttive nel contesto corretto

C3-5: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro

C3-6: Saper utilizzare macchine CNC

Contenuti

- Meccanismi della corrosione
- Sostanze e ambienti corrosivi
- Metodi di protezione dalla corrosione
- Nanotecnologie
- Materiali a memoria di forma
- Lavorazioni con ultrasuoni
- Lavorazioni al laser
- Lavorazione con plasma
- Waterjet
- Esame radiologico
- Prove con liquidi penetranti
- Termografia e cenni estensimetria
- Esame con ultrasuoni
- Sistema di gestione per la qualità
- Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento
- Certificazione dei prodotti e dei processi
- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Documento di valutazione del rischio
- Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi
- Enti e soggetti preposti alla prevenzione ed al controllo

- Realizzazione pratica di programmi per lavorazioni con macchine a CNC
- Esempi di interfacciamento ad un sistema CAD/CAM

Modalità di lavoro

- A. Lezione frontale.
- B. Presentazione in Power point, schemi.
- C. Lavoro di gruppo
- D. Lavoro individuale
- E. Attività pratiche di laboratorio

Strumenti di lavoro

- A - Computer con proiettore multimediale.
- B - Personal computer, CNC.
- C - Strumentazione dei laboratori.
- D - Riviste e cataloghi.
- E - Testo in adozione.
- F - Macchine utensili tradizionali e a CNC.

Tipologie di verifica

- A - Soluzione di problemi
- B - Interrogazioni orali.
- C - Prove pratiche di laboratorio.
- D - Prove pratiche sulle macchine a CNC,CAD/CAM.
- E- Simulazione parallela terza prova scritta Esame di Stato

Valutazione

- A. Misura del profitto nelle singole prove
- B. Livelli di partenza
- C. Miglioramenti
- D. Impegno

Modalità di recupero

L'attività di recupero non è stata intesa come momento a sé stante, ma prevista e sviluppata come parte integrante dell'attività didattica. I contenuti affrontati e costantemente ripresi ed esercitati, soprattutto nella fase precedente alla proposta di nuovi contenuti.
Per tale attività è stata privilegiata l'attività di gruppo.

Saperi minimi che devono essere raggiunti per poter affrontare l'Esame di Stato

Competenze:

- C1-1:** Saper riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità dei materiali (**elementi essenziali**)
- C1-2:** Identificare ed applicare metodologie e tecniche della gestione per progetti relativi alle nuove tecnologie (**elementi essenziali**)

Conoscenze:

C2-1: Processi di corrosione.

C2-2: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.

C2-3: Prove non distruttive.

C2-4: Il sistema aziendale

C2-5: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro (elementi essenziali).

Certificazione dei processi e dei prodotti.

Metodologie di controllo statistico di qualità

Abilità:

C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione (elementi essenziali).

C3-2: Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali

C3-3: Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali

C3-4: Eseguire prove non distruttive nel contesto corretto (elementi essenziali).

C3-5: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro (elementi essenziali).

C3-6: Saper utilizzare macchine CNC (elementi essenziali).

SEQUENZA DI LAVORO

| Attività / Moduli | Contenuti/ Didattiche | Unità | Tipologia verifiche | Periodo | Ore lezione | Ore recupero | Ore verifiche | Totale ore |
|--|---|-------|------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|------------------|------------|
| Modulo : La Corrosione | Meccanismi della corrosione Sostanze e ambienti corrosivi Metodi di protezione dalla corrosione | | O | Settembre- Ottobre | 10 | Curriculare | 2 | 12 |
| Modulo : Nanotecnologie | Nanotecnologie Materiali a memoria di forma | | O | Novembre | 8 | Curriculare | 2 | 10 |
| Modulo: Lavorazioni non tradizionali | Lavorazioni con ultrasuoni Lavorazioni al laser Lavorazione con plasma Waterjet | | O | Dicembre- Gennaio | 8 | Curriculare | 4 | 12 |
| Modulo: Prove non distruttive | Esame radiologico Prove con liquidi penetranti Termografia e cenni estensimetria Esame con ultrasuoni | | O | Febbraio | 8 | Curriculare | 4 | 12 |
| Modulo: Il sistema azienda | Sistema di gestione per la qualità Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento Certificazione dei prodotti e dei processi | | O | Marzo-Aprile | 10 | Curriculare | 4 | 14 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|------------------|----|-------------|----|-----------|
| Sicurezza nei luoghi di lavoro | <p>Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro</p> <p>Documento di valutazione del rischio</p> <p>Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi</p> <p>Enti e soggetti preposti alla prevenzione ed al controllo</p> | O | Maggio | 7 | Curriculare | 3 | 10 |
| Tecniche CNC/CAM | <p>Programmazione e lavorazioni CNC tornio e fresatrice</p> <p>Tecniche CAM</p> | O-P | Settembre-Maggio | 60 | Curriculare | 15 | 75 |

BLOCCHI TEMATICI DELL'AREA TECNOLOGICO-SCIENTIFICA

Obiettivi validi per tutti i blocchi tematici: l'allievo deve essere in grado di progettare, dimensionare e disegnare semplici organi meccanici, saper utilizzare le tecniche CAD, le macchine utensili a C.N.C., il PLC nella progettazione e produzione meccanica.

1-La regolazione del moto

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZ. DELLA PRODUZIONE |
|--|---|--|-------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sistema biella-manovella: aspetti cinematici e dinamici • Volano: dimensionamento | <ul style="list-style-type: none"> • Lavorazioni non convenzionali | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di regolazione e controllo | | <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo di lavorazione di un volano • Ciclo di lavorazione di un manovellismo di spinta |

2-Principali organi di macchine: proporzionamento e loro produzione

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZ. DELLA PRODUZIONE |
|--|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Alberi e perni • Giunti • Innesti • Biella • Manovella | <ul style="list-style-type: none"> • Produzione a controllo numerico | | <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo di aree e volumi con applicazioni di integrali | <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazioni in Autocad dei principali organi di macchine. • Determinazione del costo della materia prima con riferimento ad organi di macchine. |

3-Organizzazione industriale

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZ. DELLA PRODUZIONE |
|---|---|--|-------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Rendimento delle macchine | <ul style="list-style-type: none"> • Prove non distruttive | <ul style="list-style-type: none"> • Automazione flessibile • Robotica | | <ul style="list-style-type: none"> • Problematiche riguardanti la realizzazione e l'organizzazione di un'azienda produttiva • Determinazione del costo della materia prima con riferimento ad organi di macchine. |

4-Macchine termiche

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|--|--|--|-------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Principali cicli termodinamici • Motori a combustione interna | <ul style="list-style-type: none"> • Analisi della corrosione e protezione di manufatti metallici | <ul style="list-style-type: none"> • Servocomandi e regolazione | | |

5-Schemi a blocco e funzioni di trasferimento

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|--|-----------------------------|--|-------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Schemi a blocco• Funzioni di trasferimento• Schemi a blocco funzionali• Costruzione degli schemi a blocco | | |

6-Controllo di qualita'

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|--|---|---|-------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Prove distruttive e non distruttive • Collaudi | <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di controllo del movimento | | |

7-Le macchine automatiche nella produzione industriale

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICAZIONE | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|--|---|---|------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Programmazione di macchine a controllo numerico | <ul style="list-style-type: none"> • Generalità sul PLC • Unità di programmazione del PLC • Impiego del PLC per movimentazione di attuatori pneumatici | | <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo di lavorazione di macchine a controllo numerico |

8-La trasmissione del moto

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|--|---|------------------------------------|------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Proporzionamento di un moto alternato (calcolo sistema biella-manovella) | <ul style="list-style-type: none"> Richiami di trattamenti termici dei materiali | | | <ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione grafica di una manovella di estremità |

9-Sicurezza nei luoghi di lavoro

| MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO | TECNOLOGIA MECCANICA | SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | MATEMATICA | ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE |
|---|---|------------------------------------|------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Analisi dei rischi inerenti alle prove non distruttive e gammalogiche | | | <ul style="list-style-type: none"> Aspetti normativi del D.L. 81/08 |

ATTIVITA' CURRICULARI

Area linguistico-storico-letteraria e motoria:

1. Lettura globale, selettiva, analitica
2. Riflessione su argomenti oggetto di studio, anche di attualità
3. Attività di comprensione mediante test o questionari

Educazione Fisica:

1. Attività ed esercizi a carico naturale
2. Attività con piccoli e grandi attrezzi
3. Attività sportive individuali di Atletica leggera
4. Attività sportive di squadra: pallavolo, basket, calcio
5. Attività in ambiente naturale

Area scientifico - tecnologica:

1. Attività di laboratorio:
 - * realizzazione di semplici pezzi meccanici
 - * realizzazione di semplici impianti e circuiti
3. Disegno assistito dal computer
4. Prove sui materiali
5. Impiego del PLC

ATTIVITA EXTRACURRICULARI

Area linguistico-storico-letteraria e motoria:

1. Orientamento per la scelta della facoltà universitaria in collaborazione con l'Unical di Cosenza;
2. Progetto “ Io gioco con lealtà”, torneo interclasse di calcio a cinque;
3. Giornata dello sport “ Natura e cultura”, rafting sul fiume Lao;
4. Progetto “Teatro in lingua Inglese” a) Teatro Augusteo di Salerno; b) Palafiorio di Bari.

Area scientifico tecnologica:

1. Olimpiadi di matematica ;
2. Progetto Orientamento presso UNICAL di Cosenza “Presentazioni tecniche ed esibizioni su strada del bolide”;
3. Uscita didattica presso Centro revisione Alfa Romeo di Sanasi nella Zona Industriale di Corigliano Calabro;
4. Uscita didattica presso l'officina metalmeccanica OF.IN.MET. di Cofone, nella Zona Industriale di Corigliano Calabro;
5. Uscita didattica presso la fabbrica di laterizi di Madeo nel Comune di Corigliano Calabro.

METODOLOGIE ADOTTATE

Area linguistico-storico-letteraria

1. Impostazione modulare del programma
2. Lezione partecipata, ricerche per coinvolgere attivamente gli alunni e porli al centro del processo di insegnamento-apprendimento
3. Gradualità nello svolgimento del programma e suo adeguamento alle competenze ed alle conoscenze di ogni singolo alunno
4. Consapevolezza del carattere operativo dell'apprendimento
5. Collegamenti pluridisciplinari

Educazione fisica

1. Lezione partecipata
2. Metodo misto: analitico-globale

Area scientifico - tecnologica

1. Impostazione modulare
2. Lezione frontale e dialogata
3. Problem solving
4. Scoperta guidata
5. Applicazione in classe
6. Lavori di gruppo e di ricerca
7. Approccio induttivo

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Area linguistico-storico-letteraria

1. Libri di testo
2. Altri testi
3. Materiale cartaceo
4. Giornali e riviste

Educazione Fisica

1. Palloni
2. Ostacoli
3. Ping-pong

Area scientifico-tecnologica

1. Libro di testo
2. Manuali tecnici
3. Riviste specializzate
4. Documenti
5. Macchine e attrezzature di laboratorio

6. P.C.
7. P.L.C.
8. Trasduttori
9. Macchine a controllo numerico (CNC)
10. Videocassette
11. Collegamenti Internet
12. Autocad.

SPAZI UTILIZZATI

Particolare attenzione ed interesse è stata dedicata, da parte del Consiglio di Classe, alle attività di Laboratorio, ritenute strategiche ed imprescindibili per la buona riuscita delle attività programmatiche nel progetto educativo della classe.

A tutto ciò, naturalmente, consegue un particolare impegno per la cura e la gestione dei laboratori che sono generalmente utilizzati non tanto come spazio per la realizzazione di semplici esercitazioni, ma bensì come aula attrezzata.

I laboratori presenti nell'Istituto sono tutti ubicati al piano terra.

LABORATORIO MACCHINE UTENSILI

In esso si svolgono esercitazioni sulle macchine utensili (Torno – Fresatrice – Rettificatrice).

LABORATORIO TECNOLOGICO

In questo laboratorio gli allievi effettuano prove sui materiali (prova di trazione, resilienza, durezza) e realizzano pezzi su TORNIO CNC o fresatrice verticale CNC gestita da isola di lavoro. Laboratorio di Meccatronica.

LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

Qui si effettuano prove di idraulica, termotecnica, controllo parametri funzionamento motori a combustione interna e controllo combustione.

LABORATORIO SISTEMI AUTOMATICI

In questo laboratorio si effettuano esercitazioni di pneumatica, oleodinamica ed elettropneumatica. Si simulano impianti gestiti da PLC, si utilizzano trasduttori.

LABORATORIO DI DISEGNO

Gli alunni qui si esercitano all'uso del pacchetto applicativo AUTOCAD.

DESCRIZIONE DELLA PALESTRA

La scuola è dotata di una palestra coperta ubicata in un corpo autonomo. In essa sono presenti i seguenti attrezzi:

1. Macchina multifunzioni
2. Spalliere
3. Parallele
4. Materassini per il salto in alto
5. Campo di pallavolo
6. Tavoli da ping-pong

TEMPI UTILIZZATI

| MATERIA | MONTE ORE FINO AL 15 MAGGIO 2017 | MONTE ORE PREVISTO FINO AL 10 GIUGNO 2017 |
|--|---|--|
| LETTERE IT. | 101 | 16 |
| STORIA | 51 | 8 |
| INGLESE | 78 | 9 |
| SCIENZE MOTORIE | 58 | 8 |
| SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE | 85 | 14 |
| DISEGNO, PROG. ED ORG. INDUSTRIALE | 127 | 18 |
| MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA | 120 | 12 |
| TECNOLOGIA MECCANICA | 139 | 17 |
| MATEMATICA | 85 | 10 |
| RELIGIONE | 18 | 4 |

CRITERI DI VALUTAZIONE

Area linguistico-storico-letteraria

1. Conoscenza dei dati
2. Comprensione dei testi
3. Capacità di argomentazione
4. Capacità di orientarsi nelle problematiche affrontate
5. Capacità di cogliere gli elementi essenziali
6. Capacità di controllo della forma linguistica
7. Capacità di formulare ed esprimere un giudizio autonomo

Educazione fisica

1. Conoscenza dei dati
2. Capacità di controllo segmentario
3. Capacità di praticare almeno due discipline

Area scientifico - tecnologica

1. Conoscenza dei dati
2. Comprensione dei testi con particolare riferimento ai manuali tecnici e norme di unificazione
3. Capacità di argomentazione
4. Capacità di orientarsi nelle problematiche affrontate
5. Capacità di cogliere gli elementi essenziali
6. Capacità di usare il linguaggio tecnico delle discipline
7. Capacità di scegliere le attrezzature e la componentistica in relazione alle esigenze dell'area professionale

GRIGLIA DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE

L'ITIS di Rossano adotta per le valutazioni scritto-grafiche e pratiche una griglia di misurazione che si riporta in allegato.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Area linguistico-storico-letteraria

1. Italiano e Storia:
2. Colloqui orali
3. Questionari
4. Prove strutturate
5. Relazioni
6. Commenti
7. Riassunti
8. Analisi di testi letterari
9. Saggio argomentativo

Lingua Straniera (Inglese)

1. Colloqui orali
2. Domande-risposte orali su argomento noto
3. Lettura, comprensione, analisi di testi informativi o immaginativi
4. Riassunti orali
5. Questionari di comprensione del tipo: a scelta multipla, a risposta breve in Inglese.
6. Traduzione.

Educazione fisica

1. Test
2. Colloqui orali
3. Performances fisiche

Area scientifico - tecnologica

1. Colloqui orali
2. Risoluzione di semplici problemi
3. Sviluppo di semplici progetti
4. Prove strutturate
5. Applicazione pratica in laboratorio dei contenuti precedentemente acquisiti.

TEMI E/O ITINERARI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI

Area linguistico-storico-letteraria

Nell'ambito dei contenuti modulari di Italiano, Storia, Lingua Straniera, gli alunni non hanno individuato alcun itinerario o tema da trattare.

Area scientifico – tecnologica

Nell'ambito dei contenuti modulari di Meccanica applicata e Macchine a fluido, Tecnologia Meccanica, Sistemi ed Automazione Industriale, Matematica, Disegno ed Organizzazione Industriale;

Gli obiettivi dei temi risultano identici a quelli delle materie interessate e sono stati esplicitati nella prima parte del presente documento.

Tali temi risultano essere i seguenti:

| N | ALUNNO | TEMA | TUTOR |
|----|------------------------------|--|------------------|
| 1 | BOSCO GIUSEPPE | Sicurezza sui posti di lavoro | Prof. Scorzafave |
| 2 | CAMPANA FRANCESCO | La qualità | Prof. De Simone |
| 3 | CELESTINO EUGENIO | La sovralimentazione | Prof. Caruso |
| 4 | DE MARTINO MATTIA | Il motore ibrido | Prof. Caruso |
| 5 | DIACO FRANCESCO | Motore a scoppio | Prof. Caruso |
| 6 | FILADORO DOMENICO | Motori alternativi a combustione interna | Prof. Caruso |
| 7 | FILADORO GAETANO | Common rail | Prof. Roma |
| 8 | FULLONE GIUSEPPE NIKOLAUS | Motore a due tempi | Prof. Caruso |
| 9 | NEVOSO ANTONINO | Le macchine utensili | Prof. De Simone |
| 10 | PARROTTA DOMENICO | Lo sviluppo dell'impianto frenante | Prof. Caruso |
| 11 | PONTELLI ANTONIO | Motori diesel | Prof. Caruso |
| 12 | SAPIA GIOVANNI | Distribuzione desmodromica | Prof. Caruso |
| 13 | SOMMARIO DOMENICO | Il volano | Prof. Caruso |
| 14 | VENNARI VINCENZO ISMAELE | Macchine a controllo numerico | Prof. De Simone |

ALLEGATI

1. Programma di religione cattolica;
2. Griglie di valutazione prove scritte di lettere ;
3. Griglia di valutazione prova scritta di Meccanica e Macchine a Fluido
4. Griglia di valutazione prova orale e colloquio esame;
5. Simulazione terza prova , criteri e modalità di valutazione;
6. Esempi di simulazione di terze prove scritte d'esame di stato.

CLASSE 5 MECCANICA

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

MATERIA : RELIGIONE

OBIETTIVO: Conoscere le fonti scritte, le origini, l'etica delle grandi Religioni nel mondo.

CONTENUTI: Il Buddismo, l'Islam, l'Ebraismo, le vie dell'armonia in Oriente e le sue filosofie religiose: il vedismo, il sufismo, il taoismo, lo scintoismo.

OBIETTIVO: Conoscere e saper apprezzare la diversità nelle sue espressioni etica, religiosa, politica.

CONTENUTI: Il diritto alla pace, alla vita piena e felice, alla espressione della propria cultura, arte, sogno. Ricerca del senso di vita.

OBIETTIVO: Conoscere i meccanismi dell'ingiustizia: conoscere la storia dei paesi sottosviluppati all'interno del mercato del mondo.

CONTENUTI: Nord-Sud del mondo, la conquista, il mercato della globalizzazione, il sottosviluppo le nuove povertà, i totalitarismi presenti oggi, il Debito Estero, formazione, etica. La politica del Fondo Monetario internazionale.

Rossano, 13/05/2017

L'Insegnante
Don Clemente Caruso

GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

I.I.S. E. Majorana Rossano(CS)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Anno Scol. 2016-2017

Classe: _____

Data: _____

- Tip. D - Tema di ordine generale

| | INDICATORI | DESCRITTORI | PUNTEGGIO |
|----------|--|----------------------|-----------|
| A | Pertinenza alla traccia e conoscenza dell'argomento | completa | 3 |
| | | parziale | 2 |
| | | scarsa | 1 |
| B | Espressione linguistica | corretta | 3 |
| | | con qualche errore | 2 |
| | | con frequenti errori | 1 |
| C | Struttura del discorso | ordinata | 4 |
| | | schematica | 3 |
| | | qualche incongruenza | 2 |
| | | spesso incoerente | 1 |
| D | Rielaborazione personale e approfondimenti critici | validi | 5 |
| | | molto significativi | 4 |
| | | essenziali | 3 |
| | | poco significativi | 2 |
| | | accennati | 1 |

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

| Punteggio | Voto | Giudizio |
|-----------|------|---------------|
| 15 | 10 | Eccellente |
| 14 | 9 | Ottimo |
| 13 | 8 | Buono |
| 12-11 | 7 | Discreto |
| 10 | 6 | Sufficiente |
| 9-8 | 5 | Mediocre |
| 7-6 | 4 | Insufficiente |
| 5-4 | 3 | Grav.Insuff. |
| 3-2 | 2 | Grav.Insuff |
| 1-0 | 1 | Grav.Insuff |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Anno Scol. 2016-2017

Classe: _____

Data: _____

○ **Tip. B - Redazione di saggio breve**

| | INDICATORI | DESCRITTORI | PUNTEGGIO |
|----------|---|--------------------------------|------------------|
| A | Aderenza alla traccia e capacità di utilizzare i documenti | adeguata/pertinente | 3 |
| | | parziale/generica | 2 |
| | | superficiale/incompleta | 1 |
| B | Individuazione della tesi | evidente | 3 |
| | | riconoscibile | 2 |
| | | appena accennata | 1 |
| C | Struttura argomentativa ed espressione linguistica | articolata/corretta | 4 |
| | | coerente/quasi corretta | 3 |
| | | schematica/con qualche errore | 2 |
| | | disarticolata/frequenti errori | 1 |
| D | Rielaborazione personale e valutazione critica | significativa e ben articolata | 5 |
| | | significativa | 4 |
| | | essenziale | 3 |
| | | modesta | 2 |
| | | appena accennata | 1 |

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

| Punteggio | Voto | Giudizio |
|------------------|-------------|-----------------|
| 15 | 10 | Eccellente |
| 14 | 9 | Ottimo |
| 13 | 8 | Buono |
| 12-11 | 7 | Discreto |
| 10 | 6 | Sufficiente |
| 9-8 | 5 | Mediocre |
| 7-6 | 4 | Insufficiente |
| 5-4 | 3 | Grav.Insuff. |
| 3-2 | 2 | Grav.Insuff |
| 1-0 | 1 | Grav.Insuff |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Anno Scol. 2016-2017

Classe: _____

Data: _____

Tip. B - Articolo di giornale

| | INDICATORI | DESCRITTORI | PUNTEGGIO |
|----------|---|---|--|
| A | Conoscenza dell'argomento trattato e del contesto di riferimento | approfondita/articolata apprezzabile/discreta sufficiente/accettabile lacunosa/parziale | 4 3 2 1 |
| B | Uso delle regole giornalistiche(5w) e del linguaggio specifico | preciso/pertinente/efficace adeguato/abbastanza efficace superf. o incompleto/poco efficace | 3 2 1 |
| C | Struttura del discorso | ordinata e coerente schematica qualche incongruenza incoerente | 4 3 2 1 |
| D | Espressione linguistica | corretta qualche imprecisione alcuni errori frequenti errori | 4 3 2 1 |

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione.

Tabella di valutazione

| Punteggio | Voto | Giudizio |
|------------------|-------------|-----------------|
| 15 | 10 | Eccellente |
| 14 | 9 | Ottimo |
| 13 | 8 | Buono |
| 12-11 | 7 | Discreto |
| 10 | 6 | Sufficiente |
| 9-8 | 5 | Mediocre |
| 7-6 | 4 | Insufficiente |
| 5-4 | 3 | Grav.Insuff. |
| 3-2 | 2 | Grav.Insuff |
| 1-0 | 1 | Grav.Insuff |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Anno Scol. 2016-20167

Classe: _____

Data: _____

- Tip. C - Tema di argomento storico

| | INDICATORI | DESCRITTORI | PUNTEGGIO |
|----------|--|--|--|
| A | Conoscenza degli eventi e dei loro rapporti cronologici di causa-effetto | completa parziale scarsa | 3 2 1 |
| B | Struttura del discorso | corretta schematica qualche incongruenza | 3 2 1 |
| C | Capacità di esprimere giudizi personali e di sostenere una propria tesi argomentativa | valida molto significativa significativa abbastanza significativa poco significativa | 5 4 3 2 1 |
| D | Espressione linguistica | corretta lievi imprecisioni alcuni errori con frequenti errori | 4 3 2 1 |

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

Tabella di valutazione

| Punteggio | Voto | Giudizio |
|------------------|-------------|-----------------|
| 15 | 10 | Eccellente |
| 14 | 9 | Ottimo |
| 13 | 8 | Buono |
| 12-11 | 7 | Discreto |
| 10 | 6 | Sufficiente |
| 9-8 | 5 | Mediocre |
| 7-6 | 4 | Insufficiente |
| 5-4 | 3 | Grav.Insuff. |
| 3-2 | 2 | Grav.Insuff |
| 1-0 | 1 | Grav.Insuff |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Anno Scol. 2016-2017

Classe: _____

Data: _____

Tip. A - Analisi e commento di un testo letterario o non letterario

| | INDICATORI | DESCRITTORI | PUNTEGGIO |
|----------|---|---------------------------------|-----------|
| A | Comprensione del testo e analisi delle singole parti | precisa ed esauriente | 4 |
| | | con qualche imprecisione | 3 |
| | | con qualche lacuna | 2 |
| | | incompleta | 1 |
| B | Struttura del discorso | coerente/ordinata | 3 |
| | | poco ordinata e coerente | 2 |
| | | spesso disordinata e incoerente | 1 |
| C | Approfondimenti personali | molto significativi | 4 |
| | | significativi | 3 |
| | | abbastanza significativi | 2 |
| | | poco significativi | 1 |
| D | Espressione linguistica | corretta | 4 |
| | | lievi imprecisioni | 3 |
| | | alcuni errori | 2 |
| | | con frequenti errori | 1 |

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

Tabella di valutazione

| Punteggio | Voto | Giudizio |
|-----------|------|---------------|
| 15 | 10 | Eccellente |
| 14 | 9 | Ottimo |
| 13 | 8 | Buono |
| 12-11 | 7 | Discreto |
| 10 | 6 | Sufficiente |
| 9-8 | 5 | Mediocre |
| 7-6 | 4 | Insufficiente |
| 5-4 | 3 | Grav.Insuff. |
| 3-2 | 2 | Grav.Insuff |
| 1-0 | 1 | Grav.Insuff |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE, ADOTTATA PER LA II PROVA SCRITTA

Alunno.....classe 5A Disegno Pr. Org. Ind.le

| INDICATORI | LIVELLO | PUNTI | |
|--|------------------|-------|--|
| ATTINENZA CON IL TESTO: CONTENUTI MAX 4 PUNTI | GRAV. INSUFF. | 1,0 | |
| | INSUFFICIENTE | 2,0 | |
| | SUFFICIENTE | 2,5 | |
| | BUONO | 3,5 | |
| | OTTIMO | 4,0 | |
| CORRETTEZZA DEI PROCEDIMENTI MAX 3 PUNTI | GRAV. INSUFF. | 1,0 | |
| | INSUFFICIENTE | 1,5 | |
| | SUFFICIENTE | 2,0 | |
| | BUONO | 2,5 | |
| | OTTIMO | 3,0 | |
| GIUSTIFICAZIONE DEI DATI SCELTI MAX 3 PUNTI | GRAV. INSUFF. | 1,0 | |
| | INSUFFICIENTE | 1,5 | |
| | SUFFICIENTE | 2,0 | |
| | BUONO | 2,5 | |
| | OTTIMO | 3,0 | |
| CORRETTEZZA ESPOSITIVA MAX 3 PUNTI | GRAV. INSUFF. | 1,0 | |
| | INSUFFICIENTE | 1,5 | |
| | SUFFICIENTE | 2,0 | |
| | BUONO | 2,5 | |
| | OTTIMO | 3,0 | |
| ATTENDIBILITA' DEI RISULTATI MAX 2 PUNTI | NON ATTENDIBILE | 0,5 | |
| | POCO ATTENDIBILE | 1,5 | |
| | ATTENDIBILE | 2,0 | |
| TOTALE PUNTI | | | |

PUNTEGGIO ATTRIBUITO ARROTONDATO IN ECCESSO

TOTALE...../15 (...../ QUINDICESIMI)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

| | INDICATORI | DESCRITTORI | Punti | Ass.to |
|--|---|----------------------------------|-------------|--------|
| Argomenti proposti dalla Commissione. Tempo: 20-25minuti Max:20punti | Conoscenza dell'argomento | Completa ed esauriente | 7 | |
| | | Adeguata | 6 | |
| | | Corretta | 5 | |
| | | Essenziale | 4 | |
| | | Superficiale | 3 | |
| | | Superficiale e frammentaria | 2 | |
| | | Scarsa e confusa | 1 | |
| | Capacità espressiva | Scorrevole e appropriata | 6 | |
| | | Scorrevole e corretta | 5 | |
| | | Semplice e corretta | 4 | |
| | | Semplice con qualche incertezza | 3 | |
| | | Incerta | 2 | |
| | | Confusa | 1 | |
| | Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione | Coerenti | 7 | |
| | | Adeguate | 6 | |
| | | Semplici | 5 | |
| | | Elementari | 4 | |
| Superficiali | | 3 | | |
| Incerte | | 2 | | |
| Confuse | | 1 | | |
| Argomento proposto dal Candidato Tempo: 10-15minuti Max:8punti | Conoscenza dell'argomento | Completa e articolata | 3 | |
| | | Corretta ed essenziale | 2 | |
| | | Superficiale e confusa | 1 | |
| | Correttezza espressiva | Scorrevole e appropriata | 3 | |
| | | Semplice e corretta | 2 | |
| | | Incerta e confusa | 1 | |
| | Capacità di collegamento e di analisi | Collegamenti e analisi coerenti | 2 | |
| | | Collegamenti e analisi imprecisi | 1 | |
| | Discussione sulle prove scritte. Tempo: 5-10minuti Max:2punti | Capacità di autocorrezione | Sufficiente | 1 |
| Insufficiente | | | 0 | |
| Capacità di motivare le scelte | | Sufficiente | 1 | |
| | | Insufficiente | 0 | |
| <i>Punteggio in trentesimi</i> | | | | |

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “E.MAJORANA” – ROSSANO
ANNO SCOLASTICO 2016/2017
PRIMA SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA
TEMPO ASSEGNATO : 90 MINUTI

COGNOME E NOME DEL CANDIDATO _____

TIPOLOGIE UTILIZZATE CUMULATIVAMENTE: “B” e “C”

QUESITI A RISPOSTA SINGOLA: N. 10
QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA: N. 20

MATERIE COINVOLTE

- 1) **LINGUE STRANIERE (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO “B “ e 4 TIPO “C”);**
- 2) **SISTEMI ED AUTOMAZIONE (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO “B “ e 4 TIPO “C”);**
- 3) **STORIA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO “B “ e 4 TIPO “C”);**
- 4) **MECCANICA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO “B “ e 4 TIPO “C”);**
- 5) **MATEMATICA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO “B “ e 4 TIPO “C”)**

MODALITA’ OPERATIVE

- 1) **RISPONDERE AI QUESITI A RISPOSTA SINGOLA UTILIZZANDO LE RIGHE PREDISPOSTE NEL FOGLIO;**
- 2) **RISPONDERE AI QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA SEGNANDO CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA RITENUTA CORRETTA, IN CASO DI ERRORE, CERCHIARE LA RISPOSTA RITENUTA ESATTA;**
- 3) **NON E’ CONSENTITO L’USO DI MANUALI O VOCABOLARI**

| PUNTEGGIO | VOTO CONSEGUITO |
|------------------|------------------------|
| / 90 | / 15 |

Criteria di misurazione/valutazione dei quesiti a risposta singola

Viene utilizzata la seguente tabella: punti 0 per l'astensione, punti 0 per risposta errata, punti 1 per risposta incompleta, punti 2 per risposta completa, punti 3 per risposta completa e approfondita.

| Risposta | Non data | Errata | Incompleta | Completa | Completa ed esaustiva |
|-----------|----------|--------|------------|----------|-----------------------|
| Punteggio | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |

Criteria di misurazione/valutazione dei quesiti a scelta multipla

Vengono attribuiti: punti 0 per l'astensione e per la risposta errata, punti 3 per la risposta esatta.

| Risposta | Non data | Errata | Esatta |
|-----------|----------|--------|--------|
| Punteggio | 0 | 0 | 3 |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

LINGUE STRANIERE

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

STORIA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

MECCANICA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

MATEMATICA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

Tabella di conversione punteggio-voto

| Punteggio | Voto |
|-----------|------|
| 0 - 3 | 1 |
| 4 - 7 | 2 |
| 8 - 14 | 3 |
| 15 - 21 | 4 |
| 22 - 28 | 5 |
| 29 - 35 | 6 |
| 36 - 42 | 7 |
| 43 - 48 | 8 |
| 49 - 54 | 9 |
| 55 - 60 | 10 |
| 61 - 66 | 11 |
| 67 - 72 | 12 |
| 73 - 78 | 13 |
| 79 - 84 | 14 |
| 85 - 90 | 15 |

LINGUA STRANIERA (INGLESE)

- 1. Which were the main causes of the First World War?**
 - A) Nationalism, Anti-Imperialism, Politics, Treaty
 - B) Nationalism, Imperialism, Militarism, Alliance System
 - C) Nationalism, Imperialism, Militarism, Schlieffen Plan
 - D) Europe's colonies, Imperialism, Trench war, Alliance System

- 2. The *Triple Alliance*, or the *Central Powers*, consisted of**
 - A) Germany, Britain, Austria-Hungary, and Italy
 - B) Austria-Hungary, Italy, Russia and Portugal
 - C) Germany, Austria-Hungary, and Italy (soon joined by the Ottoman Empire)
 - D) Germany, Austria-Hungary, Belgium, USA

- 3. During the Holocaust the Nazis killed millions of**
 - A) Gypsies
 - B) Christians
 - C) Muslims
 - D) Jews

- 4. Germany, Italy and Japan were called**
 - A) the resistance movement
 - B) the Axis powers
 - C) the Allies
 - D) the Big Three

- 5. Explain the causes and the opposite systems of alliance of First World War.**

- 6. Describe the most important events of the World War II.**

SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

1. Tra uscita e ingresso di un blocco di trasferimento vale la relazione:

- A. $I = F * U$
- B. $F = I * U$
- C. $U = F * I$
- D. $U = F * I^2$

2. Quale, tra i seguenti, è un trasduttore elettrico?

- A. encoder
- B. trasformatore differenziale
- C. potenziometro
- D. termocoppia

3. Nel PLC Serie Uno CGE il codice d'identificazione degli I/O è

- A. decimale
- B. ottale
- C. esadecimale
- D. alfanumerico

4. Il flusso di potenza nel diagramma ladder

- A. va da sinistra verso destra
- B. va da destra verso sinistra
- C. va dall'alto verso il basso
- D. va dal basso verso l'alto

5. Che cosa s'intende per regolazione ad anello aperto e regolazione ad anello chiuso?

6. Elencare e descrivere le varie fasi della programmazione dei PLC.

STORIA

1) A Vittorio Veneto il 24 Ottobre 1918:

- A) L'esercito italiano sconfisse le truppe austriache
- B) Fu firmato l'armistizio tra l'Italia e l'Austria
- C) Le truppe austriache sconfissero l'esercito italiano
- D) Fu firmata la resa della Germania

2) Il trattato di Versailles

- A) Impose alla Germania la rinuncia alle colonie e il disarmo, ma non toccò il territorio europeo.
- B) Lasciò intatto il territorio tedesco, ma impose alla Germania il pagamento di ingenti riparazioni di guerra.
- C) Grazie alla mediazione di Wilson permise alla Germania di mantenere sia il territorio sia l'esercito.
- D) Impose alla Germania la rinuncia alle colonie, la riduzione territoriale, il disarmo e il pagamento delle riparazioni.

3) Quando l'Italia entra in guerra:

- A) Il primo settembre 1939
- B) Il primo settembre 1940
- C) Il 10 giugno 1940
- D) Il 10 giugno 1941

4) L'OVRA era

- A) La polizia segreta incaricata di individuare e arrestare gli oppositori antifascisti.
- B) Il tribunale speciale incaricato di giudicare e condannare gli oppositori politici.
- C) L'unico organo del partito fascista in cui si discuteva in modo collegiale la linea politica.
- D) L'istituzione preposta al controllo e all'orientamento della vita culturale italiana.

5) Cos'è il protocollo segreto del patto Molotov-Ribbentrop

6) Che cosa si intende per "soluzione finale"? Attraverso quali mezzi fu attuata?

MECCANICA, MACCHINE e ENERGIA

- 1) Durante un ciclo completo, il piede della biella, raggiunge:
 - A) Il punto morto inferiore e superiore.
 - B) Il punto eccentrico inferiore e superiore.
 - C) Il punto di quadratura inferiore e superiore.
 - D) Il colpo di frusta inferiore e superiore.

- 2) I perni portanti intermedio o di estremità sono verificati:
 - A) Taglio, Trazione, e Riscaldamento.
 - B) Flesso/Torsione, Pressione Specifica e Riscaldamento.
 - C) Compressione, Carico di punta e Specifica.
 - D) Pressione Specifica e d'instabilità.

- 3) Il volano è un organo rotante di massa notevole che ha la funzione:
 - A) Di alleggerire la guida al conducente degli autocarri di grande potenza.
 - B) Di decelerare il motore in curva nelle macchine rotative.
 - C) Di regolarizzare il moto rotatorio dell'albero nelle macchine alternative.
 - D) Di regolare la velocità delle macchine operatrici.

- 4) Tra il motore Otto e Diesel e quello Sabathè, che differenze rilevi:
 - A) I primi sono a corrente continua, il secondo a corrente alternata.
 - B) I primi sono operatrici, il secondo è motrice.
 - C) I primi sono motori endotermici rotativi, il secondo è rotante.
 - D) I primi hanno quattro fasi, il secondo cinque.

- 5) Determinare la resistenza dell'albero di un'imbarcazione dotata di un motore diesel collegato all'elica attraverso un albero cilindrico $d=80$ mm sapendo che la Potenza trasmessa a 450 g/min è $P=320$ kW e la spinta esercitata è $F_s=220$ kN.
L'albero è in acciaio con $R_s=1.200$ N/mm².

- 6) Che significa calettare gli alberi con i giunti e definirli con specifico riferimento alle verifiche obbligatorie da eseguire.

Matematica

1. L'equazione della retta tangente alla curva $y = 2x^2 - 3x + 1$ nel punto $x_0 = 0$ è :

A. $y = \frac{2}{3}x$

B. $y = -\frac{2}{3}x + 1$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = 3x$

2. Calcola la derivata della seguente funzione $y = \frac{\sin x}{\cos x}$

A. $y' = \cos^2 x + (\sin x + 1)(-\sin x)$

B. $y' = (\sin x)(\cos x)$

C. $y' = \tan(x)$

D. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$

3. Data la funzione $y = 4x^5 - 2x^3 - 7$, risulta:

A. $\int (4x^5 - 2x^3 - 7)dx = x^6 - \frac{2}{3}x^4 - 7x + k$

B. $\int (4x^5 - 2x^3 - 7)dx = \frac{2}{3}x^6 - \frac{1}{2}x^4 - 7 + k$

C. $\int (4x^5 - 2x^3 - 7)dx = \frac{x^6}{6} - 2x^4 - 7 + k$

D. $\int (4x^5 - 2x^3 - 7)dx = \frac{2}{3}x^6 - \frac{1}{2}x^4 - 7x + k$

4. $\int (3x^2 + x + 1)^4 (6x + 1) dx =$

A. $\frac{(6x+1)^5}{5} + k$

B. $\frac{\sqrt[4]{3x^2+x+1}}{4} + k$

C. $\frac{(3x^2+x+1)^5}{5} + k$

D. $4(3x^2 + x + 1)^3 + k$

5. Quando una funzione ammette asintoto verticale?

6. L'integrale indefinito di una somma di funzioni integrabili è uguale al prodotto degli integrali indefiniti delle funzioni. E' vera o falsa questa proposizione? Se è falsa dai una formulazione corretta della proprietà.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "E.MAJORANA" – ROSSANO

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

SECONDA SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

TEMPO ASSEGNATO : 90 MINUTI

COGNOME E NOME DEL CANDIDATO _____

TIPOLOGIE UTILIZZATE CUMULATIVAMENTE: "B" e "C"

QUESITI A RISPOSTA SINGOLA: N. 10

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA: N. 20

MATERIE COINVOLTE

- 1) **SISTEMI ED AUTOMAZIONE (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO "B " e 4 TIPO "C");**
- 2) **TECNOLOGIA MECCANICA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO "B " e 4 TIPO "C");**
- 3) **LINGUE STRANIERE (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO "B " e 4 TIPO "C");**
- 4) **MECCANICA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO "B " e 4 TIPO "C");**
- 5) **MATEMATICA (6 QUESITI DI CUI 2 TIPO "B " e 4 TIPO "C")**

MODALITA' OPERATIVE

- 1) **RISPONDERE AI QUESITI A RISPOSTA SINGOLA UTILIZZANDO LE RIGHE PREDISPOSTE NEL FOGLIO;**
- 2) **RISPONDERE AI QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA SEGNANDO CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA RITENUTA CORRETTA, IN CASO DI ERRORE, CERCHIARE LA RISPOSTA RITENUTA ESATTA;**
- 3) **NON E' CONSENTITO L'USO DI MANUALI O VOCABOLARI**

| PUNTEGGIO | VOTO CONSEGUITO |
|------------------|------------------------|
| / 90 | / 15 |

Criteria di misurazione/valutazione dei quesiti a risposta singola

Viene utilizzata la seguente tabella: punti 0 per l'astensione, punti 0 per risposta errata, punti 1 per risposta incompleta, punti 2 per risposta completa, punti 3 per risposta completa e approfondita.

| Risposta | Non data | Errata | Incompleta | Completa | Completa ed esaustiva |
|-----------|----------|--------|------------|----------|-----------------------|
| Punteggio | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |

Criteria di misurazione/valutazione dei quesiti a scelta multipla

Vengono attribuiti: punti 0 per l'astensione e per la risposta errata, punti 3 per la risposta esatta.

| Risposta | Non data | Errata | Esatta |
|-----------|----------|--------|--------|
| Punteggio | 0 | 0 | 3 |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

TECNOLOGIA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

LINGUE STRANIERE

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

MECCANICA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

MATEMATICA

| | Quesito 1 | Quesito 2 | Quesito 3 | Quesito 4 | Quesito 5 | Quesito 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Punteggio | | | | | | |

Tabella di conversione punteggio-voto

| Punteggio | Voto |
|-----------|------|
| 0 - 3 | 1 |
| 4 - 7 | 2 |
| 8 - 14 | 3 |
| 15 - 21 | 4 |
| 22 - 28 | 5 |
| 29 - 35 | 6 |
| 36 - 42 | 7 |
| 43 - 48 | 8 |
| 49 - 54 | 9 |
| 55 - 60 | 10 |
| 61 - 66 | 11 |
| 67 - 72 | 12 |
| 73 - 78 | 13 |
| 79 - 84 | 14 |
| 85 - 90 | 15 |

SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

1) **Quale, tra i seguenti dispositivi, si può trovare collegato alle uscite del PLC?**

- A. Bobina
- B. Finecorsa
- C. Selettore
- D. Contatto di relè

2) **Il motore passo – passo a magneti permanenti è composto da**

- A. Uno statore e un rotore a magneti permanenti
- B. Uno statore e un rotore avvolti
- C. Uno statore a magneti permanenti e da un rotore avvolto
- D. Uno statore a poli salienti e da un rotore a magneti permanenti

3) **Il trasduttore è un dispositivo che permette di:**

- A. Misurare una grandezza fisica
- B. Trasformare una grandezza fisica in un'altra (normalmente di tipo elettrico)
- C. Amplificare a una grandezza elettrica
- D. Trasformare un segnale digitale in analogico

4) **Due o più blocchi di trasferimento si dicono collegati in parallelo quando**

- A. Il segnale d'uscita di un blocco corrisponde al segnale d'ingresso dell'altro
- B. Hanno lo stesso segnale d'ingresso e le uscite confluiscono in un nodo sommatore
- C. L'uscita dell'ultimo è collegata all'ingresso del primo
- D. Nessuno delle risposte fornite è corretta.

5. Che compito assolve in un sistema di regolazione il **“TRASDUTTORE DI MISURA?”**

6. Che s'intende per **“COMPONENTISTICA”** nei sistemi di regolazione e controllo?

TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

1. Parlare, in maniera concisa, dei controlli non distruttivi radiografici sui materiali.

2. Illustrare brevemente il processo di lavorazione waterjet.

3. **La principale differenza tra macchine CN e CNC consiste:**

- A) Nella differenza di potenza disponibile al mandrino
- B) Le macchine CNC sono programmabili, quelle CN non lo sono
- C) Le macchine CNC sono programmabili da PC, quelle CN solo sulla macchina stessa
- D) Le macchine CN hanno linguaggio di programmazione ISO, quelle CNC linguaggio ANSI

4. **La corrosione galvanica è un fenomeno che si innesca**

- A) Tra due materiali metallici che hanno differente “nobiltà” ed in presenza di un elettrolita
- B) Tra due materiali metallici che hanno stessa “nobiltà” ed in presenza di un elettrolita
- C) Tra due materiali metallici che hanno differente “nobiltà” ed in assenza di un elettrolita
- D) Tra due materiali metallici che hanno stessa “nobiltà” ed in assenza di un elettrolita

5. **In un campionamento statistico doppio, detti c_1 e c_2 i numeri di accettazione di 1° e 2° campione, d_1 il numero di pezzi difettosi del 1° campione, quale delle seguenti ipotesi risulta valida?**

- A) Se $c_1 < d_1$ si scarta la produzione
- B) Se $c_1 + c_2 < d_1$ si scarta la produzione
- C) Se $c_2 < d_1$ si accetta la produzione
- D) Se $c_1 < d_1 \leq c_2$ si passa al controllo del 2° campione

6. **Il CPI (Certificato di Prevenzione Incendi) va rilasciato dai Vigili del Fuoco**

- A) Dopo valutazione di apposito progetto, esecuzione dei lavori e successivo collaudo finale
- B) Dopo valutazione di apposito progetto e prima dell’esecuzione dei lavori
- C) Dopo esecuzione dei lavori e successivo collaudo finale
- D) Dopo intervento per incendio

LINGUA STRANIERA (INGLESE)

1. Which were the main laws related to safety in the UK?

- A) Health and Safety (1964) and Health and Safety Laws (1989)
- B) Health and Safety at Work Act (1974) – Management of Health and Safety at Work Regulations Act (1999)
- C) Safety Act (1975) – Safety Acts (2000)
- D) Health at Work Act (1973) - Health and Safety at Work Act (1997)

2. A sketch is

- A) a visual representation of an idea to communicate detailed information
- B) a project, a drawing, an idea that could be realised
- C) a quickly produced visual representation of an idea
- D) the communication of information such as dimensions, material to be used and zone reference

3. Risk assessment is the process where you

- A) identify hazards, analyse or evaluate the risk associated
- B) identify hazards, and do not analyse or do not evaluate the risk associated
- C) identify hazards like a wet floor
- D) can cause an harm, a danger or a damage

4. The First Aider in a company is

- A) a person who is appointed to look into all safety issues
- B) a person who is called in case of accident
- C) a person who rules the company
- D) the local health authorities

7. Advantages and disadvantages of using CAD instead of hand drawings.

8. What does 'safety' mean to you?

MECCANICA, MACCHINE e ENERGIA

- 1) Durante un ciclo completo, il piede della biella, raggiunge:
 - A) Il punto morto inferiore e superiore.
 - B) Il punto eccentrico inferiore e superiore.
 - C) Il punto di quadratura inferiore e superiore.
 - D) Il colpo di frusta inferiore e superiore.

- 2) I perni portanti intermedio o di estremità sono verificati:
 - A) Taglio, Trazione, e Riscaldamento.
 - B) Flesso/Torsione, Pressione Specifica e Riscaldamento.
 - C) Compressione, Carico di punta e Specifica.
 - D) Pressione Specifica e d'instabilità.

- 3) Il volano è un organo rotante di massa notevole che ha la funzione:
 - A) Di alleggerire la guida al conducente degli autocarri di grande potenza.
 - B) Di decelerare il motore in curva nelle macchine rotative.
 - C) Di regolarizzare il moto rotatorio dell'albero nelle macchine alternative.
 - D) Di regolare la velocità delle macchine operatrici.

- 4) Tra il motore Otto e Diesel e quello Sabathè, che differenze rilevi:
 - A) I primi sono a corrente continua, il secondo a corrente alternata.
 - B) I primi sono operatrici, il secondo è motrice.
 - C) I primi sono motori endotermici rotativi, il secondo è rotante.
 - D) I primi hanno quattro fasi, il secondo cinque.

- 5) Determinare la resistenza dell'albero di un'imbarcazione dotata di un motore diesel collegato all'elica attraverso un albero cilindrico $d=80$ mm sapendo che la Potenza trasmessa a 450 g/min è $P=320$ kW e la spinta esercitata è $F_s=220$ kN. L'albero è in acciaio con $R_s=1.200$ N/mm².

- 6) Che significa calettare gli alberi con i giunti e definirli con specifico riferimento alle verifiche obbligatorie da eseguire.

MATEMATICA

1) $\int (5x^3 + 2x - 7)dx =$

- a. $\frac{5x^4}{4} + x^2 - 7x + k$
- b. $5x^4 + 2x^2 - 7x + k$
- c. $\frac{x^4}{4} + x - 7 + k$
- d. $15x^2 + 2 + k$

2) **Determina il dominio della seguente funzione** $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$

- a. $2 < x < 4 ; x > 4$
- b. $(-\infty, +\infty)$
- c. $x < 2; x > 4$
- d. $x \leq 2; x \geq 4$

3) $\int x \operatorname{sen} x dx =$

- a. $x \operatorname{sen} x + \cos x + k$
- b. $-x \cos x + \operatorname{sen} x + k$
- c. $-\frac{x^2}{2} \operatorname{sen} x + \cos x + k$
- d. $\frac{x^2}{2} \cos x + \operatorname{sen} x + k$

4) **Indica la derivata della funzione** $y = \frac{\sin x}{\cos x}$

- a. $y' = \cos^2 x + (\sin x + 1)(-\sin x)$
- b. $y' = (\sin x)(\cos x)$
- c. $y' = \tan(x)$
- d. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$

5) **Elenca le proprietà dell'integrale indefinito :**

6) **Determina le equazioni degli eventuali asintoti della seguente funzione:** $y = \frac{6x - 4}{3x + 12}$
