



MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE - DISTRETTO SCOLASTICO N. 7

ISIS "Lino Zanussi"

Via Molinari, 46/A 33170 PORDENONE - Tel. 0434/365447 - Fax 0434/553171
E-mail: pnri01000d@istruzione.it - Cod.Fis.: 80008290936 - Cod.MPI: PNRI01000D



DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO CLASSE V^a D



**ISIS Lino Zanussi
Pordenone**

A.S. 2014-15

INDICE

| | |
|---|----|
| INDICE..... | 2 |
| COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE..... | 3 |
| OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI DELL'ISTITUTO..... | 4 |
| LA CLASSE..... | 5 |
| ELENCO ALLIEVI | 7 |
| ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO | 8 |
| RELAZIONE FINALE <i>STAGE</i> | 11 |
| OBIETTIVI SCOLASTICI | 12 |
| OBIETTIVI DIDATTICI | 13 |
| RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE E CRITERI DI VALUTAZIONE | 14 |
| STRATEGIE GENERALI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO E VERIFICHE DELL'APPRENDIMENTO | 14 |
| VALUTAZIONE DEL PROCESSO D'APPRENDIMENTO | 15 |
| PROVE DI PREPARAZIONE e/o SIMULAZIONE – ESAME DI STATO | 17 |
| CONOSCENZE – SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO | 18 |
| ALLEGATI | 18 |
| | |
| ALLEGATO n.1: RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI CONSUNTIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE | 19 |
| <i>ITALIANO</i> | 19 |
| RELAZIONE FINALE..... | 19 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di ITALIANO..... | 21 |
| <i>STORIA</i> | 22 |
| RELAZIONE FINALE..... | 22 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di <i>STORIA</i> | 23 |
| <i>TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE e APLICAZIONI</i> | 24 |
| RELAZIONE FINALE | 24 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.E.E.A | 26 |
| <i>TECNOLOGIE MECCANICHE e APLICAZIONI</i> | 28 |
| RELAZIONE FINALE..... | 28 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.M.A. | 31 |
| <i>EDUCAZIONE FISICA</i> | 33 |
| RELAZIONE FINALE..... | 33 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di <i>EDUCAZIONE FISICA</i> | 34 |
| <i>MATEMATICA</i> | 35 |
| RELAZIONE FINALE..... | 35 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di <i>MATEMATICA</i> | 36 |
| <i>TECNOLOGIE e TECNICHE di INSTALLAZIONE e di MANUTENZIONE</i> | 38 |
| RELAZIONE FINALE | 38 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.T.I.M. | 40 |
| <i>INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA</i> | 42 |
| RELAZIONE FINALE..... | 42 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di I.R.C. | 43 |
| <i>INGLESE</i> | 44 |
| RELAZIONE FINALE..... | 44 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di <i>INGLESE</i> | 46 |
| <i>LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI</i> | 47 |
| RELAZIONE FINALE | 47 |
| PROGRAMMA CONSUNTIVO di L.T.E. | 49 |
| | |
| ALLEGATO n. 2: SIMULAZIONI TERZA PROVA | 50 |
| 2.A: PRIMA SIMULAZIONE (TIPOLOGIA B) | 50 |
| 2.B: SECONDA SIMULAZIONE (TIPOLOGIA B) | 56 |
| | |
| APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO DA PARTE DEL CONSIGLIO DI CLASSE | 62 |

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

| CONSIGLIO DI CLASSE 5 ^a D | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|
| Cognome e Nome | Materia di Insegnamento | Qualifica C. di Cl. |
| BUBBOLA Luciano | ITALIANO e STORIA | <i>Coordinatore di Classe Commissario interno</i> |
| CANDIDO Greta | IRC | - |
| CASONATTO Dario | Lab. TEEA | |
| CASTRUCCI Roberta | INGLESE | - |
| CONSONNI Livio | EDUCAZIONE FISICA | - |
| DARISI Deny Paul | TMA | <i>Commissario interno</i> |
| GUARINO Grazia | MATEMATICA | - |
| NANIA Francesco | TTIM | <i>Commissario interno</i> |
| SARTOR Saverio | TEEA | - |
| VENA Carlo | Lab. TMA / Lab. Tec. Es. | <i>Segretario del Consiglio di Classe</i> |
| VESCO Bruno | Lab. TTIM | |

OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI DELL'ISTITUTO

L'Istituto Statale d'Istruzione Superiore *Lino Zanussi* di Pordenone, intitolato ad una personalità che ha valorizzato il territorio e la nostra realtà sociale, Lino Zanussi, ha una lunga storia di formazione ed educazione nel settore dell'Istruzione secondaria e prepara i suoi studenti sul piano professionale e su quello umano, fornendo loro una formazione tecnico-professionale rispondente alle esigenze del mondo produttivo. In merito ai *Percorsi Formativi* relativi al riordino della Scuola Secondaria di secondo grado, entrato in vigore a partire dall'anno scolastico 2010-2011, l'offerta formativa dell'ISIS *Lino Zanussi* di Pordenone si configura nei corsi di studio di seguito indicati:

- ISTITUTO TECNICO - SISTEMA MODA
- ISTITUTO PROFESSIONALE – MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA
- QUALIFICHE TRIENNALI (IeFP) (dall'anno scolastico 2013-14)

Gli obiettivi educativi trasversali ad ogni disciplina, espressa e caratterizzata da specifici insegnamenti nell'ambito dell'Istituto, tendono a:

1. tutelare e valorizzare l'identità personale, sociale, culturale, etnica e religiosa di ogni allievo;
2. riaffermare i valori irrinunciabili della libertà, dell'uguaglianza e della legalità;
3. evidenziare le risorse umane di ogni allievo attraverso la crescita dell'autostima e dell'autoaffermazione, del riconoscimento e della espressione di propri desideri, della definizione dei singoli campi d'interesse, dell'attivazione di un individuale futuro esistenziale e professionale;
4. sviluppare la personalità degli allievi attraverso la formazione culturale e professionale;
5. far acquisire conoscenze e competenze necessarie all'esercizio dell'autonomia personale, della cittadinanza e della professione;
6. orientare gli studenti in modo individuale sul piano dello studio, delle relazioni umane, delle scelte scolastiche e professionali,
7. rispondere alle richieste formative del contesto socio-culturale ed economico e alle attese degli allievi e degli adulti;
8. garantire l'acquisizione di una preparazione professionale mirata per l'inserimento nel mondo del lavoro;
9. abilitare al proseguimento degli studi nell'istruzione post-secondaria e universitaria.

Gli obiettivi educativi e formativi, fissati a livello nazionale e dalla programmazione annuale d'Istituto, sono strutturati con l'intento di garantire la crescita e il successo formativo degli allievi.

LA CLASSE

La classe 5^a D è formata da 12 allievi tutti ben integrati nel gruppo e non vi sono studenti ripetenti. Durante il corrente anno scolastico il Consiglio di Classe non ha subito modifiche al suo interno, garantendo così una sostanziale continuità didattica e curricolare.

La frequenza degli allievi è stata nel complesso abbastanza regolare, pur registrando un certo numero di assenze, con ingressi posticipati e/o uscite anticipate, effettuate da alcuni studenti, talvolta anche in modo strategico.

Il gruppo-classe ha dimostrato di essere sufficientemente amalgamato: nel corso dell'anno la classe ha evidenziato livelli discontinui di attenzione e di motivazione (soprattutto nel I Periodo); inoltre nelle materie di area comune la partecipazione si è rivelata, a volte, dispersiva e poco attiva.

Si è riscontrato un maggiore interesse per le materie di indirizzo, in particolare per quanto riguarda gli aspetti pratico-applicativi, dove i risultati conseguiti sono stati soddisfacenti grazie ad un sostanziale miglioramento nel II Periodo scolastico. In qualche caso c'è stato un impegno adeguatamente sufficiente con buoni risultati sia nelle attività proposte in classe che in quelle relative allo studio domestico. Gli obiettivi prefissati nelle diverse discipline sono stati nel complesso raggiunti, pur permanendo in alcuni allievi incertezze diffuse, che si manifestano nella risoluzione di problemi che non prevedono la sola applicazione di formule standard, ma anche l'utilizzo integrato di più conoscenze o di calcoli matematici più articolati.

L'Istituto ha deciso di aderire ad un progetto Europeo, denominato "TESSI" (3° classificato nel concorso rivolto alle Scuole tecnico-professionali italiane e slovene - 9 aprile 2015): tale impegno è stato coordinato dalla classe 5^a D e si è prefisso l'obiettivo di divulgare la sostenibilità ambientale, coinvolgendo tutte le classi dell'I.S.I.S. *Zanussi*; i Docenti referenti del suddetto progetto sono stati i Proff. Darisi Deny Paul e Vena Carlo. Inoltre in data 14/05/2015 viene comunicato al Consiglio di Classe che gli allievi hanno vinto il 1° Premio nel concorso "GEWISS".

I risultati delle simulazioni nella Terza Prova (30 marzo e 20 aprile 2015) sono stati parzialmente incoraggianti: gli studenti si sono trovati in difficoltà nel gestire i tempi a disposizione e hanno dimostrato di non essere abituati a ripassare contemporaneamente gli argomenti di diverse discipline, per tutte queste ragioni (e per oggettive difficoltà degli allievi nelle capacità di scelta su questionari a risposta multipla) si è optato con decisione unanime nel Consiglio di Classe del 19/03/2015 di svolgere unicamente due simulazioni della Terza Prova con tipologia B (quesiti a risposta singola).

La Classe ha pure partecipato alle seguenti attività di approfondimento culturale sul territorio:

ATTIVITÀ e USCITE SCOLASTICHE CLASSE 5^a D

- 20 Settembre 2014: *Pordenone Legge 2014 – I dannati della terra. Storia della legione straniera* incontro con Gianni Oliva c/o Auditorium Istituto Vendramini - Pordenone.
- 22/09/2014 – 10/09/2014: attività di *Alternanza Scuola-Lavoro (stage aziendale)*.
- 18 ottobre 2014 - *Le buone maniere della Scienza* (dialogo tra Carlo Alberto Redi e Stefano Meriggi) c/o Teatro Vendramini.
- 29 ottobre 2014 – *Incontro con le FF.AA. in occasione del 4 Novembre* c/o Istituto Scolastico.
- 30 Ottobre 2014: *Punto di Incontro - la Fiera dedicata al lavoro, alla formazione e all'orientamento* c/o Fiera di Pordenone.
- 15 Novembre 2014: *Radioamatore2 – 17^a Fiera del radioamatore – elettronica - home computer* c/o Fiera di Pordenone.
- 6 Dicembre 2014: *Pordenone e la Destra Tagliamento – Dalla Belle Epoque alla Grande Guerra*, mostra fotografica c/o Sale espositive della Provincia di Pordenone.
- 20 Dicembre 2014: *Associazione Norberto Bobbio: Bielorussia, Ucraina, Crimea. Tra Occidente e Oriente* conferenza di geopolitica del prof. Aldo Ferrari (Ca' Foscari – Venezia) c/o ex-Convento S. Francesco di Pordenone.
- 22 Dicembre 2014: gli allievi hanno partecipato alla *Giornata dello Sport* c/o ex-Fiera PN.
- 9 Gennaio 2015: visita alla mostra «Pierpaolo Mittica. *Ashes/Ceneri. Racconti di un fotoreporter*» c/o Galleria Harry-Bertoia di Pordenone.
- 20 Gennaio – 3 Marzo – 24 Marzo 2015: partecipazione alle letture ad alta voce *Leggiamo insieme – L'amore e l'amicizia* c/o Biblioteca Civica di Pordenone.
- 24 Gennaio 2015: partecipazione alla manifestazione *Un incontro... per la Sicurezza* con la presenza di Alex Zanardi c/o Auditorium Concordia di Pordenone.
- 12 Febbraio 2015: incontro di *Educazione alla Salute sulla Donazione degli organi* coordinato dal Dott. Tropeano e dai Referenti del Reparto di Rianimazione dell'Azienda Sanitaria S. Maria degli Angeli di Pordenone c/o Istituto Scolastico.
- 21 Febbraio 2015: *Il dialogo creativo (Cultura+Appartenenza+Cittadinanza)*. Proiezione film *Io sto con la sposa* di Gabriele Del Grande c/o CinemaZero di Pordenone.
- 23 Febbraio 2015: attività parascolastica sportiva c/o Palaghiaccio di Claut (PN) con il prof. Consonni Livio (Educazione Fisica).
- 23 Marzo 2015: visita a Modena al *Museo Ferrari* e a Maranello alla Fabbrica Ferrari.
- 31 Marzo 2015: visione film *Selma – La strada per la libertà* c/o Cinemazero – Pordenone.
- 9 Aprile 2015: premiazione del *Progetto europeo 'TESSI'* (3° classificato) – Trieste.
- 14 Aprile 2015: *Orientamento in uscita. Corsi post-diploma* – incontro con i referenti del progetto dell'I.S.I.S. *Malignani* di Udine c/o Biblioteca d'Istituto.
- 30 Aprile 2015: *Annuale celebrazione della M.O. al V.M. alla Provincia di Pordenone nel 70° della Liberazione* c/o Palazzo Pera – Pordenone.

ELENCO DEGLI ALLIEVI

1. AJAZI OLSI
2. BELLOTTO NICOLA
3. DA ROS DIEGO
4. DEL COL SAMUELE
5. GARBIN MARCO
6. IETRI CRISTIAN
7. MORAS DANIELE
8. ROITERO DAVIDE
9. SANTAROSSA MASSIMO
10. SPOLADORE MATTIA
11. TOFFOLUTTI LUCA
12. ZERIO RICCARDO

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

L'attività di *Alternanza Scuola-Lavoro* costituisce una parte specifica e caratteristica dell'Offerta Formativa dell'Istituto. Essa è un'attività formativa per i giovani delle classi IV e V, per agevolare l'orientamento circa le future scelte professionali attraverso la partecipazione ad esperienze, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con quella nel mondo del lavoro.

Risponde a tre esigenze fondamentali:

1. Realizzare un modello di **SCUOLA** al passo con i tempi, integrato nel tessuto produttivo del proprio territorio, avvalendosi in modo sinergico della collaborazione delle aziende per portare nell'ambito delle materie di studio lo stato dell'arte delle tecnologie e delle esperienze aziendali.
2. Fornire alle **AZIENDE** un canale di comunicazione e formazione, diretto e mirato, con quelle che potenzialmente sono le figure professionali di loro interesse, indirizzandone la preparazione scolastica verso temi specifici indicati dalle aziende stesse o particolarmente importanti per la realtà del territorio.
3. Permettere allo **STUDENTE** di acquisire competenze immediatamente spendibili al fine di un rapido e proficuo inserimento nel tessuto produttivo locale.

L'attività in Alternanza garantisce agli studenti la possibilità di arricchire la propria formazione, acquisendo, oltre alle conoscenze di base, crediti certificati, rilasciati dall'Istituzione scolastica.

I percorsi in Alternanza sono progettati, attuati, verificati e valutati, sotto la responsabilità dell'Istituzione scolastica o formativa, con il concorso di partner del mondo del lavoro, sulla base di delibera degli Organi Collegiali. Tali percorsi in Alternanza sono oggetto di apposite convenzioni tra gli Istituti scolastici e i partner esterni disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento in situazione lavorativa, che non costituisce rapporto individuale di lavoro.

Le attività di *Alternanza Scuola-Lavoro* si sono articolate in alcuni moduli svolti da esperti esterni provenienti dal mondo del lavoro e da attività di *stage in azienda* e si è svolto nell'arco degli ultimi due anni scolastici per un totale di 240 ore (3 settimane all'anno per complessive 120 ore annue).

Gli argomenti trattati durante le lezioni modulari sono stati scelti e individuati in base alle necessità emerse dal mercato del lavoro locale, in particolare con riferimento alle tematiche della progettazione degli stampi e della conduzione delle macchine per lo stampaggio.

Sono state approfondite molte questioni di carattere tecnico-progettuale, ma è stato posto l'accento anche su problematiche gestionali e amministrative, sempre connesse alla futura professione degli allievi.

Gli argomenti trattati sono:

- Sicurezza nei reparti produttivi.
- Disegno e progettazione di stampi.
- Lavorazioni alle macchine utensili CNC e tradizionali per la realizzazione di stampi.

Gli obiettivi perseguiti sono stati i seguenti:

Obiettivi generali:

- Sviluppare e favorire la socializzazione in un ambiente nuovo.
- Favorire la comunicazione con persone che rivestono ruoli diversi all'interno della società e del mondo del lavoro.
- Promuovere il senso di responsabilità e rafforzare il rispetto delle regole.
- Rafforzare l'autostima e la capacità di progettare il proprio futuro.
- Rafforzare la motivazione allo studio e negli interessi per le diverse discipline curricolari.
- Avvicinarsi a modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, capaci di integrare sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica.
- Percepire l'azienda come luogo di produzione aperto alla formazione e alla responsabilità sociale.
- Sviluppare competenze trasversali attinenti l'aspetto personale, relazionale, operativo.

- Acquisire competenze tecnico professionali certificabili e spendibili nel mercato del lavoro.
- Cogliere la reciproca connessione tra studio e lavoro ed acquisire la consapevolezza che esso accompagnerà la persona per tutto l'arco della sua esistenza (*long life learning*).

Obiettivi specifici:

- Leggere correttamente il disegno tecnico ed individuare in modo preciso le dimensioni e le tolleranze da rispettare.
- Utilizzare in maniera corretta gli strumenti di misura (calibro, micrometro, comparatore, ecc.).
- Attrezzare correttamente una macchina utensile tradizionale.
- Eseguire correttamente piccole lavorazioni di tornitura/fresatura con macchine tradizionali.
- Eseguire correttamente lavorazioni complesse di tornitura/fresatura con macchine tradizionali.
- Eseguire correttamente gli azzeramenti con le macchine utensili a controllo numerico.
- Eseguire correttamente semplici lavorazioni con le macchine utensili a controllo numerico.
- Eseguire correttamente la manutenzione delle macchine utensili e/o dell'attrezzatura.
- Realizzare assiemaggi di particolari meccanici in accordo ad un disegno tecnico.

Viene qui riportata la relazione finale del responsabile Prof. Grisancich Ivan:

RELAZIONE FINALE *STAGE* a.s. 2014-15

Classi 5^a D - Indirizzo Termoidraulico

Dal 22 settembre al 10 ottobre 2014 gli allievi della 5^a D hanno partecipato all'attività di *Alternanza Scuola Lavoro* presso alcune aziende del settore termoidraulico: gli studenti hanno operato in cantiere affiancati dai tecnici delle aziende termoidrauliche.

Nel complesso per la maggior parte degli alunni la valutazione e la verifica delle competenze, da parte delle aziende, è stata positiva.

In particolar modo, per loro si sono evidenziati i seguenti giudizi:

- Gli allievi hanno dimostrato un comportamento adeguato all'ambiente in cui si trovavano (rispetto dei criteri di sicurezza in cantiere, rispetto degli orari e dei ruoli all'interno dell'azienda).
- Hanno dimostrato di conoscere sufficientemente la normativa legata alla realizzazione degli impianti.
- Rispetto agli allievi provenienti da centri di formazione diversi dal nostro istituto, dimostrano una ridotta capacità manuale ma una capacità di analisi superiore.

L'allievo Roitero Davide, invece, non ha svolto lo *stage* a causa di un problema fisico. Il certificato medico è stato depositato regolarmente in Segreteria scolastica. Lo stesso alunno, però, ha dimostrato uno scarso senso di responsabilità e maturità, in quanto non ha avvisato la ditta sul fatto che non avrebbe più potuto essere presente durante il periodo concordato dello *stage*.

Le piccole aziende del settore (che costituiscono la maggior parte delle ditte) tendono a chiedere alla Scuola una maggiore formazione pratica degli allievi, mentre quelle maggiormente strutturate evidenziano come la preparazione tecnica rivolta alle normative e ai dimensionamenti sia più utile. Sicuramente lo *stage aziendale* ricopre notevole importanza per quanto concerne il bagaglio culturale degli allievi durante il periodo scolastico. Essi hanno la possibilità di confrontarsi, anche se per un limitato periodo, con un reale ambiente di lavoro il quale, un domani, farà parte della loro vita.

Gli studenti generalmente si dimostrano entusiasti di questa opportunità che viene a loro offerta. È utile sottolineare come il settore degli impianti sia da qualche anno oggetto di notevoli cambiamenti: la cultura tecnica e normativa del settore ha subito cambiamenti continui negli ultimi anni e l'inerzia a tali adeguamenti da parte dei piccoli artigiani è spesso fonte di contrasto fra la preparazione scolastica e le loro richieste.

Le ditte chiedono alla scuola un continuo aggiornamento sulle evoluzioni che si hanno nel settore termoidraulico, in modo tale da poter avere in futuro personale sempre più qualificato e competente.

Il progetto di ASL offre la possibilità, oltre che di arricchire il percorso scolastico degli allievi, anche quello di un confronto continuo con quelle che sono le richieste delle aziende del settore al nostro Istituto.

Il tutor scolastico
Prof. Grisancich Ivan

OBIETTIVI SCOLASTICI

1. Saper rispettare le norme che regolano il funzionamento dell'Istituto.
2. Saper instaurare e mantenere rapporti corretti nella scuola e con i compagni, anche nell'utilizzo degli arredi scolastici, degli strumenti di lavoro propri ed altrui, senza arrecare danno alcuno.
3. Saper affrontare in modo responsabile i compiti assegnati a scuola e per casa.

METODOLOGIE

1. Portare gli allievi a conoscenza di tutte le strutture e le offerte formative dell'Istituto.
2. Organizzare la vita scolastica e le varie attività per il raggiungimento degli obiettivi educativi e formativi nell'intento di operare in una *Comunità Educante e Sociale*.
3. Curare la formazione culturale, morale e civile degli alunni in collaborazione e condivisione con le famiglie e con le altre Istituzioni del territorio.
4. Controllare le condizioni di arredi e attrezzature all'inizio e alla fine del periodo d'uso.
5. Informare la famiglia dei risultati e dei comportamenti degli allievi, operando un controllo puntuale tramite libretto personale e con le modalità previste dalla Scuola (*Registro elettronico*).
6. Garantire il clima idoneo ad un proficuo dialogo educativo applicando, in modo corretto, coerente e trasparente, il *Regolamento di Disciplina degli Allievi*.
7. Assegnare in modo ponderato i compiti per casa, secondo la scelta concordata nel Consiglio di Classe.

OBIETTIVI DIDATTICI

CONOSCENZE

1. Conoscere le articolazioni essenziali ed i contenuti fondamentali delle diverse discipline.
2. Conoscere il lessico specifico delle diverse discipline.
3. Conoscere i metodi ed i procedimenti caratterizzanti le diverse discipline per utilizzarli in modo appropriato.

COMPETENZE

1. Utilizzare il lessico specifico in modo corretto.
2. Possedere un metodo di studio efficace.
3. Possedere capacità di analisi e di sintesi.
4. Sapere rispondere in modo adeguato utilizzando un linguaggio specifico adeguato.
5. Saper comprendere la validità degli esiti del proprio lavoro.
6. Saper utilizzare i vari sussidi.

METODOLOGIE

1. Elaborazione di mappe concettuali.
2. Utilizzo di schemi, di tavole riassuntive e tabelle.
3. Percorsi interdisciplinari (Materie di indirizzo).
4. Accertare la corretta assimilazione degli argomenti e concretizzare opportune strategie di recupero.
5. Utilizzo dei laboratori e delle attrezzature informatiche.
6. Soffermarsi sui termini specifici di difficile comprensione, illuminandoli e semplificandoli.
7. Incoraggiare e spronare all'uso costante della terminologia specifica delle varie discipline.
8. Sottoporre a verifica, con modalità stabilite, la capacità espositiva, scritta e orale, degli allievi in riferimento ai contenuti appresi.

RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il Consiglio di Classe ha adottato in linea **di massima i criteri previsti nel P.O.F. e nelle programmazioni per materia.**

In particolare, i docenti, nei limiti dei tempi tecnici per lo svolgimento regolare della programmazione, hanno fornito agli allievi opportunità di recupero *in itinere*, con pause didattiche e sportelli disciplinari, a seconda delle necessità e delle problematiche emerse, procedendo infine ad una valutazione di tale recupero.

STRATEGIE GENERALI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO E VERIFICHE DELL'APPRENDIMENTO

Le verifiche dell'apprendimento *in itinere* sono avvenute regolarmente al termine di ogni *Unità di Apprendimento* (UdA), attraverso: colloqui orali e verifiche scritte (prove strutturate, semistrutturate, questionari, temi, prove in laboratorio, elaborazioni grafiche, ecc..).

Gli strumenti utilizzati sono stati: libri di testo e altro materiale didattico; mezzi audiovisivi e multimediali; software di calcolo; dispense e cataloghi tecnici.

Ciascun docente, in base alle esigenze di programmazione, ha utilizzato i seguenti metodi e strategie didattiche:

- lezione frontale per i contenuti teorici;
- discussione guidata e dialogata per verificare le conoscenze, per chiarire, per approfondire;
- interventi mirati sulla terminologia specifica;
- schemi riassuntivi, mappe concettuali e relazioni;
- esercitazioni pratiche in classe e in laboratorio;
- esercitazioni al computer;
- presentazioni in *Power Point*;
- n° 2 simulazioni della Terza Prova dell'Esame di Stato;
- simulazioni della prima e seconda prova dell'Esame di Stato;
- simulazioni di prove di verifica (simulazione Colloquio orale);
- uso di appunti e di materiale didattico aggiuntivo anche informatico;
- lavoro di gruppo;
- ricerche e attività sperimentali e attività di *problem solving*;
- proiezione di video e filmati.

VALUTAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO

Pur essendo compito di ogni singolo Dipartimento definire i criteri, le modalità, la tipologia delle verifiche e, in particolare, la valutazione (misurazione tassonomica) del profitto scolastico, viene qui riportata la griglia inserita nel P.O.F. che fornisce i criteri generali per la **Valutazione del processo di apprendimento** in termini di conoscenze e di competenze acquisite dagli studenti:

SCHEMA SOMMARIO DI CORRISPONDENZA PRESTAZIONE/VOTO

| A) CONOSCENZE | voto |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> Conoscenza di tutti gli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra di conoscerli in modo completo, articolato ed approfondito • dimostra una ottima/più che buona competenza espressiva • utilizza il linguaggio specifico in modo appropriato, consapevole e puntuale • rispetta puntualmente le consegne | Da 8 a 10 |
| <input type="checkbox"/> Conoscenza della maggior parte degli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra di conoscere in modo abbastanza completo i contenuti • dimostra una buona competenza espressiva • utilizza il linguaggio specifico in modo appropriato • rispetta puntualmente le consegne | 7 |
| <input type="checkbox"/> Conoscenza della maggior parte degli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra di conoscere i contenuti essenziali • dimostra una adeguata competenza espressiva • utilizza il linguaggio specifico in modo sufficientemente appropriato • non è sempre puntuale nelle consegne | 6 |
| <input type="checkbox"/> Conoscenza non completa su alcuni degli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra di conoscere i contenuti in modo incompleto o con qualche lacuna • dimostra una esposizione a volte imprecisa e non sempre efficace • utilizza un linguaggio specifico non sempre adeguato • non rispetta sempre le consegne o lo fa in modo approssimativo | 5 |
| <input type="checkbox"/> Conoscenza lacunosa degli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra una conoscenza dei contenuti disorganica / lacunosa o frammentaria • espone in modo impreciso e poco efficace /difficoltoso /scorretto • il linguaggio specifico è scorretto o quasi assente • non rispetta quasi mai le consegne o lo fa in modo non pertinente | 4 |

| | |
|---|-------|
| <input type="checkbox"/> Conoscenza quasi assente degli argomenti affrontati. L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra conoscenze approssimative, lacunose, con errori e incomprensioni • espone in maniera scorretta e difficoltosa, frammentaria e con gravi errori • non conosce né utilizza il linguaggio specifico • non dimostra pertinenza nelle consegne date | 3 |
| <input type="checkbox"/> Conoscenza del tutto assente degli argomenti affrontati (o foglio in bianco). L'allievo: <ul style="list-style-type: none"> • dimostra di non essere in grado di esporre in alcun modo i contenuti affrontati • nel compito scritto consegna in bianco | 1 – 2 |

| B) COMPETENZE | BANDA PESO ORIENTATIVA |
|---|-------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • L'allievo dimostra buone / ottime capacità di elaborazione personale dell'informazione • Sa applicare autonomamente e in modo adeguato / efficace le nozioni apprese • Dimostra di possedere un metodo di studio efficace e produttivo • Dimostra buone capacità di <i>problem solving</i> | Banda 8 - 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'allievo dimostra capacità di rielaborare l'informazione sufficiente / più che sufficiente • Sa applicare autonomamente e in modo adeguato / efficace le nozioni apprese • Dimostra di possedere un metodo di studio efficace | Banda 6-7 |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'allievo apprende in modo mnemonico • Mette in pratica le nozioni apprese in modo poco autonomo • Studia in modo non costante e non sempre produttivo | Banda 4-5 |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'allievo non sa riferire le informazioni studiate in classe • Non è in grado di applicare le nozioni oggetto di studio • Non effettua studio domestico autonomo | Banda 1-3 |

PROVE DI PREPARAZIONE e/o SIMULAZIONE – ESAME DI STATO

V^a D 2014-2015

| Tipologia di Prova | Materie coinvolte | Numero e data Prove durante l'a.s. | Tempi assegnati per Prova | Note |
|---|--|---|---------------------------|--|
| Simulazione 3 ^a Prova Quesiti a risposta singola Tipologia B (allegata) | Storia T.T.E.A. T.M.A. Inglese | 1 ^a 30 marzo 2015 | 120 min. | Ciascun docente può aver assegnato, nel corso dell'a.s., altre prove della singola disciplina con questa tipologia di quesiti. |
| Simulazione 3 ^a Prova Quesiti a risposta singola Tipologia B (allegata) | Storia, T.T.E.A. T.M.A. Inglese | 2 ^a 20 aprile 2015 | 120 min. | Ciascun docente può aver assegnato, nel corso dell'a.s., altre prove della singola disciplina con questa tipologia di quesiti. |
| 4 Simulazioni 1 ^a Prova | Italiano | Sulla base della programmazione del docente nel corso dell'a.s. | 6 ore | Proposti temi ministeriali dei precedenti Esami di Stato (2011-2012-2013-2014). |
| 2 Simulazioni 2 ^a Prova | T.T.I.M. | Sulla base della programmazione del docente nel corso dell'a.s. | 5 ore | Proposti temi ministeriali simili a quelli dei precedenti Esami di Stato. |
| Simulazioni Colloqui Orali | Materie curriculari | 12 maggio 2015 | 5 ore | Presenti 5 docenti del C. di Cl. per simulare la Prova orale d'Esame. |

CONOSCENZE – SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Per quanto riguarda le conoscenze acquisite dagli allievi relativamente a ciascuna disciplina, si riportano di seguito le singole programmazioni disciplinari.

Per quanto concerne gli spazi e i tempi del percorso formativo, ogni docente, nella relazione finale allegata al presente Documento, fornisce le indicazioni circa i tempi e gli spazi dedicati a ciascun blocco tematico, inerente alla propria programmazione.

ALLEGATI

Vengono di seguito allegati:

1. Allegato n.1: Relazioni finali e programmi consuntivi delle singole discipline;

2. Allegato n.2: Simulazioni Terza prova:
 - 2.a. prima simulazione (tipologia B)
 - 2.b. seconda simulazione (tipologia B)

ALLEGATO N.1: RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI CONSUNTIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

ITALIANO

RELAZIONE FINALE

Docente: BUBBOLA Luciano Ore settimanali: 4

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

CONOSCENZE

Gli allievi della classe 5^a D conoscono i dati biografici significativi dei diversi autori e il contesto storico-culturale in cui ognuno di loro ha operato; riconoscono, inoltre, le caratteristiche del genere letterario in cui l'opera esaminata si colloca, individuano le tematiche prevalenti e le caratteristiche formali degli autori considerati.

I contenuti acquisiti dall'intera classe sono mediamente essenziali ed evidenziano un apprendimento soprattutto di tipo *mnemonico*; in molti di loro è venuto a mancare uno studio continuo e un costante approfondimento scolastico e domestico dei temi trattati a lezione, prevalendo una certa *apatia* nell'impegno e nell'approfondimento richiesto. Inoltre, nel I Periodo, vi è stata una discontinuità di partecipazione alle lezioni curricolari del docente per reiterate assenze e/o uscite anticipate.

Si sono, infine, evidenziate difficoltà oggettive da parte di quasi tutta la classe nell'esposizione orale.

COMPETENZE

Soltanto una esigua minoranza degli allievi ha dato prova di volersi orientare nello studio e di saper un po' organizzare, in maniera consapevole, le conoscenze:

- il resto degli allievi deve essere guidato nelle varie fasi del lavoro di analisi del testo;
- generalmente sono in grado di storicizzare un autore o un'opera conosciuti;
- riescono ad individuare i principali temi letterari, caratteristici di ogni autore;
- non tutti sanno esporre con sufficiente chiarezza e con lessico adeguato quanto letto e appreso;
- il controllo della scrittura non è per tutti un'abilità consolidata;
- sono in difficoltà nel dover formulare commenti articolati sui testi analizzati;
- l'argomentazione appare superficiale e stereotipata (caratteristiche largamente imputabili ad una scarsa informazione su fatti e problemi anche di stretta attualità).

METODOLOGIA

- Lezione frontale/dialogata di presentazione per ogni autore e opera;
- lettura denotativa e connotativa guidata dei diversi testi;
- esercitazioni scritte secondo tipologie testuali differenti;
- schede-libro/dispense;
- filmati e strumenti multimediali.

VERIFICA

- Le verifiche sono state orali e scritte: prove semistrutturate, analisi di testi letterari e sviluppo di argomenti in forma di saggio breve e/o di articolo di giornale.
- Proposti temi ministeriali dei precedenti Esami di Stato (2011-2012-2013-2014).
- Nel momento della valutazione sono stati considerati gli aspetti più strettamente linguistici e i contenuti propri.

MODALITÀ di RECUPERO

- L'attività di recupero è stata svolta *in itinere*.

ELEMENTI di VALUTAZIONE sono stati:

- le conoscenze e le competenze acquisite;
- la capacità di metterle in relazione;
- la competenza morfo-sintattica e lessicale;
- la capacità argomentativa, rielaborativa e critica sui testi analizzati.

Il livello di SUFFICIENZA si considerava raggiunto quando l'allievo

- possedeva le conoscenze essenziali della Materia;
- si orientava nei temi affrontati nel rapporto tra il testo e il contesto storico-culturale;
- si esprimeva con coerenza logica e un minimo di competenza linguistica.

Per le *griglie di valutazione* ci si è attenuti a quanto concordato a livello di Istituto.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di ITALIANO

Testo adottato: Paola DI SACCO, *Chiare Lettere*, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori, vol. 3° (Dall'Ottocento a oggi)

UNITÀ di APPRENDIMENTO PER LA CLASSE 5^a D

- UdA: ABILITA' LINGUISTICHE

1. la composizione scritta

- *proposte operative guidate* (temi, ricerche, schede-libro)

2. grammatica generale

- *lingua e linguaggi - i registri*

- UdA: LA SCRITTURA DEL CONFLITTO GENERAZIONALE

F. Kafka, *Lettera al padre* (lettura integrale)

- UdA: EDUCAZIONE LETTERARIA

1. Tra Ottocento e Novecento (contesto storico-letterario)

- *Naturalismo e Verismo*

- Verga (da *I Malavoglia: La "fiumana del progresso"*; da *Novelle rusticane: Libertà*)

2. Decadentismo e Simbolismo (contesto storico-letterario)

- Pirandello (da *Il fu Mattia Pascal: Adriano Meis*; da *L'umorismo: L'arte umoristica "scompono"*; da *Novelle per un anno: Il treno ha fischiato*)

- D'Annunzio (da *Alcyone: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana*; da *Il piacere: Il ritratto dell'esteta*)

- Pascoli (da *Il fanciullino: Il fanciullino che è in noi*; da *Myricae: Novembre, Il lampo*; da *Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno*)

- Svevo (da *La coscienza di Zeno: Il fumo, Psico-analisi*)

3. Ermetismo e lirica italiana (contesto storico-letterario)

- Quasimodo, (da *Erato e Apollion: Ed è subito sera*; da *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici*)

- Ungaretti, (da *L'allegria: I fiumi, Mattina, Soldati, Fratelli*)

- Montale (da *Ossi di seppia: Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato*; da *Le occasioni: La casa dei doganieri*)

- Saba (da *Il Canzoniere: A mia moglie, La capra, Ulisse*)

4. Neorealismo e nuove tendenze (contesto storico-letterario)

- Pavese (da *La luna e i falò: La luna e i falò*)

- Pasolini (da *Ragazzi di vita: Il furto fallito e l'arresto di Ricetto*)

- Calvino (da *Se una notte d'inverno un viaggiatore: I segreti della lettura*)

- Morante (da *La Storia: Il loro caseggiato era distrutto*)

- Tomasi di Lampedusa (da *Il Gattopardo: Se vogliamo che tutto rimanga come è...*)

5. Modelli culturali e sociali della seconda metà del Novecento

- *Esistenzialismo, Sperimentalismo e Globalizzazione*

6. Corso di Eccellenza in *Biopolitica*

- *Edipo-Narciso-Telemaco – I conflitti generazionali dal Re-Padre al padre-Eroe* (dispensa scolastica)

STORIA

RELAZIONE FINALE

Docente: BUBBOLA Luciano Ore settimanali: 2

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

CONOSCENZE e COMPETENZE

Tutti gli allievi sanno

- riconoscere ed utilizzare un lessico specifico essenziale;
- individuare successione di fatti, strutture economico-sociali (*assi diacronici/sincronici*);
- leggere catene di relazioni, schemi di spiegazione.

Quasi tutti gli allievi sono in grado di

- individuare modalità con cui eventi si collegano a fatti politici, sociali, economici;
- tematizzare in modo adeguato un fatto storico, riconoscendo i soggetti coinvolti, gli elementi costitutivi e le relazioni diacroniche/sincroniche degli eventi studiati.

METODOLOGIA

- lezione frontale/dialogata di presentazione;
- confronto fra testo e documenti vari;
- lettura carte geostoriche, geoeconomiche e geopolitiche;
- costruzione schemi di sintesi, catene di relazioni, mappe concettuali.

STRUMENTI

- testi, lavagna, audiovisivi, fotocopie, filmati.

VERIFICA

- interrogazioni orali, prove scritte strutturate e semistrutturate.

MODALITÀ di RECUPERO

- L'attività di recupero è stata svolta *in itinere*.

ELEMENTI di VALUTAZIONE sono stati:

- le conoscenze e le competenze acquisite;
- la capacità di metterle in relazione;
- la competenza geostorica/geopolitica nell'inquadramento temporale di un evento;
- la capacità argomentativa, rielaborativa e critica sui testi analizzati.
- Il livello di SUFFICIENZA si considerava raggiunto quando l'allievo
- possedeva le conoscenze essenziali della Materia;
- si orientava nei temi affrontati e nel rapporto tra il testo e il contesto storico-culturale;
- si esprimeva con coerenza logica e un minimo di competenza linguistica.

Per le *griglie di valutazione* ci si è attenuti a quanto concordato a livello di Istituto.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di STORIA

Testo adottato: AA.VV., *Capire la Storia*, Edizioni. Scolastiche Bruno Mondadori, vol. 3° (Il Novecento e la globalizzazione)

UNITÀ di APPRENDIMENTO PER LA CLASSE 5^a D

UdA. 1 : L'inizio del secolo e la Grande guerra

UdA. 2 : Le eredità del conflitto

UdA. 3 : Totalitarismi e democrazie

UdA. 4 : La Seconda guerra mondiale e la *Shoah*

UdA. 5 : Il mondo tra sviluppo e guerra fredda

UdA. 6 : Decolonizzazione e Terzo mondo

UdA. 7 : La società postindustriale

UdA. 8 : Verso un nuovo ordine mondiale

Approfondimenti

La *Prima guerra mondiale* – ricorrenza centenario (1914-2014):

La testimonianza personale tra *storia e memoria*:

- Emilio Lussu, *Un anno sull'Altipiano* (lettura integrale)
- analisi articoli, recensioni e filmati sul centenario dallo scoppio della *Grande Guerra*:
- *Orizzonti di gloria*, film di S. Kubrick
- *Uomini contro*, film di F. Rosi
- *14-18 Amore e Furore*, film di J. F. Delassus

La *Conferenza di Wannsee* e la *Shoah*:

- le tre 'tesi' sul concetto di *male* (H. Arendt – A. Foa – F. Cassano)
- *Conspiracy – Le origini della Shoah*, docufilm di F. Pierson

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE e APLICAZIONI

RELAZIONE FINALE

Classe 5^A D

Insegnanti: Saverio Sartor
Dario Casonatto (I.T.P.)

Numero di ore settimanali: 1+ 2 (laboratorio)

1. Situazione della classe

La continuità didattica triennale nell'insegnamento della materia T.E.E.A. in questa classe ha consentito di concludere il percorso iniziato e di ottenere un gruppo di allievi abbastanza omogeneo in termini di formazione ricevuta in ambito elettrotecnico.

Dal punto di vista comportamentale gli allievi sono sempre stati rispettosi delle regole, dimostrandosi partecipativi e anche propositivi. L'impegno è stato abbastanza continuativo e tutti hanno dimostrato interesse, soprattutto nelle attività di laboratorio. Il profitto generale è stato quasi sempre sufficiente; un allievo, in particolare, si distingue per i buoni risultati conseguiti anche in questa disciplina.

2. Percorso didattico disciplinare

La materia Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni (T.E.E.A.) si pone tra le discipline professionalizzanti introdotte con la riforma degli Istituti Professionali per il conseguimento del diploma di Istruzione Professionale con profilo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" iniziata nell'a.s.2010/11. Questa classe sia annovera quindi tra le prime classi quinte chiamate a sostenere l'Esame di Stato del nuovo ordinamento degli Istituti Professionali.

Come noto, il monte ore settimanale previsto per la materia T.E.E.A. si riduce nel corso dei tre anni, da 5 ore (3° anno) a 4 ore (4°anno) a 3 ore (5°anno), imponendo quindi una selezione non sempre organica tra argomenti di ambito elettrico ed elettronico, una loro trattazione teorica limitata ed essenziale, una contingentazione dei tempi di esercitazione e una riduzione di quelli di rielaborazione.

Al fine di fornire un quadro generale del percorso didattico realizzato per questa materia si menzionano nel seguito gli obiettivi didattici a cui si è puntato nel corso dei tre anni in questa classe. Gli argomenti svolti nel quinto anno sono dettagliati nel Programma Finale allegato.

Terzo anno (ore settimanali: 3 + 2 laboratorio)

Gli allievi hanno iniziato lo studio di elementi di elettrotecnica generale.

Introduzione alle grandezze e ai principi elettrici fondamentali e uso delle leggi dell'elettrotecnica in regime continuo e in regime alternato sinusoidale con applicazioni di calcolo su semplici circuiti e di misure elettriche di laboratorio.

Quarto anno (ore settimanali: 2 + 2 laboratorio)

Anno intermedio in cui è stato necessario consolidare i concetti di elettrotecnica generale con l'applicazione su tecnologie elettriche reali.

Concetti sui sistemi elettrici monofase e trifase con applicazioni di calcolo e di misura su semplici circuiti di laboratorio insieme a cenni alle tecnologie di alcune macchine elettriche come il trasformatore e il motore asincrono.

Quinto anno (ore settimanali: 1 + 2 laboratorio)

Introduzione ai principali componenti elettronici discreti e integrati con applicazioni di calcolo e di misura su semplici circuiti elettronici di segnale e di controllo.

Su proposta di alcuni allievi della classe - motivata dalle loro esperienze di stage e in previsione di quelle future - sono stati affrontati anche alcuni argomenti di impiantistica elettrica.

3. Metodologie didattiche

La metodologia di lavoro ha privilegiato l'acquisizione di concetti e strumenti di validità generale, includendo l'uso pratico di strumenti tecnici, la capacità di soluzione di problemi tecnico-pratici, il passaggio continuo dai modelli teorici all'esperienza pratica attuata con la proposta di molteplici esercitazioni pratiche, con lo scopo di trovare immediato riscontro di quanto studiato.

La metodologia di insegnamento è stata adattata alle esigenze degli allievi e si è basata sulla loro capacità di apprendere in modo autonomo e di lavorare in classe con varie modalità.

A tale scopo sono state impiegate:

- spiegazioni frontali alla lavagna tradizionale e multimediale sui concetti teorici supportate da esercizi numerici, esempi pratici esplicativi e filmati tecnici;
- esecuzione di prove specifiche ed esperienze di laboratorio al fine di meglio comprendere e definire nella pratica gli argomenti teorici;
- redazione di relazioni tecniche a conclusione delle prove eseguite;
- uso di appunti delle lezioni pubblicati nella sezione didattica del registro elettronico.

Per agevolare lo studio degli argomenti svolti sono stati realizzati numerosi appunti in formato pdf condivisi con gli allievi nella sezione didattica del registro elettronico della classe. Qualche argomento del programma finale (moduli 1÷4) è anche presente in alcune parti dei testi consigliati negli anni precedenti: ed. Calderini, V. Savi, L. Vacondio – Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni - vol.1 e vol.2.

4. Criteri di verifica

L'acquisizione delle conoscenze e delle competenze disciplinari è stata oggetto di verifica e di valutazione.

Per accertare l'acquisizione di singole conoscenze ed il raggiungimento di obiettivi intermedi sono state adottate prove scritte e relazioni individuali interrogazioni orali di tipo tradizionale e a test. Si è inoltre tenuto conto della frequenza, della continuità dell'impegno di studio e di lavoro, dell'interesse al lavoro singolo e di gruppo in laboratorio, della serietà dell'impegno e della partecipazione attiva in classe, fermo restando il raggiungimento degli obiettivi minimi.

La griglia di valutazione utilizzata è quella adottata dal consiglio di classe.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.E.E.A.

Classe 5[^] D

Insegnanti: Saverio Sartor
Dario Casonatto (I.T.P.)

Tecnologie Elettroniche: Componenti elettronici discreti e integrati e applicazioni

Modulo 1 - IL DIODO

Cenni ai semiconduttori puri e drogati.

Cenni alla giunzione p-n.

Il diodo: funzionamento con polarizzazione diretta e inversa.

Curva caratteristica tensione-corrente del diodo.

Punto di lavoro: calcolo della corrente diretta con resistenza di limitazione.

Modulo 2: RADDRIZZATORE MONOFASE A DIODI

Generalità sul raddrizzatore ca-cc a diodi non controllati.

Raddrizzatore monofase a semplice semionda: struttura e forme d'onda.

Raddrizzatore monofase a ponte di Graetz: struttura e forme d'onda.

Filtro capacitivo di livellamento e sua influenza sulla forma d'onda in uscita.

Modulo 3: TRANSISTOR BJT

Struttura del transistor bipolare. Tipologie npn e pnp.

Cenni al principio di funzionamento del BJT in zona attiva: amplificazione di corrente.

Funzionamento in interdizione e in saturazione: uso del BJT come interruttore on/off.

Modulo 4: LOGICA COMBINATORIA E PORTE LOGICHE

Generalità su logica booleana.

Le operazioni booleane fondamentali: and, or, not.

Risoluzione di problemi di logica combinatoria: tavola delle verità ed espressioni logiche.

Metodo di sintesi mediante somma di prodotti e prodotto di somme.

Metodo di minimizzazione mediante mappe di Karnaugh.

Schemi di reti logiche combinatorie con porte and, or, not.

Modulo 5: AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

Caratteristiche generali dell'amplificatore operazionale.

Amp.op. in configurazione invertente: struttura del circuito e amplificazione di tensione.

Amp.op. in configurazione non invertente: struttura circuito e amplificazione di tensione.

Modulo 6: SENSORI E TRASDUTTORI

Generalità sui sensori e trasduttori: uscita con segnale tipo on/off e segnale analogico.

Generalità sui principali sensori di posizione, temperatura, pressione: finecorsa, fotocellule, termostati, pressostati.

Trasduttori di temperatura: termoresistenze Pt100, termocoppie, termistori NTC e PTC, sensore integrato di temperatura LM35.

Modulo 7 : COMPONENTI E SCHEMI PER CIRCUITI DI POTENZA E DI COMANDO

Principali componenti elettrici per circuiti di automazione elettromeccanica: contatti no e nc, contatto di scambio, pulsante, selettore, segnalazioni, relè, contattore di potenza , relè temporizzatore.

Circuito di autoritenuta di un relè.

Studio e realizzazione pratica di schemi di potenza e schemi funzionali per il comando normale e/o temporizzato di un motore asincrono trifase.

Modulo 8 : PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRECTI

Definizione di contatto diretto e indiretto ed esemplificazioni.

Concetto elettrico di massa e massa estranea.

Il terreno come conduttore elettrico e la resistenza di terra.

Impianti di messa a terra: principali elementi costitutivi.

Cenni ai sistemi di distribuzione in bassa tensione: sistema TT e sistema TN.

Interruttore differenziale: principio di funzionamento e caratteristiche principali.

Modulo 9 : DIMENSIONAMENTO E PROTEZIONE DELLE LINEE IN CAVO

Generalità sulle linee elettriche in cavo: tipo di cavi, tipo di posa, portata di un cavo.

Interruttore automatico magnetotermico: corrente nominale e potere di interruzione.

Curva di intervento: protezione termica e magnetica.

Le sovracorrenti di sovraccarico e di cortocircuito.

Protezione contro il sovraccarico: criterio di protezione dal sovraccarico.

Verifica della caduta di tensione.

Cenni alla protezione contro il cortocircuito.

Attività di laboratorio

- Rilievo della caratteristica diretta del diodo.
- Realizzazione di raddrizzatore a ponte di Graetz con filtro capacitivo.
- Realizzazione di circuito invertente e non invertente con transistor BC107.
- Verifica sperimentale delle porte logiche fondamentali: 7400,02,04,08,32,86.
- Realizzazione di circuiti combinatori con porte logiche della serie 74 per la risoluzione di semplici problemi di controllo automatico: selezionatore altezza pacchi, allarme sicurezza apertura porte.
- Realizzazione di circuito amplificatore del segnale del sensore di temperatura LM35 con operazionale LM324.
- Realizzazione su pannelli didattici dei seguenti circuiti di teleruzione e avviamento di un motore asincrono trifase: comando di marcia/arresto normale con pulsante di marcia e pulsante di arresto, comando di marcia/arresto con pulsante di marcia e comando di arresto temporizzato, comando di inversione di marcia con pulsante di marcia avanti e marcia indietro e pulsante di arresto.

TECNOLOGIE MECCANICHE e APPLICAZIONI

RELAZIONE FINALE

Classe 5. D Materia: TMA

Proff. D. P. Darisi, C. Vena

Situazione della classe

Situazione

L'impegno degli allievi è stato modesto ma nel complesso sufficiente. Lo studio e le esercitazioni individuali si sono avuti solo se sollecitati dall'insegnante e se in prossimità di verifica.

La programmazione si è posta come obiettivo prioritario il consolidamento delle nozioni fondamentali, per rendere gli allievi autonomi rispetto alla risoluzione di problemi di verifica e di dimensionamento utilizzando i manuali tecnici.

E' stata posta enfasi sulla padronanza delle unità di misura e sullo sviluppo delle abilità di schematizzazione di problemi, in vista della risoluzione della terza prova dell'Esame di Stato.

Si è puntato anche a raggiungere obiettivi minimi di rappresentazione grafica quali: chiarezza, univocità, semplicità delle rappresentazioni. Tutti i disegni sono stati eseguiti a mano libera, in modo da sviluppare le capacità grafiche e permettere la padronanza, anche a livello elementare, della capacità di rappresentare organi meccanici mediante schizzi, in special modo durante la sessione d'esame.

Interesse

L'interesse della classe è stato nel complesso sufficiente, anche se spesso focalizzato sugli aspetti più superficiali delle lezioni.

Impegno

L'impegno seppur sufficiente, non è stato sempre adeguato. In particolare alcuni allievi con maggiori difficoltà e lacune hanno dimostrato un impegno discontinuo e un allievo ha accumulato un numero elevato di assenze.

Partecipazione al dialogo educativo

La partecipazione al dialogo educativo è stata buona, così come la disciplina. In alcuni casi, soprattutto durante lo svolgimento delle esercitazioni di dimensionamento a pc, la partecipazione è stata attiva.

Obiettivi formativi raggiunti

Capacità critiche. Gli allievi hanno dimostrato di essere in grado di riconoscere che un problema tecnico-professionale presenta più soluzioni in base ai requisiti e ai dati iniziali prefissati.

Capacità di osservazione. Gli allievi sono stati in grado, di un argomento, essere in grado di riassumere i concetti principali ed individuare i parametri significativi, di ricavare dati numerici da manuali e tabelle, di verificare le relazioni tra i vari parametri e di ricavarle se necessario.

Capacità di analisi. Gli allievi sono in grado, eventualmente con il concorso dell'insegnante, di analizzare un problema pratico, di schematizzarlo, di individuare le variabili significative, impostare la risoluzione e svolgere i relativi calcoli, presentando un elaborato grafico finale se opportuno.

Capacità di sintesi. Gli allievi sono in grado di produrre formulari riassuntivi, schemi, grafici che riassumono gli argomenti trattati e consentono un'agevole consultazione finalizzata alla soluzione di problemi e casi professionali.

Obiettivi didattici raggiunti

Conoscenze disciplinari

Gli allievi conoscono i seguenti concetti della Tecnologia Meccanica Applicata all'Impiantistica:

- unità di misura del S.I. impiegate e conversioni con le principali del S.T.;
- proprietà dei materiali metallici e non comunemente utilizzati nell'impiantistica meccanica e civile;
- proprietà geometriche e fisiche delle tubazioni: sezione, superficie esterna, peso lineare, contenuto d'acqua,
- tecniche di giunzione delle tubazioni e relative proprietà tecnologiche; terminologia inglese dei principali componenti (sezione CLIL)
- caratteristiche dei materiali utilizzati nelle reti di scarico; criteri di dimensionamento secondo normativa UNI
- caratteristiche dei materiali utilizzati nelle reti di adduzione dell'acqua; criteri di dimensionamento secondo normativa UNI, ricircolo;
- generazione dell'acqua calda sanitaria tramite bollitore, caldaia, solare, con relativi accessori
- caratteristiche dell'acqua, durezza temporanea e permanente, eliminazione della durezza.
- componenti ed accessori delle reti di distribuzione
- utilizzo del rame nell'impiantistica del gas
- dispersioni termiche degli edifici

Competenze ed abilità disciplinari

Gli allievi sono in grado di eseguire i seguenti compiti:

- effettuare conversioni tra multipli e sottomultipli del S.I. e conversioni con le principali Udm del S.T.;
- utilizzare formulari tecnici per calcolare sezione, superficie esterna, peso lineare, contenuto d'acqua di tubazioni
- schematizzare un problema di impiantistica di scarico traducendolo in schema individuando i materiali da utilizzare
- schematizzare un problema di impiantistica di adduzione traducendolo in schema individuando i materiali da utilizzare
- schematizzare impianto di generazione acqua calda sanitaria individuando i materiali da utilizzare, completo di ricircolo
- redarre il computo metrico dei materiali e dei componenti di impianti di scarico, idricosanitari, generazione acqua calda
- utilizzare software professionali per il calcolo delle dispersioni degli edifici

Metodologie didattiche

Teoria

Lezioni frontali, esercitazioni svolte dall'insegnante in classe, esercitazioni assegnate e svolte in classe individualmente e/o in gruppo, esercitazioni assegnate come lavoro domestico e corrette successivamente in classe, ripassi sistematici, produzione autonoma di tabelle a costituire un manuale tecnico, analisi e commento in classe di casi portati dagli allievi, laboratorio termico.

Laboratorio

Rilievi, lettura commentata di norme tecniche, utilizzo del CAD per schemi d'impianti, utilizzo di fogli di calcolo, produzione di appunti con elaboratore testi, utilizzo di programmi professionali.

Criteri di verifica

Sono state utilizzate le interrogazioni orali, le prove scritte e le prove pratiche, opportunamente distribuite nel corso dell'anno scolastico.

Le *verifiche orali* sono valutate con riferimento agli items della seguente griglia di misurazione:

- conoscenza delle nozioni
- utilizzo del linguaggio specifico nell'esposizione
- risoluzione di problemi / applicazioni noti
- capacità di analisi e soluzione di problemi / applicazioni nuovi
- riflessione critica ed interdisciplinarietà

Ad ogni item è stato assegnato un punteggio 1-10. In genere la valutazione di una prova coincide con la media delle misurazioni sui singoli items. La valutazione finale, ovvero in voto assegnato in sede di scrutinio, non sarà la media dei risultati delle singole prove, ma terrà conto dell'andamento dell'allievo nel quadrimestre.

Le *prove scritte* consistono in genere nella risposta a domande aperte e nella risoluzione di più esercizi. In base alla complessità, per ogni esercizio verrà preventivamente assegnato un punteggio, noto agli allievi, in modo da riportare la valutazione complessiva ad un voto compreso tra 1 e 10.

Le *prove pratiche* consistono nella stesura di elaborati grafici e di relazioni tecniche su argomenti e/o esperienze assegnati. I criteri di valutazione sono:

- rispetto dei tempi di consegna concordati
- completezza ed efficacia nella descrizione degli aspetti tecnologici delle prove e del loro svolgimento
- significatività nella presentazione dei risultati
- correttezza delle osservazioni e dei commenti ai risultati
- completezza, precisione e qualità degli elaborati grafici

Tipologie di prove durante l'anno

Compiti scritti in numero minimo di tre per ogni periodo, costituiti da esercizi, risoluzione di casi pratici e professionali, trattazione sintetica di argomenti.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.M.A.

Insegnanti: Darisi/Vena

UD.1 Materiali delle tubazioni (*Quaderno Caleffi e appunti delle lezioni del docente*)

Acciaio

SS - Mannesman

FM - Fritz Moon

Zincati

Acciaio inox

Liscio

Corrugato

Rame

Trafilato in verghe

Ricotto in rotoli

Plastica

PEbd, PEad, PeX

PP

PVC

Cenni al multistrato

UD.2 Connection methods (*dispensa del docente*) . Parte svolta in modalità CLIL

Threaded pipe

Soldering

Brazing

Welding

Compression fittings

Crimped or pressed fittings

Flare fittings

Flange fittings

Mechanical fittings: grooved pipe fittings

Solvent welding

Heat fusion

UD 3 Reti di scarico delle acque usate (*Quaderno tecnico Valsir e appunti delle lezioni del docente*)

Classificazione e trattamenti delle acque usate

Prestazioni richieste alle reti di scarico

Recapiti delle reti di scarico

Tubi utilizzati per realizzare reti di scarico

Ventilazione delle reti di scarico

Realizzazione delle reti di scarico e loro dimensionamento

UD 4 Dimensionamento delle reti di distribuzione (*Quaderni Caleffi e Valsir, appunti delle lezioni del docente*)

Schema distributivo

Portate nominali

Portate di progetto

Pressione dell'acquedotto

- Pressione di progetto
- Carico unitario lineare
- Velocità massime consentite
- Metodo per dimensionare i tubi delle reti idriche
- Rete ricircolo
- Messa in circolazione dell'acqua calda
- Cavi elettrici autoregolanti
- Dimensionamento della rete di ricircolo
- Dispersioni termiche delle reti di acqua calda

UD 5 Caratteristiche dell'acqua (*dispensa del docente*)

- Acqua potabile e non potabile
- Sostanze sospese e disciolte nell'acqua
- Durezza temporanea e permanente
- Apparecchiature per il trattamento dell'acqua

UD 6 Componenti ed accessori delle reti di distribuzione (*Quaderno Caleffi e appunti delle lezioni del docente*)

- Contatori d'acqua
- Riduttori di pressione
- Disconnettori
- Valvole di ritegno
- Regolatori di portata
- Flussostati
- Pressostati
- Valvole di sicurezza
- Vasi di espansione
- Miscelatori
- Ammortizzatori dei colpi d'ariete
- Giunti antivibranti
- Valvole d'intercettazione
- Sistemi di sopraelevazione della pressione

UD SPECIALI ed AGGIUNTIVE

Progetto TESSI:

Lavoro di sviluppo alla sezione "Che ne dici della bici", illustrazione in modalità peer to peer, nelle classi, presentazione con Powerpoint alla premiazione finale.

Utilizzo del programma EC700 e lavoro di gruppo per lo studio di riqualificazione energetica del blocco uffici-laboratori della scuola e redazione della relazione tecnica descrittiva.

EDUCAZIONE FISICA

RELAZIONE FINALE

Docente: CONSONNI Livio

Situazione della classe

La classe si presenta poco numerosa, perciò non si riscontrano problemi disciplinari. Il profilo motorio della classe è discreto, anche se alcuni alunni dimostrano una buona qualità nei movimenti dinamici e nella esecuzione di gesti specifici dei grandi giochi sportivi. In parte minima della classe denota ancora difficoltà negli elementi coordinativi.

Obiettivi educativi raggiunti

La classe ha raggiunto un livello di autonomia didattica ed organizzativa, anche se a volte l'insegnante è intervenuto per dare indicazioni operative. Non sono mancati impegno e interesse verso la disciplina. Alcuni alunni hanno dimostrato alti valori di propositività e collaborazione.

Obiettivi didattici raggiunti

Gli alunni hanno raggiunto complessivamente un profilo motorio discreto, anche se alcuni di loro incontrano ancora difficoltà nei movimenti dinamici coordinativi. Padroneggiano l'uso della terminologia specifica della materia. Alcuni allievi hanno partecipato con profitto alle attività sportive suggerite dalla Scuola.

Metodologia didattica adottata

Sono stati utilizzati prevalentemente esercizi in forma globale e sintetica. In alcuni casi, quando è stato possibile, ci si è serviti anche di esercitazioni in forma analitica e approfondita. Ci si è avvalsi di attrezzi, soprattutto piccoli come i cerchi, le funicelle, le bacchette. In alcuni casi è stato sfruttato lo spazio esterno per abituare gli allievi a lavorare in condizioni ideali di ossigenazione.

Criteri di verifica e di valutazione

Sono stati utilizzati esercizi-test di verifica al termine delle singole unità di lavoro. In alcuni casi, sono stati adottati percorsi ginnici che racchiudevano più argomenti motori affrontati insieme. Nella valutazione finale viene considerato il livello di partenza motorio dell'allievo e i miglioramenti visibili e verificabili. Naturalmente, nel concorrere al voto finale sono fondamentali, per questa disciplina, l'impegno dimostrato, la collaborazione, la continuità durante le esercitazioni pratiche.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di EDUCAZIONE FISICA

Docente: CONSONNI Livio

Esercizi di articolari  e di mobilit  statica e dinamica

Esercizi di postura corretta e di respirazione anche diaframmatica

Esercizi pre atletici con andature semplici e complesse

Esercizi di potenziamento addominale e dorsale a corpo libero

Esercizi di potenziamento arti inferiori e arti superiori anche con attrezzi

Esercizi con manubri e bilancieri con assistenza

Esercizi di coordinazione con movimenti di complessit  progressiva

Esercizi di prontezza e velocit  con partenze a segnale visivo o sonoro

Esercizi di forza e opposizione con il compagno

Esercizi di trasporto del compagno in varie forme

Esercizi di resistenza attraverso vari tipi di corsa anche in ambiente esterno

Esercizi di destrezza generale e specifica delle discipline sportive

Esercizi tecnici delle maggiori discipline di squadra

Esercizi tecnici di corsa anche in ambiente naturale

Percorsi e circuiti ginnici anche come test di valutazione e prova finale

Partecipazione alle proposte sportive d'Istituto

Partecipazione al torneo interno d'Istituto di calcetto

Informazioni essenziali riguardo ad uno stile di vita

MATEMATICA

RELAZIONE FINALE

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 5 D

a.s. 2014/2015

Docente: GUARINO GRAZIA

Situazione della classe

La classe, composta da un numero esiguo di allievi tutti provenienti dalla stessa classe quarta, ha avuto un atteggiamento propositivo nei confronti della materia e ha mostrato un adeguato interesse verso gli argomenti affrontati nel corso dell'anno scolastico.

La partecipazione attiva e l'impegno costante anche degli allievi con meno attitudini nei confronti della disciplina hanno permesso alla classe di raggiungere un buon profitto medio.

Metodologia - Verifiche - Recuperi

Si è cercato di seguire una metodologia didattica di facile acquisizione, volta a fornire le conoscenze essenziali e i procedimenti applicativi. Le lezioni sono state impostate per presentare i contenuti in maniera chiara e con rigore evidenziando gli argomenti principali.

Le lezioni frontali, finalizzate soprattutto, ad offrire un modello di comportamento nell'esposizione, sono state, seguite e corredate da esercitazioni individuali o collettive con l'assistenza dell'insegnante. Per ciascun argomento affrontato sono stati proposti esercizi esplicativi non complessi e con semplici calcoli.

Dei pochi lavori svolti autonomamente a casa, ne è stata sempre richiesta la spiegazione e l'eventuale correzione. Sono state attuate periodiche prove scritte ed orali, alcune di applicazione dei procedimenti riguardanti l'acquisizione mnemonica ed altre richiedenti la rielaborazione di quanto appreso. L'accertamento degli obiettivi è stato effettuato attraverso l'indagine *in itinere*, l'osservazione diretta dell'insegnante, le discussioni collettive, le richieste di intervento da posto, la risoluzione di esercizi alla lavagna, le interrogazioni orali e gli esercizi scritti.

Le periodiche verifiche scritte sono state strutturate per risolvere esercizi con l'applicazione delle regole e delle procedure di calcolo via via studiate. Le verifiche orali sono state organizzate partendo da un quesito pratico (una funzione, un esercizio, un grafico...) per arrivare all'esposizione degli aspetti teorici inerenti al quesito.

Le prove somministrate sono state del seguente tipo: problemi a soluzione rapida; quesiti a risposta singola; quesiti a risposta multipla.

Il recupero è stato effettuato tramite frequenti e brevi pause didattiche nelle ore curricolari.

DATI E PREVISIONI

| COMPETENZE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità di un evento • Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi • Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti • Utilizzare i teoremi sulle probabilità | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di probabilità • Teoremi sulla probabilità |

TECNOLOGIE e TECNICHE di INSTALLAZIONE e di MANUTENZIONE

RELAZIONE FINALE

Classe: 5^a D
Insegnanti: prof. FRANCESCO NANIA, prof. BRUNO VESCO
Materia: TECNICHE E TECNOLOGIE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

OBIETTIVI EDUCATIVI

Gli obiettivi prefissati per ogni alunno all'inizio dell'anno erano i seguenti:

- Rispettare i compagni, gli operatori scolastici e l'ambiente che li circonda
- Partecipare assiduamente ai lavori in classe, prendendo appunti quando richiesto, evitando distrazioni, eseguendo quando richiesto i compiti assegnati con regolarità e puntualità.
- Raggiungere una certa autonomia di lavoro, imparando a pianificare i propri impegni, schematizzando e sintetizzando gli argomenti affrontati, imparando a valutare autonomamente il livello di preparazione raggiunto.

OBIETTIVI DIDATTICI

Considerato che la materia assume fondamentale importanza nell'indirizzo, sia perché tutte le materie tecnico professionali dell'indirizzo si avvalgono dei suoi contributi, sia perché essa riveste un ruolo formativo in virtù del rigore scientifico con cui deve essere impostato e condotto il suo studio, l'insegnamento si è proposto di fornire agli allievi:

- la formazione di una buona base tecnico-scientifica;
- l'acquisizione critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
- le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie tecnico professionali specifiche dell'orientamento energetico.

Tali obiettivi si possono considerare raggiunti eccezion fatta per l'autonomia di lavoro, ancora carente per alcuni allievi.

METODOLOGIA DIDATTICA

Tenuta presente la fondamentale importanza della materia nell'indirizzo, le lezioni sono state impostate sul massimo rigore scientifico ma anche su un approccio semplice ed intuitivo. La trattazione teorica è stata integrata da numerosi esempi ed esercizi, al fine di graduare le difficoltà concettuali e di educare l'allievo all'analisi ed alla sintesi dei problemi. Le lezioni sono state prevalentemente frontale, ma è stato impiegato molto tempo per lo sviluppo dei progetti annuali di laboratorio.

CRITERI DI VERIFICA

Le verifiche sono state sia scritte che orali. Sarà comunque valutata la partecipazione e l'impegno durante lo svolgimento delle lezioni in classe.

Le verifiche orali e scritte sono state congrue per la valutazione.

La valutazione delle prove orali (da 1 a 10), miranti a verificare prevalentemente le conoscenze ed in parte le capacità, avviene sostanzialmente secondo la seguente griglia:

| Descrittore | |
|---|----|
| l'allievo si rifiuta di sottoporsi alla verifica | 1 |
| l'allievo si sottopone alla verifica, ma non riesce a rispondere ad alcuno dei quesiti proposti | 2 |
| l'allievo si sottopone alla verifica, ma risponde in maniera confusa, incompleta e con gravi errori | 3 |
| l'allievo risponde solo in parte alle domande, non utilizza un linguaggio specifico, esegue gli eventuali esercizi con al più due errori gravi | 4 |
| l'allievo risponde alla maggior parte delle domande, non sempre utilizza un linguaggio specifico; esegue gli eventuali esercizi con difficoltà, ma non commette gravi errori | 5 |
| l'allievo risponde a quasi tutte le domande, ma non sempre utilizza un linguaggio specifico, esegue gli eventuali esercizi in maniera corretta anche grazie a qualche domanda-guida | 6 |
| l'allievo risponde a tutte le domande utilizzando un linguaggio abbastanza appropriato; risolve autonomamente eventuali esercizi di tipo noto | 7 |
| l'allievo risponde esaurientemente a tutte le domande utilizzando un linguaggio appropriato; rielabora parzialmente i contenuti; risolve eventuali esercizi di tipologia non nota | 8 |
| l'allievo risponde esaurientemente a tutte le domande utilizzando un linguaggio appropriato; rielabora i contenuti in maniera personale; svolge autonomamente esercizi di tipologia non nota | 9 |
| l'allievo risponde esaurientemente a tutte le domande utilizzando un linguaggio appropriato; rielabora i contenuti in maniera critica effettuando collegamenti interdisciplinari; svolge autonomamente eventuali esercizi di tipologia non nota e notevole difficoltà | 10 |

Ogni verifica scritta è stata predisposta in maniera tale da valutare il conseguimento degli obiettivi didattici prefissati. L'insegnante ha comunicato preventivamente agli allievi l'argomento della verifica, la tipologia della prova proposta, nonché il tempo previsto per lo svolgimento. Le verifiche sono state riconsegnate corrette ed accompagnate dalla griglia di valutazione.

Il voto è stato attribuito riportando il punteggio ottenuto su una scala da 1 a 10.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di T.T.I.M.

Classe: 5^a D

Insegnanti: prof. FRANCESCO NANIA, prof. BRUNO VESCO

PROGRAMMA

Termodinamica

- sistema termodinamico ed equilibrio termodinamico
- definizione di lavoro, calore ed energia interna
- primo principio della termodinamica e definizione di entalpia,
- trasformazioni termodinamiche: isocora, isoterma, adiabatica, politropica,
- secondo principio della termodinamica e definizione di entropia
- diagrammi T-S e p-V, curve di saturazione e diagrammi h-s
- liquidi e vapori: calore di riscaldamento, vaporizzazione e surriscaldamento, titolo del vapore

Macchine per la climatizzazione

- cicli inversi: ciclo inverso di Carnot, ciclo frigorifero e ciclo a pompa di calore ideali, potenze ed efficienze (EER e COP).
- ciclo frigorifero reale, macchine frigorifere, SEER e SCOP.
- pompe di calore aria/aria, aria/acqua, acqua/acqua: caratteristiche, installazione.

Macchine idrauliche

- equazione di continuità, equazione di Bernoulli, perdite di carico distribuite e concentrate.
- pompe e circolatori: portata, prevalenza, rendimenti, circolatori elettronici, installazione e manutenzione delle pompe

Progettazione e installazione di impianti meccanici

- centrali termiche: generatori, componenti di regolazione e sicurezza, schemi di centrale termica
- reti di distribuzione: distribuzione a due tubi, distribuzione a collettori
- regolazione degli impianti: regolazione climatica, regolazione di zona, regolazione ambiente.

Unità di trattamento dell'aria e distribuzione

- Tipologie e schemi funzionali di impianti di condizionamento dell'aria: impianti a tutt'aria, impianti ad aria primaria, equazioni di bilancio energetico.
- determinazione del carico sensibile e del carico latente.
- canali d'aria: tipologie, dimensionamento.
- dimensionamento di massima di un impianto di ricambio dell'aria.

Impianti solari

- tipologie di impianto: impianti per la sola produzione di a.c.s., impianti per l'integrazione del riscaldamento.
- elementi costitutivi: pannelli piani e sottovuoto, bollitori a doppio serpentino e tank in tank, stazione solare di regolazione, dispositivi di sicurezza.
- dimensionamento di massima di un impianto solare per singola abitazione.
- analisi di convenienza energetica ed economica.

Laboratorio

- Legge 10/91 e DPR59/09: risparmio energetico, dispersioni termiche e rese dei corpi scaldanti.
- Progetto GEWISS: progettazione degli impianti meccanici (impianto radiante, impianto rinnovo aria, impianto solare, impianto idraulico) a servizio di un'unità residenziale. Relazione LN10/91
- Progetto TESSI: rilievo dell'edificio scolastico, diagnosi energetica dell'edificio, simulazioni dei possibili interventi di manutenzione straordinaria.
- Dimensionamento degli accessori di controllo e sicurezza e schema della centrale termica; esercitazione individuale su un impianto tradizionale a radiatori.
- Esercitazione individuale di progettazione degli impianti termotecnici e idrico-sanitari di un'unità residenziale: scelta del tipo di impianto, dimensionamenti, schemi e tavole, computo metrico.

INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA

RELAZIONE FINALE I.R.C.

Docente: Candido Greta CLASSE 5 D

La classe composta da dodici allievi, sette dei quali hanno scelto di avvalersi dell'IRC, ha saputo affrontare con discreta partecipazione gli argomenti in programma. Gli studenti hanno dimostrato particolare interesse per le tematiche inerenti il valore e la dignità di uomini e popoli e per alcune questioni attuali riguardanti l'esperienza di relazione dei singoli e delle società.

Si possono considerare raggiunte le seguenti competenze specifiche:

1. confrontarsi con alcune problematiche umane e valoriali tipiche dell'età giovanile e del mondo contemporaneo;
2. scoprire nell'accoglienza della diversità culturale e religiosa, nel dibattito fede/ragione - fede/scienza un'opportunità di arricchimento personale;
3. intravedere nelle storie di vita individuale e collettiva il bisogno di spiritualità proprio dell'uomo.

METODOLOGIA

L'approccio agli argomenti è stato di tipo induttivo – esistenziale e dialogico: partendo dalla vita concreta degli studenti e dai fatti di attualità si è cercato di sollecitare gli interrogativi ed il confronto che hanno permesso di affrontare i temi in programma. Sono state adottate le seguenti metodologie didattiche:

- Lettura e commento di testi, immagini, video opportunamente scelti;
- Discussioni in classe sotto forma di dibattito aperto e guidato.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione si è basata sull'osservazione complessiva degli allievi per ciò che sono stati l'impegno, l'interesse, la partecipazione all'attività didattica e sulla loro capacità di cogliere il senso e l'attualità dei diversi argomenti presi in esame.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di I.R.C.

Docente: Candido Greta CLASSE 5 D

- Nuovi stili di vita e qualità della vita;
- Equità e solidarietà;
- Nuove schiavitù oggi e globalizzazione della fratellanza;
- Educazione alla mondialità e all'intercultura;
- Rapporto uomo/donna;
- Custodia e salvaguardia del creato; etica e ambiente;
- Alcuni temi di etica della vita;
- Analisi di fatti d'attualità alla luce della dimensione valoriale cristiana;
- Temi e testimonianze di giustizia riconciliativa;
- Gli ultimi e le periferie geografiche ed esistenziali;
- Rapporto fede/scienza/ragione;
- Testimonianze sul mondo del volontariato.

INGLESE

RELAZIONE FINALE

CLASSE 5^D

| | |
|------------------------|-------------------|
| MATERIA | INGLESE |
| DOCENTE | ROBERTA CASTRUCCI |
| ANNO SCOLASTICO | 2014/2015 |

SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 12 allievi, tutti provenienti dalla classe quarta. Gli allievi si sono comportati in modo generalmente corretto ed hanno mostrato sufficiente interesse e partecipazione all'attività didattica, a cui però non sempre ha fatto seguito un impegno domestico adeguato. La maggior parte si è dimostrata in grado di gestire autonomamente il proprio lavoro, utilizzando un metodo di studio adeguato. L'apprendimento si è rivelato di tipo prevalentemente mnemonico. La preparazione complessiva risulta mediamente sufficiente. Solo qualche allievo ha conseguito risultati discreti, mentre altri hanno rivelato fragilità o difficoltà nelle abilità di produzione sia scritta che orale, dovute a lacune morfosintattiche pregresse e ad un repertorio lessicale esiguo.

OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI *COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE*

COMPETENZE

Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.

ABILITÀ

ABILITÀ DI COMPrensIONE

Comprensione orale (Listening): Nel complesso gli allievi sono in grado di comprendere semplici messaggi orali, finalizzati a scopi diversi, di carattere familiare, generale e professionale, cogliendone argomento, situazione, informazioni principali e specifiche. Qualcuno evidenzia incertezze.

Comprensione scritta (Reading): La maggior parte degli allievi comprende testi scritti di vario tipo, anche relativi ad argomenti e problemi riguardanti il settore di specializzazione, identificandone senso globale ed informazioni principali e specifiche. Alcuni evidenziano incertezze. Non tutti sono in grado di operare inferenze.

ABILITÀ DI PRODUZIONE

Interazione e produzione orale (Speaking): La maggior parte degli allievi è in grado di comunicare su argomenti di carattere familiare, generale e di carattere tecnico noti in modo semplice e comprensibile, seppur con errori. Alcuni rivelano difficoltà.

Produzione scritta (Writing): Non tutti gli allievi sono in grado di produrre semplici testi scritti di carattere generale e specifico del settore professionale accettabili dal punto di vista della correttezza formale. Alcuni evidenziano difficoltà di tipo morfosintattico.

CONOSCENZE

- La maggior parte degli allievi possiede un repertorio lessicale sufficiente per esprimere bisogni comunicativi diversificati in base al contesto e comunicare in modo semplice su argomenti familiari, di interesse personale o più generali, o su argomenti noti relativi ad alcuni aspetti del settore di specializzazione. Il repertorio lessicale di un gruppo è esiguo.
- Un gruppo di allievi conosce un sufficiente repertorio di funzioni comunicative ed espressioni che permettono di comunicare informazioni di tipo personale, familiare e quotidiano e di esprimersi semplicemente su argomenti più generali e/o riguardanti l'indirizzo di studio. Per un altro gruppo tale repertorio è ristretto.
- Buona parte degli allievi conosce le strutture grammaticali di base precedentemente studiate e riviste nel corso del quinto anno. Un gruppo evidenzia ancora incertezze o addirittura lacune.
- Nel complesso gli allievi conoscono, seppur a diversi livelli, il contenuto dei brani tecnici e di civiltà trattati in classe.

METODI

Per raggiungere le finalità e gli obiettivi prefissati è stato adottato un approccio comunicativo, con attività volte allo sviluppo integrato delle quattro abilità linguistiche di base. Tale approccio è stato affiancato dalla riflessione linguistico-strutturale di tipo prevalentemente induttivo. Particolare importanza è stata data alla comprensione di testi di civiltà e di carattere tecnico, di cui è stato analizzato il lessico specifico e su cui, ove necessario, è stata condotta la riflessione grammaticale. Gli allievi sono stati incoraggiati ad una partecipazione attiva formulando ipotesi, rispondendo a quesiti prendendo parte a discussioni guidate e svolgendo attività varie, miranti a sviluppare la capacità di esprimersi in L2, assolvendo a precisi obiettivi di comunicazione e percependo quindi la lingua straniera come strumento, non come fine immediato di apprendimento.

STRUMENTI

Strumento fondamentale per lo svolgimento dell'attività didattica è stato il libro di testo, al quale sono stati affiancati altri strumenti come CD, DVD, materiale cartaceo integrativo, materiale appositamente creato.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

La verifica degli apprendimenti si è avvalsa di procedure sistematiche e continue e di momenti più formali. Le verifiche formative sono state effettuate *in itinere* con sistematicità e tutte le attività svolte in classe sono state utili a raccogliere dati atti ad accertare il livello di apprendimento degli allievi e l'efficacia dell'azione didattica. Le verifiche sommative, funzionali alla classificazione degli allievi, hanno avuto cadenza regolare, tre per lo scritto, due/tre per l'orale a periodo. Esse sono state di vario tipo, anche in base ad obiettivi e abilità che si intendeva verificare ed all'attività svolta in classe. Come prove scritte sono stati somministrati agli allievi esercizi di completamento, trasformazione e sostituzione nella revisione grammaticale, questionari a risposta aperta e talvolta a risposta chiusa (vero/falso, scelta multipla) per gli argomenti di carattere tecnico e di civiltà. Tutti i questionari scritti hanno avuto come oggetto la comprensione di un testo relativo ad un argomento affrontato in classe. Sono state inoltre effettuate due simulazioni in preparazione della terza prova d'esame. La valutazione della produzione scritta è avvenuta secondo i seguenti parametri: completezza dei contenuti e pertinenza rispetto alle richieste, correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale, coesione e coerenza del testo, capacità rielaborative.

Per le verifiche orali sono state utilizzate domande, brevi relazioni relative agli argomenti di civiltà o di carattere tecnico studiati o all'attività di alternanza scuola-lavoro, interventi durante la normale attività didattica. Nella valutazione si è tenuto conto della scorrevolezza del discorso, della pronuncia, della precisione dell'informazione e dell'efficacia della comunicazione, più che dell'accuratezza formale.

Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livello di conoscenza/abilità si è fatto riferimento alla tabella allegata al POF. La valutazione di fine periodo, oltre che dei risultati effettivamente conseguiti nelle verifiche sommative, ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, dell'interesse e del progresso di ogni singolo allievo rispetto alla situazione di partenza.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di INGLESE

CONTENUTI

Revisione e rinforzo delle principali strutture morfosintattiche precedentemente studiate, con particolare riferimento ai principali tempi verbali ed alla struttura della frase semplice e complessa.

Dal testo AA. VV. **GEAR UP**, Il Capitello, e da altri testi e pubblicazioni, sono stati svolti i seguenti argomenti di Inglese tecnico :

CIVIL ENGINEERING

- Landfills Gear Up p.179
- Incinerators Gear Up p.180
- Mechanical Biological Treatment (MBT) Gear Up p.182

CONVENTIONAL AND RENEWABLE ENERGY SOURCES

- What is Energy? Gear Up p.71
- Where does energy come from? fotocopia
- Solar Energy fotocopia
- Wind power fotocopia
- Advantages and disadvantages of nuclear power Gear Up p.93

THERMOTECHNICS

- Air conditioning fotocopia
- Refrigeration fotocopia

LOOKING FOR A JOB

- The application letter Gear Up p.350
- The CV Gear Up p.351

Dal testo Layton, Spiazzi, Tavella **SLIDES FROM THE WORLD**, Zanichelli, sono stati trattati i seguenti argomenti di civiltà:

THE USA

- Man made wonders p.57
- Traditional celebrations: Thanksgiving, Halloween, Independence Day pp. 58-59
- Newspapers and magazines; the role of radio; television p.62
- The political system p.67
- An ethnic mosaic; the language p.68

LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI

RELAZIONE FINALE

Docente: VENA Carlo

1. Analisi della situazione della Classe

La classe, composta da 12 allievi, pur mostrando un sufficiente interesse per gli argomenti trattati a lezione è parsa, nel complesso, poco motivata allo studio e all'approfondimento.

Si evidenziano, in generale, difficoltà a risolvere problemi che non prevedono la sola applicazione di formule standard ma l'utilizzo simultaneo di più conoscenze, di calcoli matematici leggermente più laboriosi, di un ragionamento e di ipotesi iniziali.

In diversi allievi è mancata fino alla fine dell'anno scolastico la consapevolezza dell'impegno di studio richiesto per affrontare con adeguata preparazione, l'esame di Stato. Lo studio individuale, necessario per una adeguata rielaborazione dei contenuti è stato spesso carente o non costante.

2. Argomenti sviluppati nel programma: obiettivi didattici, metodologie didattiche, criteri di verifica

➤ *Obiettivi didattici* Conoscenze:

- L'allievo conosce i principali componenti di un impianto di riscaldamento alimentato con pompa di calore (**PROGETTO GEWISS**)
- L'allievo conosce i prezzi dei componenti principali di un impianto alimentato da pompa di calore (COMPUTO METRICO PER **PROGETTO GEWISS**)
- L'allievo le metodologie per il calcolo delle dispersioni di un edificio (CALCOLO DELLE DISPERSIONI BLOCCO LABORATORI – **PROGETTO TESSI**)
- L'allievo conosce le metodologie per determinare significative migliorie per ridurre le dispersioni energetiche degli edifici (DIAGNOSI ENERGETICA. **PROGETTO TESSI**)
- L'allievo conosce le principali tipologie di contabilizzazione dell'energia negli edifici plurifamiliari; (**SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE DELL CALORE**)

3. Metodologia didattica e criteri di valutazione

Metodo Didattico

Frontale e/o in laboratorio con l'ausilio degli strumenti dell'aula CAD3. Gli allievi hanno studiato tutti gli argomenti proposti dagli appunti e dal libro di testo (il manuale del Termotecnico). Sono stati indicati agli studenti i riferimenti sul manuale. Sono state spesso fornite fotocopie integrative e schemi riassuntivi degli argomenti trattati.

Tipologia di Verifica e Criteri di Misurazione (generale, valida per tutti gli argomenti proposti)

Le verifiche orali

Agli allievi è stata richiesta la risoluzione di esercizi alla lavagna o la risposta a specifiche domande sugli argomenti trattati a lezione.

Si è valutato, per quanto possibile, anche la qualità degli interventi durante le spiegazioni e lo svolgimento puntuale dei compiti assegnati.

Le verifiche scritte

Hanno avuto come oggetto gli argomenti teorici trattati a lezione. Sono stati risolti in classe numerose prove assegnate come tema alla seconda prova scritta degli anni precedenti.

I parametri adottati per effettuare la valutazione dei compiti scritti e delle interrogazioni sono stati:

- * assenza di errori concettuali, non concettuali e di distrazione

- * ordine nello svolgimento degli esercizi, completezza.

Nelle attribuzioni dei voti si è adottata una scala variabile a seconda della complessità della verifica.

Criteri di valutazione

Ogni singola verifica è stata misurata con i criteri sopra illustrati.

La valutazione, ovvero il voto che è stato assegnato in sede di scrutinio, non è solamente la media dei risultati delle singole prove, ma tiene conto dell'andamento dell'allievo nei due periodi, del suo grado di attenzione e partecipazione alle lezioni, dell'interesse dimostrato nell'apprendimento.

PROGRAMMA CONSUNTIVO di L.T.E.

Docente: VENA Carlo

Il programma dell'anno si è concentrato prevalentemente sullo sviluppo di due progetti affrontati dall'Istituto:

- **PROGETTO TESSI**

Il progetto, facente parte di un concorso internazionale (ITALIA-SLOVENIA), è stato realizzato sfruttando le conoscenze degli allievi relativamente ai concetti di impianti e termotecnica; concetti di dispersione del calore e loro riduzione (PROPOSTE MIGLIORATIVE PER BLOCCO LABORATORI ISIS ZANUSSI); stesura di relazione descrittiva degli interventi migliorativi descritti al punto precedente;

- **PROGETTO GEWISS**

Elaborazione di un impianto per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria finalizzato al Progetto GEWISS.

Progetto con Pompa di calore e ventilazione meccanica controllata per unità abitativa del padiglione "Casa Italia" presso l'evento EXPO.

Computo metrico estimativo dell'impianto sopra citato.

- **LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE**

Principali tecniche di contabilizzazione del calore; pregi e difetti

Tipologia di Verifica e Criteri di Misurazione (generale, valida per tutti gli argomenti proposti)

Le verifiche orali

Agli allievi è stata richiesta la risoluzione di esercizi alla lavagna o la risposta a specifiche domande sugli argomenti trattati a lezione.

Si è valutato, per quanto possibile, anche la qualità degli interventi durante le spiegazioni e lo svolgimento puntuale dei compiti assegnati.

Le verifiche scritte

Hanno avuto come oggetto gli argomenti teorici trattati a lezione. Sono stati risolti in classe numerose prove assegnate come tema alla seconda prova scritta degli anni precedenti.

I parametri adottati per effettuare la valutazione dei compiti scritti e delle interrogazioni sono stati:

- * assenza di errori concettuali, non concettuali e di distrazione
- * ordine nello svolgimento degli esercizi, completezza.

Nelle attribuzioni dei voti si è adottata una scala variabile a seconda della complessità della verifica.

Criteri di valutazione

Ogni singola verifica è stata misurata con i criteri sopra illustrati.

La valutazione, ovvero il voto che è stato assegnato in sede di scrutinio, non è solamente la media dei risultati delle singole prove, ma tiene conto dell'andamento dell'allievo nei due periodi, del suo grado di attenzione e partecipazione alle lezioni, dell'interesse dimostrato nell'apprendimento.

ALLEGATO N.2 : SIMULAZIONI TERZA PROVA

2.A: PRIMA SIMULAZIONE (TIPOLOGIA B)

SIMULAZIONE TERZA PROVA

a.s. 2014-15

TIPOLOGIA B – QUESITI A RISPOSTA APERTA

ALLIEVO:

CLASSE: V^a D

DATA: 30 marzo 2015 (h. 10,10 – 12,10)

Materie:

- **Storia**
- **T.T.E.A.**
- **T.M.A.**
- **Inglese**

Tempo a disposizione: 120 minuti

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE

TIPOLOGIA B - Quesiti a risposta aperta.

Criteri di valutazione ed assegnazione punteggio

Per ogni risposta aperta saranno attribuiti da **0 a 5 punti**, per un **totale di punti 15**, sulla base dei seguenti **criteri**:

1. Mancata risposta o risposta completamente errata: **zero punti**
2. Per i quesiti a risposta aperta di **area storico-linguistica**, si terrà conto dei seguenti indicatori:
 - a. Conoscenza dell'argomento e pertinenza rispetto alle richieste della traccia
 - b. Correttezza lessicale, ortografica e morfosintattica
 - c. Coerenza e coesione
 - d. Capacità rielaborative
3. Per i quesiti a risposta aperta di **area tecnico-scientifica**, si terrà conto dei seguenti indicatori:
 - a. Conoscenza dell'argomento e pertinenza rispetto alle richieste della traccia
 - b. Correttezza nelle unità di misura e nei calcoli
 - c. Coerenza nel procedimento logico

Il punteggio finale verrà attribuito dalla media dei punti ottenuti per ogni materia

| MATERIA | Storia | T.E.E.A. | T.M.A. | Inglese |
|---|--------|----------|--------|---------|
| quesito 1 | | | | |
| quesito 2 | | | | |
| quesito 3 | | | | |
| Punteggio per materia | | | | |
| PUNTEGGIO FINALE = SOMMA PUNTEGGI MATERIE / 4 = | | | | |

Voto simulazione III prova/15

MATERIA: STORIA

1) Descrivere sinteticamente l'entrata in guerra dell'Italia il 24 maggio 1915.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Individuare le cause principali della Crisi del 1929 e le scelte del *New Deal* americano.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Delineare brevemente gli scenari storici della *Guerra Fredda* e i suoi esiti geopolitici.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MATERIA: T.E.E.A. (Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni)

1) Disegna la caratteristica curva tensione-corrente di un diodo descrivendo il suo funzionamento in conduzione e in interdizione. Calcola il valore di resistenza R da porre in serie al diodo per limitare la corrente diretta al valore $I_d=10\text{mA}$, sapendo che viene polarizzato da una tensione $V=9\text{V}$ e che la di tensione di soglia è $V_T= 0,7\text{V}$.

2) Schematizza un raddrizzatore a ponte di diodi (Graetz) e descrivi il suo funzionamento disegnando i diagrammi delle forme d'onda delle tensioni lato ingresso e lato uscita.

3) Disegna lo schema di potenza e lo schema ausiliario comprensivo dei dispositivi di comando e di segnalazione per attuare la marcia manuale di un motore asincrono trifase con arresto temporizzato.

MATERIA: T.M.A. (Tecnologie Meccaniche e Applicazioni)

1) Spiega quali sono le caratteristiche dei tubi in acciaio.

2) Spiega la differenza tra saldatura e brasatura. Specifica poi la differenza tra brasatura dolce e brasatura forte.

3) Una diramazione di scarico raccoglie un lavabo, una doccia ed una lavatrice tutti con $DU=0.8$ l/s.

Esegui il dimensionamento della diramazione applicando la formula corretta.

MATERIA: INGLESE

ENERGY SOURCES

Energy is the ability to do work. It is important for modern life and its importance will only grow. Energy sources can be classified into two main groups: renewable and non-renewable sources. Energy sources that cannot be renewed once they are used and will one day run out are called non-renewable sources. They include fossil fuels and fuels for nuclear energy, such as uranium.

Fossil fuels are combustible materials of organic origin including oil, bitumen, natural gas and coal. They were formed by geochemical processes from the remains of organisms (decayed plants or animal matter) over millions of years.

Uranium is a very powerful source of energy: one kg can produce the same amount of energy as one million kg of coal. However, nuclear energy involves some problems, for example high costs and health risk due to the radioactivity of nuclear waste, which must be buried deep underground or at sea.

Renewable energy sources are sources whose supplies are regenerative and virtually inexhaustible. Among these sources are solar energy, wind power, geothermal energy and hydroelectric power. Today's technological advancements have developed more efficient means of using renewable sources, and will enable them to be more widely used. Renewable sources offer us alternatives to non-renewable energy sources such as oil, coal and natural gas which, when burned, can cause pollution, acid rain and contribute to the overall warming of the Earth known as the "Greenhouse effect".

Give full answers to the following questions

1) What is the difference between renewable and non-renewable energy sources? (max 4 lines)

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

2) What are the advantages and disadvantages of nuclear fuels? (max 3 lines)

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

3) What are the negative effects of fossil fuels on the environment, when burned? (max 2 lines)

.....
.....

2.B : SECONDA SIMULAZIONE (TIPOLOGIA B)

SIMULAZIONE TERZA PROVA

a.s. 2014-15

TIPOLOGIA B – QUESITI A RISPOSTA APERTA

ALLIEVO:

CLASSE: V^a D

DATA: 20 aprile 2015 (h. 10,10-12,10)

Materie:

- **Storia**
- **T.T.E.A.**
- **T.M.A.**
- **Inglese**

Tempo a disposizione: 120 minuti

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE

TIPOLOGIA B - Quesiti a risposta aperta.

Criteria di valutazione ed assegnazione punteggio

Per ogni risposta aperta saranno attribuiti da **0 a 5 punti**, per un **totale di punti 15**, sulla base dei seguenti **criteria**:

4. Mancata risposta o risposta completamente errata: **zero punti**
5. Per i quesiti a risposta aperta di **area storico-linguistica**, si terrà conto dei seguenti indicatori:
 - a. Conoscenza dell'argomento e pertinenza rispetto alle richieste della traccia
 - b. Correttezza lessicale, ortografica e morfosintattica
 - c. Coerenza e coesione
 - d. Capacità rielaborative
6. Per i quesiti a risposta aperta di **area tecnico-scientifica**, si terrà conto dei seguenti indicatori:
 - a. Conoscenza dell'argomento e pertinenza rispetto alle richieste della traccia
 - b. Correttezza nelle unità di misura e nei calcoli
 - c. Coerenza nel procedimento logico

Il punteggio finale verrà attribuito dalla media dei punti ottenuti per ogni materia

| MATERIA | Storia | T.E.E.A. | T.M.A. | Inglese |
|---|--------|----------|--------|---------|
| quesito 1 | | | | |
| quesito 2 | | | | |
| quesito 3 | | | | |
| Punteggio per materia | | | | |
| PUNTEGGIO FINALE = SOMMA PUNTEGGI MATERIE / 4 = | | | | |

Voto simulazione III prova /15

MATERIA: STORIA

1) Quali fattori socio-politici determinarono l'ascesa del fascismo il 28 ottobre 1922?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Quali furono le conseguenze della politica dell'*Appeasement* nella Conferenza di Monaco?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) La crisi petrolifera del 1973 produsse cambiamenti geopolitici sostanziali: quali ricordi?

.....

.....

.....

.....

.....

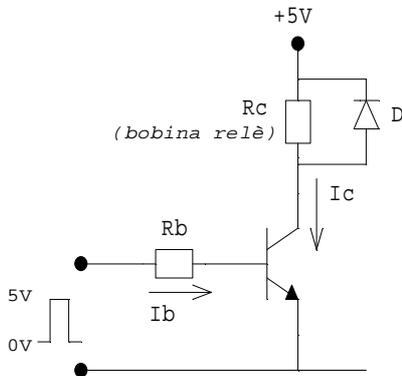
.....

.....

.....

MATERIA: T.E.E.A. (Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni)

1) Nel circuito di figura è presente un transistor n-p-n funzionante come switch on/off per l'alimentazione a +5V della bobina di un relè tramite un segnale digitale di tensione 0-5V applicato in base. Dopo avere spiegato brevemente il funzionamento del circuito nelle condizioni di transistor interdetti (off) e saturo (on), si chiede di calcolare il valore della resistenza di base R_b per portare il transistor in saturazione sapendo che il suo guadagno è $h_{FEmin} = 100$ e che la resistenza della bobina posta sul collettore è $R_c = 50\Omega$.



2) Descrivere brevemente il criterio di dimensionamento di una conduttura elettrica ai fini della sua protezione contro il sovraccarico e il cortocircuito.

3) A partire dalla seguente tabella delle verità a tre ingressi (A, B, C) e una uscita (Y), scrivere l'espressione booleana minima mediante l'uso della mappa di Karnaugh. Disegnare poi lo schema del circuito combinatorio usando porte logiche and-or-not.

| A | B | C | Y |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

MATERIA: T.M.A. (Tecnologie Meccaniche e Applicazioni)

1) Spiega quali sono le caratteristiche dei tubi in rame

2) Spiega la differenza tra i raccordi a cartella ed i raccordi a stringere. Fai degli esempi di applicazione di entrambi.

3) Un serpentino in rame di un bollitore è realizzato con rame 28x1. Il serpentino è lungo 10m. Calcolare la superficie esterna dello scambiatore ed il contenuto d'acqua del serpentino.

MATERIA: INGLESE

WIND POWER

Wind is simple air in motion. It is caused by the uneven heating of the Earth's surface by the sun.

Since the Earth's surface is made of very different types of land and water, it absorbs the sun's heat at different rates.

During the day, the air above the land heats up more quickly than the air over water. The warm air over the land expands and rises, and the heavier, cooler air rushes in to take its place, creating winds. At night, the winds are reversed because the air cools more rapidly over land than over water.

In the same way, the large atmospheric winds that circle the Earth are created because the land near the Earth's equator is heated more by the sun than the land near the North and South Poles.

Wind energy is mainly used to generate electricity and offers a viable, economical alternative to conventional power plants in many areas of the country. Wind is a clean fuel; wind farms produce no air or water pollution because no fuel is burned.

The most serious environmental disadvantages of wind machines may be their negative effect on wild bird populations and the visual impact on the landscape. To some, the glistening blades of windmills on the horizon are an eyesore; to others, they're a beautiful alternative to conventional power plants. Moreover, the cost and the engineering complexity of very large wind machines with long blades are often prohibitive.

Answer the following questions

1) What is wind caused by and how does air move? *(max 5 lines)*

.....

.....

.....

.....

.....

2) What are the advantages of wind power? *(max 3 lines)*

.....

.....

.....

3) What are the negative aspects of wind machines? *(max 5 lines)*

.....

.....

.....

.....

.....

Approvazione del documento da parte del Consiglio di Classe

Il presente documento è condiviso, nelle sue parti, dall'*équipe* dei Docenti che hanno operato con il gruppo Classe.

| II CONSIGLIO di CLASSE V^a D | | |
|---|--------------------------------|--------------|
| Cognome e Nome Docenti | Materia di Insegnamento | Firma |
| BUBBOLA Luciano | ITALIANO e STORIA | |
| CANDIDO Greta | IRC | |
| CASONATTO Dario | Lab. TEEA | |
| CASTRUCCI Roberta | INGLESE | |
| CONSONNI Livio | EDUCAZIONE FISICA | |
| DARISI Deny Paul | TMA | |
| GUARINO Grazia | MATEMATICA | |
| NANIA Francesco | TTIM | |
| SARTOR Saverio | TEEA | |
| VENA Carlo | Lab. TMA / Lab. Tec. Es. | |
| VESCO Bruno | Lab. TTIM | |

Pordenone, li 15 maggio 2015

II DIRIGENTE SCOLASTICO

(dott. Giovanni DALLA TORRE)