



**Istituto Istruzione Secondaria Superiore
"Galileo Galilei"
- Bolzano -**



**Documento finale del
Consiglio della Classe 5N**

**- indirizzo manutenzione e assistenza tecnica -
- curvatura elettrica -**



**Esame di Stato
Anno Scolastico 2019 – 2020**

IL PROFILO PROFESSIONALE ED IL QUADRO ORARIO

Il diplomato in “Manutenzione e Assistenza Tecnica”, ha competenze specifiche nel settore degli impianti tecnici di edifici civili ed industriali negli ambiti dei sistemi elettrici ed elettronici.

Per adempiere a questa funzione deve essere in grado di coordinare interventi di predisposizione, avviamento, controllo e manutenzione sugli impianti e sulle macchine ed eseguire le necessarie operazioni tecniche di regolazione e controllo.

Deve saper dimensionare, attenendosi alle normative tecniche di sicurezza e sul risparmio energetico, impianti di piccole e medie dimensioni.

In tale contesto, assume particolare rilevanza l'attenzione posta agli aspetti della sicurezza nei luoghi di lavoro e alla tutela della salute e dell'ambiente in relazione ai contesti produttivi. Al termine del percorso quinquennale lo studente deve aver perseguito i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; intervenire per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità (tratto da linee guida provinciali IA2 – indirizzo “manutenzione e assistenza tecnica”).

Dopo il periodo di servizio di due anni svolto alle dipendenze di società o imprese del settore, come previsto dal D.M 37/2008, il diplomato è abilitato a svolgere il ruolo di responsabile tecnico dell'impresa e può richiedere l'iscrizione presso la Camera di Commercio per lo svolgimento in proprio dell'attività professionale.

IL QUADRO ORARIO

| DISCIPLINA | ORE / SETTIMANA |
|---|-----------------|
| ITALIANO E STORIA | 6 |
| TEDESCO II LINGUA | 4 |
| INGLESE | 3 |
| MATEMATICA | 3 |
| TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE | 8 (4) |
| TECNOLOGIA MECCANICA ED APPLICAZIONI | 3 (3) |
| TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI | 3 (3) |
| LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI | 3 |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | 2 |
| RELIGIONE | 1 |

Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza con l'insegnante tecnico pratico. L'organizzazione della settimana scolastica è su cinque giorni (con tutte le mattine da sei periodi e con due rientri pomeridiani da tre periodi) e per un monte ore totale di 36 ore settimanali.

IL CORPO DOCENTE

| | |
|---|---|
| Italiano e Storia | PARMA. Francesco |
| Tedesco II lingua | ARTUSA Alessia |
| Inglese | PEROTTI Antonio |
| Matematica | ECCHER Andrea |
| Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione | LOVECCHIO Stefano NATALE Luigi |
| Tecnologia Meccanica ed Applicazioni | ZAVARISE Alessandro MELECHI' Michele |
| Tecnologie Elettriche ed Elettroniche ed Applicazioni | LOMBINO Alessandro GRANITTO Luca |
| Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni | NATALE Luigi |
| Scienze Motorie e Sportive | NOLLI Cinzia |
| Religione | BOVO Paolo |
| Sostegno | CROCIANI Paola |

LA CLASSE E I PROGETTI SVOLTI

PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE

La 5 NR, composta da 24 allievi, è l'integrazione di due classi, di indirizzo manutenzione e assistenza tecnica, curvature rispettivamente elettrica(N) ed elettronica(R).

E' una classe che sia nelle materie comuni sia in quelle di indirizzo ha mantenuto nella prima parte dell'anno scolastico un comportamento sufficientemente corretto, ma in qualche caso non costante nella frequenza.

Durante la prima parte dell'anno scolastico, ottobre 2019, gli alunni hanno partecipato con regolare frequenza agli stage relativi ai loro settori di indirizzo, conseguendo mediamente valutazioni positive da parte dei responsabili delle aziende.

Gli insegnanti di tutte le materie per lo svolgimento del loro programma fino al 4 marzo 2020 hanno adottato percorsi modulari, utilizzando molteplici strumenti didattici al fine di ottimizzare l'apprendimento delle materie.

In data 04.03.2020 con Decreto del Consiglio dei Ministri sono state introdotte delle misure urgenti per la prevenzione e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-2019 che hanno disposto la chiusura degli edifici scolastici e la sospensione dell'attività didattica, provvedimento tutt'ora in vigore con ORDINANZA PRESIDENZIALE CONTINGIBILE ED URGENTE della Provincia Autonoma di Bolzano N. 24/2020 del 02.05.2020 con rinnovo e prosecuzione del lavoro agile.

Nel mese di marzo il consiglio di classe si e' prontamente attivato ed e' stata avviata la didattica a distanza proseguendo la programmazione e l'interazione con gli studenti della classe 5NR. Sono stati fatti pervenire i compiti da svolgere, sono state organizzate verifiche e test, si sono introdotte le lezioni a distanza. La risposta è l'impegno nel corso di questi tre mesi di emergenza sanitaria da parte degli studenti non sono sempre stati omogenei e adeguati in ogni disciplina, gli studenti hanno lavorato e collaborato a fasi

alterne e spesso con un approccio settoriale. Si può quindi affermare che durante questo periodo la didattica a distanza non ha rappresentato la migliore opportunità per la prosecuzione del lavoro avviato e il consolidamento di lacune e difficoltà emerse in occasione della prima parte dell'anno scolastico.

Per maggiori dettagli relativi a questo periodo di didattica a distanza si rimanda alle relazioni e ai programmi redatti singolarmente dagli insegnanti delle varie discipline.

Di seguito è il calendario delle lezioni a distanza introdotto nei mesi di aprile e maggio sulla piattaforma ZOOM.

| Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì |
|------------|------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Mattino | Mattino | Mattino | Mattino | Mattino |
| L2 Tedesco | Inglese | Tecn. tec. inst. man. | Inglese | Tecn. mec. ed appl. |
| | | | | Tecn. mec. ed appl. |
| Pomeriggio | Pomeriggio | Pomeriggio | Pomeriggio | Pomeriggio |
| | Religione | Scienze Moto- rie. | Tecn. elettr- elettr. appl. | Sportello |
| | | Sportello | Tecn. elettr- elettr. appl. | Sportello |

Osservazioni specifiche sulla classe 5N

La classe 5N è oggi formata da 15 studenti, vi sono degli studenti che hanno un piano didattico personalizzato sulla base delle difficoltà di apprendimento segnalate fin dall'inizio del ciclo di studi. Tale eventuale documentazione riservata verrà messa a disposizione della Commissione d'esame secondo quanto previsto dalla normativa.

Nell'anno scolastico corrente, la classe ha svolto stage lavorativo presso aziende del settore elettrico per tre settimane nel mese di ottobre 2019, riportando risultati più che apprezzabili. Anche a conclusione del quarto anno, giugno 2018, la classe ha svolto tre settimane di stage con analoghi risultati.

Gli allievi sono stati guidati nel periodo di stage dai professori delle materie di indirizzo, Prof. Lovecchio Stefano e il Prof. Tait Antonio per l'anno scolastico 2018/19, mentre nel corrente anno scolastico 2019/2020 dal Prof. Zavarise Alessandro. In generale gli alunni hanno dimostrato senso di responsabilità, interesse ed un buon livello di competenza, conseguendo mediamente una valutazione soddisfacente da parte dell'Azienda ospitante.

La frequenza non sempre regolare di alcuni studenti ha rallentato lo svolgimento dei programmi preventivati in alcune materie.

ATTIVITÀ DI STAGE PERCORSI PER LE ATTIVITÀ TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

La funzione principale degli stage, propria della filiera professionale, è quella di agevolare le scelte formative e professionali degli studenti attraverso un apprendimento fondato sull'esperienza, più o meno prolungata, in ambienti di lavoro esterni alla scuola, che possono riferirsi ad una pluralità di contesti (imprese e studi professionali, enti pubblici, enti di ricerca, associazioni di volontariato ecc.), selezionate anche in relazione ai settori che caratterizzano i vari indirizzi di studi.

Nell'anno scolastico 2019/2020, il Consiglio di Classe ha deliberato di far svolgere il periodo di stage presso aziende del settore installazione e manutenzione degli impianti delle province di Bolzano e Livigno. Il periodo di stage è stato fissato nel corso del I° trimestre al fine di non gravare le attività didattiche di fine anno scolastico.

L'attività svolta dagli alunni presso le aziende è un vero periodo di "apprendistato", e rappresenta la fase "pratica" della formazione. Lo studente ha la possibilità di mettersi alla prova in un contesto lavorativo reale, di confrontarsi con più interlocutori, superiori e colleghi, di orientare le sue scelte professionali, ma soprattutto di acquisire un'esperienza pratica che potrà arricchire il suo curriculum.

Tale attività, oltre a favorire i giovani, si rivela utile per l'azienda, in quanto permette di conoscere potenziali collaboratori da inserire in futuro nel proprio organico, ma soprattutto di formarli in modo specifico secondo le proprie esigenze.

Durante tale attività, intervengono almeno due figure tutoriali, quella interna alla scuola e quella esterna, interna all'azienda.

Il Tutor scolastico, interno alla scuola, segue gli allievi nel percorso educativo e formativo facendo da interfaccia fra il consiglio di classe e l'azienda. In particolare, il tutor scolastico risolve eventuali problemi inerenti l'inserimento dello studente nell'Azienda per ottimizzare la sua formazione durante l'alternanza. Inoltre, nelle visite effettuate presso le

varie aziende per verificare l'attività degli allievi, ascolta i bisogni degli stessi e svolge l'opportuna azione di mediazione con l'azienda qualora ce ne fossero motivi.

Il Tutor aziendale, esterno alla scuola, è fondamentale nel percorso di alternanza scuola lavoro per assicurare l'accoglienza e l'inserimento dello studente nei vari reparti dell'Azienda ospitante.

Egli esprime una propria valutazione dell'allievo in merito al periodo trascorso in alternanza contribuendo alla certificazione delle competenze maturate dallo stesso. A tale scopo si utilizza la modulistica predisposta dall'istituto (scheda presenze e scheda valutazione). Gli stage sono stati svolti durante la classe quarta e quinta.

I tutor interni sono stati fin dal quarto anno il prof. Zavarise Alessandro e il prof. Lovocchio Stefano.

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Per quanto riguarda il programma di Cittadinanza e Costituzione della classe 5NR si deve fare riferimento agli argomenti presenti nel programma di Storia del Prof. Francesco Parma, e al programma di Scienze Motorie e sportive della Prof.ssa Cinzia Nolli. Nella prima parte dell'anno scolastico gli studenti hanno potuto usufruire delle attività proposte dalla Prof.ssa Maura Zannantonio e hanno frequentato presso l'Università di Bolzano le seguenti lezioni tenute dalla Prof.ssa Baroncelli.

- giovedì 23 gennaio 2020 dalle ore 11 alle 13: "La nascita della Costituzione. L'Assemblea Costituente e il percorso storico che ha portato all'approvazione di questa Costituzione";
- lunedì 3 febbraio 2020 dalle ore 10 alle 12: "Le Regioni e l'autonomia";
- mercoledì 10 febbraio 2020 dalle ore 10 alle 12: "Il principio di eguaglianza e le discriminazioni".

Problematiche legali nel Pronto Soccorso (Scienze Motorie)

Soccorrere non vuol dire effettuare prestazioni terapeutiche particolari o compiere determinate manovre: significa, invece attivare se necessario il **112** e **non abbandonare** l'infortunato fino all'arrivo del personale qualificato. Quando si interviene per soccorrere una persona infortunata, ferita o colpita da malore, dal punto di vista legale, si è iniziata l'assistenza. La mancata assistenza viene considerata un reato contro la persona, e più specificatamente contro la vita è l'incolumità individuale (Omissione di soccorso, art. 593 del Codice Penale). Non si può essere puniti di omissione di soccorso solo se si ricorrono gli estremi dello **stato di necessità**, per esempio se il soccorritore è "costretto dalla necessità di salvare se stesso od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona" (Stato di necessità art. 54 del Codice Penale).

Simulazione prove d'esame

Le prove di simulazione delle prove scritte programmate per il corrente anno scolastico non si sono svolte poiché erano programmate in date posteriori al 05 marzo 2020, giorno dell'inizio della sospensione dell'attività didattica.

Verranno svolte durante la prima settimana di giugno 2020 delle simulazioni del colloquio dell'Esame di Stato. Il calendario verrà redatto in seguito non appena verrà pubblicata dal Ministero della Pubblica Istruzione la normativa per l'Esame di Stato 2020.

Attività svolte dalla classe 5N

Nel corso del triennio la classe ha partecipato ad alcune attività di carattere culturale e di indirizzo. Nel corso del triennio gli alunni hanno partecipato con regolare frequenza ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento relativi al loro settore di indirizzo. Durante il quarto anno la classe si è recata in viaggio d'istruzione a Lisbona mentre non si è riusciti a partire per il soggiorno studio in area anglofona per via delle adesioni troppo esigue. Gli studenti hanno visitato gli stand di **KlimaHaus** presso la Fiera di Bolzano e hanno partecipato ai colloqui con gli esperti delle aziende dell'esposizione.

Durante la prima parte del corrente anno scolastico la classe ha aderito ai colloqui con le aziende presentate dall'agenzia **randstad** e ha partecipato ad una conferenza sulle "Nanotecnologie".

INDICE

- **L'indirizzo di studi** ...
 - Il profilo professionale ...
 - Il quadro orario ...
 - Il corpo docente ...
- **La classe e i progetti svolti** ...
 - Presentazione generale della classe ...
 - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento ...
 - Cittadinanza e Costituzione ...
 - Eventuali simulazioni prove d'esame ...
 - Altre attività svolte dalla classe ...
- **La programmazione didattica** ...
 - Lingua e letteratura italiana ...
 - Storia ...
 - Tedesco Il Lingua ...
 - Lingua inglese ...
 - Matematica ...
 - Tecn. tecn. di install. e man. ...
 - Tecn. meccan. e applic. ...
 - Tecn. elettri-elettro e appl. ...
 - Laborat. tecn. e eserc. ...
 - Scienze motorie e sportive ...
 - Religione ...
- **Gli allegati** ...
- **La firma del Documento** ...

NELLA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA CIASCUN DOCENTE DOVRÀ INSERIRE:UNA BREVE RELAZIONE SULLA CLASSE (SPECIFICANDO ANCHE GLI STRUMENTI UTILIZZATI DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA), IL PROGRAMMA SVOLTO (SECONDO IL MODELLO DI PROGRAMMAZIONE ADOTTATO DALL'ISTITUTO) E I CRITERI DI VALUTAZIONE

LA FIRMA DEL DOCUMENTO

- Lingua e letteratura italiana : Parma Francesco
- Storia : Parma Francesco
- Teesco II Lingua : Artusa Alessia
- Lingua inglese : Perotti Antonio
- Matematica : Eccher Andrea
- Tecno. tecn. di inst. e man. : Lovecchio Stefano
- Tecno. Tecn.di inst. e man. : Endrizzi Giancarlo
- Tecno. Meccan. e appl. : Zavarise Alessandro
- Tecno. Meccan. e appl. : Melechi' Michele
- Tecn. elettri-elettro e appl. : Lombino Alessandro
- Tecn. elettri-elettro e appl. : Granitto Luca
- Laboratorio tecn. e eserc. : Natale Luigi
- Scienze motorie e sportive : Nolli Cinzia
- Religione : Bovo Paolo
- Sostegno : Paola Crociani

Bolzano, 15 maggio 2020

**La Dirigente Scolastica
Paola BURZACCA**

Relazione Italiano-Storia
classe 5NR
anno scol 2019-2020

La classe 5NR è formata da 24 alunni. Il suo comportamento prima dell'emergenza sanitaria è rientrato nei limiti della correttezza, non evidenziando mai comportamenti oltre la norma del corretto vivere civile.

Anche durante l'emergenza sanitaria e con l'uso della didattica a distanza la classe ha partecipato al dialogo didattico nonostante le difficoltà procurate dal coronavirus..

Il programma di italiano si è sviluppato basandosi sulla comprensione dei testi trattati nell'ambito di una cornice letteraria.

Per quanto riguarda l'orale nel complesso gli studenti riescono a svolgere un colloquio adeguato, facendo i collegamenti richiesti in modo globalmente accettabile. Per lo scritto si incontrano più difficoltà, permangono carenze ortografiche, grammaticale e morfosintattiche.

Non si deve, però, dimenticare che in questo indirizzo di studio si iscrive di solito la parte più debole della scuola media a cui si aggiungono studenti non di madre lingua italiana che all'inizio del corso di studi hanno scarse conoscenze della lingua italiana. Perciò per questi giovani arrivare a sostenere un esame di stato è veramente una impresa.

A ciò si deve ulteriormente aggiungere che ben 11 elementi rientrano nella legge 170 e uno nella legge 104, dunque la metà classe è segnalata.

Per quanto riguarda la storia si è trattato soprattutto degli avvenimenti accaduti nel secolo scorso cercando di collegarli col presente e tra di loro, si è tentato di far comprendere ai giovani che la storia non è solo un esercizio di memoria di varie nozioni ripetute a pappagallo, ma c'è anche un percorso di ragionamento per capire che ogni avvenimento è collegato ad altri e spesso ha influenzato il nostro presente.

I risultati raggiunti in italiano sono alquanto variegati, alcuni sono andati ben oltre la sufficienza altri l'hanno raggiunta con difficoltà, stesso discorso per la storia.

Con l'emergenza sanitaria si è passati alla DAD, certo è venuto a mancare il rapporto in presenza, insostituibile, ma si è riusciti ugualmente ad andare avanti. Dal 05-03-2020 le spiegazioni sono state date attraverso fogli in pdf insieme a film o documentari messi sulla didattica del registro elettronico, il contatto con gli studenti è stato svolto attraverso e mail e il video-conferenza zoom ed è stato abbastanza regolare, garantendo un proseguimento della attività scolastica nel complesso sufficiente, anche se non ha potuto sostituire pienamente le lezioni in presenza.

L'insegnante
Francesco Parma
(firmato digitalmente)

Programma di Italiano
classe 5N-R
anno scol 2019-2020

Testo usato: P. Di Sacco “Chiare lettere” vol 3

Aspetti del verismo
Verga: novella “Libertà”.
I malavoglia: la teoria dell’ostrica

Aspetti del simbolismo
Baudelaire: Spleen

Aspetti del decadentismo
Pascoli: Il lampo e il tuono
Dannunzio: La pioggia nel pineto

Aspetti dell’Ermetismo
Ungaretti: poesie di guerra
Veglia
S. Martino del Carso
Soldati
Quasimodo: Alle fronde dei salici

Italo Svevo: La coscienza di Zeno, sono stati trattati i seguenti capitoli del romanzo
Ultima sigaretta
Il matrimonio con Augusta
Il funerale mancato
la soluzione finale

Aspetti del neorealismo
Pasolini: da ragazzi di vita “Il furto mancato di Ricetto”
Fenoglio: dal partigiano Milton “Una questione privata”
Primo Levi: da se questo é un uomo “Sul fondo”

Dal 05-03-2020 causa emergenza coronavirus le lezioni sono svolte tramite didattica a distanza usando la didattica del registro elettronico e tramite e mail dell’insegnante e degli studenti oltre che del video chat zoom.

Legato al neorealismo é stato caricato sul registro elettronico il film neorealista di V. De Sica “Ladri di biciclette” a cui é seguita una prova scritta sul film visto con apposite domande preparate dall’insegnante.

Aspetti dello sperimentalismo
Calvino: racconto “L’avventura di due sposi” su cui gli studenti hanno dovuto fare un riassunto.
Sciascia: Il giorno della civetta trattato tramite la visione del film di Damiano Damiani tratto liberamente dal romanzo “Il giorno della civetta”, su cui gli studenti hanno dovuto poi rispondere ad un scheda predisposta dall’insegnante.

L’insegnante
Francesco Parma
(firmato digitalmente)

Programma di Storia
Classe 5NR
anno scol 2019-2020

2 rivoluzione industriale

1 guerra mondiale: cause, sviluppo, fine e conseguenze

In data 24-09-2019 é stato visto il film “Orizzonti di Gloria” di Kubrik tratto da un avvenimento realmente accaduto durante la 1 guerra mondiale sul fronte franco-tedesco.

Periodo 1919-1939: fascismo. Crisi di Wall Street e teoria di Keynes, Nazismo, guerra civile spagnola, verso la 2 guerra mondiale.

2 guerra mondiale: fase 1939-1941.

dal 05-03-2020 causa emergenza coronavirus le lezioni sono state svolte con la didattica a distanza usando la didattica del registro elettronico, e mail dell'insegnante e degli studenti e video chat zoom. Oltre a questo le spiegazioni sono state date tramite fogli pdf messi nel registro elettronico e video legati all'argomento trattato montati sul registro elettronico.

2 guerra mondiale: fase 1942-1943

2 guerra mondiale: fase 1943-1945 la fine e le conseguenze.

Guerra Fredda

Costituzione repubblicana attualmente in vigore e differenze con Statuto Albertino.

Boom economico italiano

La grandi crisi economiche dopo quella del 1929

L'insegnante
Francesco Parma
(firmato digitalmente)

Relazione Annuale Classe 5 NR - Anno Scolastico 2019-2020 - Prof.ssa Artusa Alessia

Descrizione della classe e obiettivi raggiunti:

La classe è composta da 24 studenti, tra cui alcuni studenti con PEP e con PEI.

Per la classe non c'è stata continuità didattica, poiché è stato assegnato ogni anno un nuovo docente.

Fin dall'inizio dell'anno la classe ha dimostrato una disomogenea competenza linguistica e comunicativa, la preparazione era inadeguata e fortemente diversificata.

Il metodo di studio e la capacità/volontà di concentrazione erano carenti. Si è quindi ritenuto opportuno iniziare con un ripasso grammaticale, con ripresa delle basi.

Inoltre l'atteggiamento scolastico era poco consapevole e poco collaborativo.

Infatti nel corso del trimestre solo parte della classe ha dimostrato interesse per le varie attività e impegno, partecipando in modo costante, dimostrando crescita e progresso.

Al contrario alcuni alunni, pur consapevoli delle proprie difficoltà, hanno dimostrato un atteggiamento superficiale nei confronti della materia, ciò non ha consentito loro di progredire, soprattutto nella produzione orale, dove persistono difficoltà evidenti.

Il mancato o incompleto raggiungimento degli obiettivi va imputato in parte anche al numeroso quantitativo di assenze da parte degli alunni e in parte ai vari impegni della classe (alternanza scuola lavoro, incontri organizzati dalla scuola, attività scolastiche, ecc) che hanno ostacolato un lineare, proficuo e completo svolgimento del piano di lavoro.

Risulta difficile quindi delineare un profitto medio della classe, in quanto la situazione è rimasta sostanzialmente piuttosto disomogenea: si va da casi deboli con obiettivi minimi non raggiunti/non pienamente raggiunti, a qualche caso buono o eccellente, con obiettivi pienamente raggiunti.

Metodo e strumenti didattici:

Per la classe era prevista l'adozione del testo "Deutsch Leicht 3", tuttavia ad inizio anno non tutti gli alunni hanno acquistato il testo indicato. L'insegnante ha fornito fotocopie per la trattazione di argomenti specifici, le lezioni sono state principalmente frontali, sempre seguite da una fase di verifica dei contenuti, orale o scritta.

Ogni unità era accompagnata da esercizi presenti nelle fotocopie (completamento, scelte multiple, domande chiuse/aperte).

La classe è stata costantemente sollecitata ad esprimere opinioni, fare confronti o collegamenti con informazioni apprese in precedenza o relative a contenuti di altre discipline.

Criteri di valutazione:

Per valutare gli studenti si è ricorso a verifiche scritte e interrogazioni orali. Durante le verifiche scritte si è dato maggiore peso al contenuto e non alla forma per gran parte degli studenti. Anche durante le interrogazioni si è valutato più la capacità di espressione e dei contenuti, piuttosto che la correttezza grammaticale, soprattutto per quanto riguarda gli alunni con BES.

DAD:

La didattica a distanza ha avuto inizio nel mese di marzo 2019, con videolezioni una volta a settimana e l'assegnazione di materiale (testi, schemi, video) tramite il registro elettronico.

Sono stati assegnati anche esercizi da svolgere autonomamente, ma si è subito riscontrata scarsa autonomia e puntualità. Inizialmente la classe era molto attiva e partecipe alle videolezioni, tuttavia con il passare del tempo sempre più alunni mancavano alle lezioni e non hanno più provveduto ad inviare i compiti. Si è constatato che come durante le lezioni in presenza anche online la classe era molto disomogenea e talvolta poco partecipe e collaborativa.

Programm Deutsch als Zweitsprache - Schuljahr 2019-2020 - Klasse 5N-R

| Contenuti/Unità | Metodi | Spazi e mezzi utilizzati | Tempi | Obiettivi e competenze | Tipologia di prove | Collegamenti interdisciplinari |
|--|--|--|---------------|---|--|---|
| Wiederholung und Festigung von Kompetenzen und Kenntnissen. Grammatik: Verben, Satzbau: Hauptsatz, Nebensatz, Konnektoren, Relativ- und Infinitivsätze | Lezioni frontali e dialogiche con svolgimento di esercizi alla lavagna | Aule, Libro di testo, fotocopie, video, appunti e schede preparate dalla docente. Lavagna, casse per ascolto, proiettore. | settembre | Die Schüler können literarische und sachliche Texte verstehen und ihnen die wichtigsten Informationen entnehmen Eigene Erfahrungen Erlebnisse und ihre Meinung äußern, anspruchsvollere Texte selbstständig produzieren und grammatikalisch e Strukturen korrekt anwenden. | Verifiche ed esercitazioni orali e scritte | A seconda delle aree tematiche sono stati messi in atto - ove possibile - collegamenti interdisciplinari. |
| Rollenverteilung, Mann und Frau, A. Stachowa, "Ich bin ein Kumpel" Das Schulsystem in Deutschland, die Schule, lernen und lehren. Meinungen, Erfahrungen und Gedanken. | Lezioni frontali e dialogiche. Discussione e comprensione e | | ottobre | | | |
| Alternanza scuola lavoro - Praktikum | Lezioni frontali e dialogiche. Discussione | | novembre | | | |
| - Der Symbolismus, Kontexte - Rainer Maria Rilke, Leben und Hauptwerke - "Der Panther", Inhaltsangabe und Interpretation | Lettura comprensione e | | dicembre | | | |
| - Die Jahrhundertwende - Die Donaumonarchie - Der Erste Weltkrieg - Impressionismus - A. Schnitzler, Leben und Hauptwerke - "Fräulein Else" - Expressionismus - Sigmund Freud und Friedrich Nietzsche - Georg Trakl, "Grodek" - Georg Heym, "Der Gott der Stadt" - Franz Kafka: "Die Verwandlung", "Brief an den Vater", "Der Prozess" | interpretazione e dei testi letti, rielaborazione e scritta e orale Discussione in gruppo. Lavori e ricerche individuali. | | gennaio-marzo | | | |
| - Von der Weimarer Republik bis Kriegsende - Die Goldenen Zwanziger - Zwei Frauenporträts: Helene Mayer und Marlene Dietrich - Die Weltwirtschaftskrise und das Ende der Republik | | | aprile maggio | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Ideologie des Nationalsozialismus - Die NSDAP - Hitler an der Macht und Hitlers Außenpolitik - Die Judenverfolgung - Der Zweite Weltkrieg - Bertolt Brecht, Leben und Hauptwerke - “Mein Bruder war ein Flieger”, “Die Bücherverbrennung”, “Leben des Galilei” - Anne Frank | | | | | | |
| <p>Aktuelle Themen: Rollenverteilung Mann-Frau, Schule, Handys-Smartphones, Internet und Soziale Medien, Gesundheit, Praktikum, Arbeit, Multikulti.</p> <p>Per quanto riguarda “Cittadinanza e Costituzione” è stato approfondito il tema della società multiculturale, così come l’integrazione, il rispetto reciproco e delle leggi, la tolleranza, la parità dei diritti, con esempi e testi tratti dal libro.</p> | <p>Lezioni su testi, fotocopie e altro materiale messo a disposizione dall’insegnante o sul libro.</p> | | <p>settembre-maggio</p> | | | |

Presentazione del Programma

Criteri didattici seguiti e mete educative raggiunte

Pro. Antonio Perotti

Classe VNR

Anno scolastico 2019/2020

L'insegnamento della Lingua e Civiltà Inglese nella classe VNR ha avuto come obiettivo quello di consolidare le strutture linguistiche apprese durante gli ultimi anni scolastici, di arricchire il bagaglio linguistico e lessicale degli studenti e di stimolarli alla conversazione in vista del nuovo Esame di Stato 2019/2020.

Con la sospensione dell'attività didattica dovuta alla pandemia da Covid-19 la programmazione iniziale e' stata completamente rivista ed adattata alle esigenze attuali. L'introduzione della didattica a distanza ha rallentato i ritmi di apprendimento faticosamente raggiunti fino all'inizio di marzo 2020, dopo un breve periodo di assegnazione di compiti sul registro elettronico sono state introdotte delle lezioni a distanza sulla piattaforma ZOOM.

L'appuntamento di tre lezioni alla settimana della durata di due unità di 40 minuti ha avuto l'intento di sopperire alla mancanza della didattica in presenza. Va detto però che non tutti gli studenti hanno saputo approfittare dell'offerta formativa online, molti studenti non hanno lavorato con impegno e non hanno fatto grandi progressi di apprendimento finale.

La programmazione iniziale ha focalizzato sui differenti aspetti della Cultura degli Stati Uniti d'America, sono stati utilizzati dei materiali forniti dall'insegnante e alcune parti del libro di testo ***Culture and Society***. Si è proseguito con le lezioni a distanza ma purtroppo il programma ha subito notevoli tagli rispetto a quanto preventivato all'inizio dell'anno scolastico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si rimanda alla griglia di valutazione approvata in collegio docenti questo aprile, la valutazione ha tenuto conto del

raggiungimento degli obiettivi disciplinari, della partecipazione alle lezioni online e dell'assiduità nella frequenza e del rispetto delle consegne.

Bolzano, 13 maggio 2020.

Prof. Antonio Perotti.

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
I.P.I.A.S
II SS Galileo Galilei
Programma di INGLESE
a. s. 2019-2020

prof. Antonio Perotti

classe V NR

| MODULI | OBIETTIVI | METODI | MEZZI | SPAZI | VERIFICHE |
|----------------------------------|---|-------------------------------|--------------|--------------|----------------------|
| Revision of the principal tenses | Ripasso e rinforzo delle strutture grammaticali | | | Aula | Test di ingresso |
| Past simple and Past Continuous | Acquisizione grammaticale | Esercitazioni scritte e orali | | | Test scritti e orali |
| Past Simple and Present Perfect | | | | | |
| The future | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|-------------|---|
| <p>-The USA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The Constitution -The Federal Government -The First Colonies -The War of Independence - Immigration from Europe to America -The Civil War Mr. Donald Trump - Covid-19 in the USA | <p>Comprensione testuale.</p> <p>Saper esprimere i concetti principali.</p> <p>Strategie di lettura</p> | <p>Lettura e comprensione e di un testo.</p> <p>Discussione</p> <p>Produzione scritta e orale</p> | <p><i>Culture and Society</i>, EuroPass.</p> <p>Materiale da Internet</p> | <p>Aula</p> | <p>Test scritti e orali.</p> <p>Lettura e comprensione e del testo</p> <p><i>Culture and Society</i>, Europass.</p> <p>Capitolo su Stati Uniti d'America: p. 60 p. 64-65 p. 66-67</p> |
| <p>Contemporary American Civilization:</p> <p>America Today and Covid-19d</p> | <p>Allenamento all'ascolto in lingua originale</p> | <p>Produzione scritta e orale</p> | <p>Materiale da Internet</p> | <p>Aula</p> | <p>Test scritti e orali.</p> <p>Lettura comprensione e del testo.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige |  | Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol |
| ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO | | FACHLEHRANSTALT FÜR INDUSTRIE UND HANDWERK |
| ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO | | TECHNOLOGISCHES OBERSCHULE |
| LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO |  | WISSENSCHAFTLICH TECHNOLOGISCHES LYZEUM |
| <i>GALILEO GALILEI</i> | | |
| 39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219 |  | 39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219 |

RELAZIONE FINALE DI

MATEMATICA

CLASSE 5 N-R

PROF. ANDREA ECCHER

A.S. 2019/2020

SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGRAMMA SVOLTO

| DEL PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. | | |
|--|---|---|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| ECCHER ANDREA | MATEMATICA | 5°NR | I.P.I.A.S. | 3 | | |
| BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGICHE | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
| LE FUNZIONI | Definizione di funzione, di dominio e di condominio e interpretazione grafica. Calcolo del dominio di una funzione. | Conoscere la definizione di funzione e riconoscere graficamente alcune sue proprietà. | | Settembre | Materie di Indirizzo | Esercitazioni scritte |
| I LIMITI | Il concetto intuitivo di limite e i principali teoremi (senza dimostrazione). Calcolo di limiti a valori finiti e infiniti. Forme determinate e indeterminate. Continuità. | Capire il concetto di limite e saper operare con esso. Essere in grado di calcolare in modo esplicito il valore di limiti. Saper interpretare la derivata | Lezioni frontali e/o interattive | Ottobre | Materie di Indirizzo | Interrogazioni orali |
| LE DERIVATE | Derivata e suo significato geometrico. Derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente e di funzioni composte. Derivate di ordine superiore e loro interpretazione geometrica. Ricerca e classificazione dei punti stazionari. Problemi di massimizzazione e minimizzazione. | Saper calcolare la derivata di una funzione a partire dalla definizione o mediante le regole di derivazione. | Esempi, esercizi e lavori di gruppo | Novembre | Materie di Indirizzo | Test |
| STUDIO DI FUNZIONI | Studio di funzioni semplici razionali fratte | Costruzione del Grafico di una funzione sulla base degli indizi ottenuti dai punti precedenti | | Dicembre | Materie di Indirizzo | Lavori di gruppo |
| | | | | Gennaio | Materie di Indirizzo | Esercitazioni scritte |
| | | | | Febbraio | Materie di Indirizzo | |

Presentato agli alunni in data _____

L'insegnante *Prof. Eccher Andrea*

Gli alunni _____

Il livello raggiunto dagli alunni ammessi a sostenere l'esame è mediamente sufficiente. Alcuni studenti hanno lavorato con buona motivazione e proficua partecipazione. Tutti hanno dimostrato sufficiente impegno, e discreta partecipazione, non sempre però sostenuta da assiduità nell'impegno domestico. Qualche fragilità di base è emersa, soprattutto nella produzione scritta, per qualche allievo, imputabile per lo più ad uno studio discontinuo finalizzato alle verifiche e a carenze pregresse mai pienamente colmate. Gli argomenti indicati nel Programma finale sono stati affrontati non sempre in maniera dettagliata e accurata. La generale difficoltà a trasferire le conoscenze acquisite a problemi "reali" costituisce una limite non ancora del tutto superato. Durante l'anno sono state svolte esclusivamente lezioni frontali in classe utilizzando non prevalentemente il libro di testo. La necessaria attività di esercitazione sugli argomenti trattati ha di fatto ridotto il numero di ore previsto inizialmente per ogni argomento. Il programma preventivato, a causa dello stato di emergenza sanitaria non è stato del tutto completato, gli argomenti necessari allo studio della funzione, svolti nel primo periodo, sono stati per fortuna completati. Solo per una parte degli argomenti trattati c'è stato il tempo di svolgere in classe un numero di esercizi congruo e di lasciare ai ragazzi il giusto "tempo di sedimentazione" per assorbire le tecniche e i concetti presentati (anche alla luce della complessità degli argomenti). Visto il ridotto numero di ore settimanali (tre), ho scelto di dare all'insegnamento della Matematica in questa classe un taglio prevalentemente rivolto al calcolo, alla risoluzione degli esercizi. La parte più propriamente teorica comprendente definizioni, dimostrazioni e l'enunciazione rigorosa dei teoremi è stata ridotta al minimo e non è mai stata richiesta in fase di verifica durante tutto l'anno.

- MATERIALI DIDATTICI:

- libro di testo;
- mappe riassuntive prodotte dall'insegnante;
- lavagna.

- VALUTAZIONI:

Le metodologie adottate nelle prove di verifica sono state essenzialmente le seguenti:

- interrogazioni ed esercitazioni individuali alla lavagna;
- test;
- risoluzioni scritte di problemi ed esercizi.

La valutazione delle prove scritte è stata definita in maniera oggettiva con la creazione per ogni prova di una griglia di misurazione a punteggio trasformato successivamente in voto.

Complessivamente comunque si è tenuto conto anche della partecipazione al dialogo educativo dello studente, al suo impegno in aula e a casa e dell'interesse dimostrato durante lo svolgimento del corso.

L'insegnante

Prof. Ecoher Andrea

**IL CORSO DI
“TECNICHE E TECNOLOGIE DI INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE”**

PRESENTAZIONE DEL PROGRAMMA

PREMESSA

Le lezioni e le esercitazioni della materia “Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione” hanno lo scopo di formare un tecnico in grado di orientarsi nel campo della installazione ed assistenza di impianti elettrici civili ed industriali e dell’automazione industriale.

FINALITA’ DELL’INSEGNAMENTO

L’insegnamento della materia ha la finalità di far acquisire agli alunni le seguenti capacità e conoscenze:

- Capacità di effettuare manutenzione rispettando la normativa vigente su quadri ed impianti elettrici civili ed industriali.
- Conoscenza della componentistica elettrica, sensoristica e pneumatica presente negli impianti di automazione industriale
- progettare un semplice sistema di automazione mediante l’utilizzo del PLC.
- Capacità di effettuare una scelta, mediante la consultazione di data-sheet, dei principali componenti (trasduttori ed attuatori) da utilizzare in un sistema di automazione.
- Conoscenza degli aspetti fondamentali della teoria della manutenzione e ricerca guasti.
- Capacità di progettare e dimensionare i principali impianti elettrici industriali fra cui in particolare dimensionamento e protezione linee, scelta cavi e loro posa, calcolo illuminotecnico, rifasamento, impianti con UPS, impianti fotovoltaici.
- Conoscenza degli aspetti fondamentali della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Capacità di descrivere e documentare il lavoro svolto.
- Capacità di lavorare in gruppo.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo è stato quello di rendere gli studenti in grado di:

- Analizzare un impianto elettrico civile ed industriale o di automazione, nella sua principale componentistica e sapendo individuare gli aspetti principali di dimensionamento dell'impianto e di sicurezza elettrica.
- Dimostrare la conoscenza del funzionamento dei principali trasduttori ed attuatori in uso nell'automazione industriale.
- Realizzare programmi per il controllo e l'automazione di processi industriali.
- Acquisire le principali linee guida comportamentali nell'esecuzione dei lavori di manutenzione in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla manutenzione di impianti e macchine elettrici.

MEZZI STRUMENTI E SPAZI

Il laboratorio attrezzato con PLC quest'anno a causa dei lavori di ristrutturazione della scuola non era disponibile e quindi non è stata approfondita la parte inerente la programmazione dei PLC e alcuni programmi di simulazione al PC.

Per quel che riguarda gli argomenti prevalentemente teorici si è privilegiata la lezione frontale con suggerimenti di approfondimento su documentazione digitale fornita di volta in volta.

In seguito alla pandemia e alla sospensione delle tradizionali lezioni in classe, si è proceduto inviando con cadenza settimanale la documentazione ed i compiti sia sulla piattaforma istituzionale (registro elettronico e mail istituzionale) che su altre piattaforme come watsup, zoom e youtube. Sono state elaborate dal docente videolezioni asincrone caricate su youtube e poi assegnate agli studenti fornendo loro il link al video. In questo modo gli alunni hanno avuto la possibilità di vedere e studiare le videolezioni nel periodo settimanale a loro più congeniale e di poterle rivedere anche più volte. Sono state fatte anche delle lezioni sincrone in presenza degli studenti per chiarire eventuali loro problematiche ed esigenze.

I compiti assegnati agli alunni con didattica a distanza consistevano principalmente nel riassumere sul quaderno le tematiche affrontate completando in alcuni casi con schemi elettrici.

I testi utilizzati sono stati i seguenti:

1. Appunti dalle lezioni e file pdf scaricati da internet e forniti agli alunni in modalità informatica per gli argomenti di sicurezza elettrica, sicurezza sul lavoro, manutenzione, impianti fotovoltaici, illuminotecnica e rifasamento.
2. Videolezioni realizzate dal docente e caricate su youtube

Manuale tecnico consigliato:

MANUALE DI MECCANICA ELETTRTECNICA ED ELETTRONICA
Edizioni CREMONESE
MANUALE DI ELETTRTECNICA E AUTOMAZIONE
Edizioni HOEPLI

METODOLOGIA DELL'APPRENDIMENTO

Lo svolgimento del programma è stato tipicamente modulare.

L'obiettivo finale di ogni modulo è stato il raggiungimento delle competenze attese, specificate in dettaglio nella tabella dei moduli in cui è stata riassunta la programmazione della didattica.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Sono state previste più prove scritte composte principalmente da domande aperte ed esercizi, oltre che in alcuni casi da costruzioni grafiche. In alcuni moduli le verifiche sono state svolte anche sotto forma di colloquio orale.

Le poche attività di laboratorio sono state valutate durante l'esercitazione mediante il controllo dei singoli studenti riguardo alla loro capacità di analizzare il problema da risolvere, indagare il metodo più efficace e quindi scegliere i componenti più adatti per un efficace controllo con le specifiche attese del sistema da controllare.

Per quanto riguarda la valutazione delle prove scritte è stata usata di volta in volta una griglia adatta al modulo e alla natura dell'argomento in esame, essendo di fatto i vari moduli difficilmente valutabili con una medesima griglia; sempre si è valutato positivamente la capacità dell'alunno di spiegarsi in termini tecnici, con efficacia e completezza.

Nella seconda parte del pentamestre, dopo la sospensione delle tradizionali lezioni in classe a causa della pandemia, le valutazioni sono state effettuate utilizzando i criteri e la griglia deliberata dal collegio docenti nel maggio 2020.

PROGRAMMA DI “TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE”

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

| MODULO | UNITA' | CONOSCENZE, CAPACITA' COMPETENZE | METODOLOGIE | COLLEGAMENTI | TEMPI | VERIFICHE |
|----------------------------|--|---|---|----------------------------------|-------|-----------------------------|
| I PLC | <ol style="list-style-type: none"> 1. HARDWARE nei PLC. Parti costituenti un PLC,alimentatore, CPU, Bus di comunicazione,unità di memoria, moduli di I/O 2. Messa in servizio del PLC. Conformità alle norme, installazione e collegamenti, schema circuitale di collegamento, condizioni ambientali, manutenzione e ricerca guasti. 3. Programmazione PLC Le fasi della programmazione. Diagramma di flusso. Programmazione in LADDER. Scansione PLC e tempi di risposta 4. Programmazione PLC Siemens S7200 Semplici esempi pratici di programmazione. | <p>Conoscenza base delle parti costituenti un PLC</p> <p>Schemi elettrici per il collegamento degli ingressi ed uscite PLC con resto impianto</p> <p>Dato un qualsiasi problema di automazione da risolvere: saper impostare il relativo diagramma di flusso o bozza di programma in ladder</p> <p>Nozioni principali di programmazione in LADDER</p> | <p>Lezione Frontale</p> <p>Esercitazioni ed esempi esplicativi.</p> | TEEA | 30 | Scritto Orale Grafico |
| IMPIANTI PNEUMATICI | <ol style="list-style-type: none"> 1. Parti principali d un impianto pneumatico 2. Cilindri a semplice e doppio effetto 3. Valvole 3/2, 5/2, 5/3 4. Tipologie di comando e simbologia valvole (manuale, con o senza ritorno) 5. Semplici schemi puramente pneumatici 6. Diagramma temporale per progetto di sequenze automatiche <p>Schemi per controllo di valvole pneumatiche con comando elettrico da PLC</p> | <p>Conoscenza della componentistica e della simbologia degli impianti pneumatici</p> <p>Capacità di progettare semplici circuiti pneumatici dai diagrammi temporali</p> | <p>Lezione Frontale</p> <p>Esercitazioni numeriche ed esempi esplicativi.</p> <p>Simulazione al computer di impianti pneumatici</p> <p>Prove reali di laboratorio di semplici impianti pneumatici</p> | TEC MECC. Impianti pneumatici | 20 | Scritto Orale Grafico |

| MODULO | UNITA' | CONOSCENZE, CAPACITA' COMPETENZE | METODOLOGIE | COLLEGAMENTI | TEMPI | VERIFICHE |
|---------------------------------------|---|---|---|---|-------|------------------|
| IMPIANTI FOTVOLTAICI | <ol style="list-style-type: none"> 1. Schema generale di un impianto e principio di funzionamento 2. Tipologie di moduli fotovoltaici e loro funzionamento 3. Esempi di impianti fotovoltaici collegati alla rete (grid-connected). Impianto da 3 KW per un'abitazione e 6KW per un condominio 4. Protezioni da sovracorrenti, cortocircuiti 5. Protezione da sovratensioni e scariche atmosferiche 6. Inverter fotovoltaici | Conoscenza delle principali apparecchiature elettriche negli impianti fotovoltaici | Lezione frontale Appunti pdf | TEEA - cabine elettriche e trasformatori | 16 | Scritto orale |
| IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dimensionamento di impianti elettrici industriali. 2. Quadri elettrici, cavi, tipologie di posa e loro protezioni 3. Impianti di rifasamento: tipologie e dimensionamento. 4. UPS. Principio di funzionamento. Tipologie di UPS e loro applicazioni. Inverter negli UPS | Conoscenza delle principali apparecchiature elettriche per la protezione linee e motori. Rifasamento e UPS | Lezione Frontale Appunti pdf Esercizi di progettazione di impianti elettrici (Prove di esame) | TEEA Dimensionamento linee Trifase Rifasamento | 30 | Scritto Orale |
| SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sicurezza e salute. Sicurezza e ambiente. 2. Formazione, informazione, addestramento 3. Generalità e criteri di valutazione dei rischi 4. La segnaletica antinfortunistica 5. Illuminazione e microclima degli ambienti di lavoro: aerazione, riscaldamento, condizionamento 6. Organizzare l'esodo e l'emergenza: vie di fuga e uscite di sicurezza 7. Il rischio elettrico D.Lgs. 81/2008; D.M. 37/08 e l'adeguamento degli impianti elettrici all'interno degli edifici | Conoscere i principali e fondamentali aspetti di sicurezza sul lavoro, con approfondimenti sulla sicurezza elettrica di impianti e macchinari | Lezione Frontale ed esempi esplicativi (tratti da libro TEEA e linee guida in pdf) | TEEA e TEC MECC Sicurezza nei luoghi di lavoro | 8 | Orale |

| MODULO | UNITA' | CONOSCENZE, CAPACITA' COMPETENZE | METODOLOGIE | COLLEGAMENTI | TEMPI | VERIFICHE |
|--|---|--|---|---|-------|------------------|
| TEORIA DELLA MANUTENZIONE | <ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALITA'. La manutenzione degli impianti elettrici generalità 2. Riferimenti normativi Obbligo della manutenzione sancito dalle norme legislative DL 81/2008 e DM 37/2008 nonché da norme tecniche (CEI 010) 3. Tipologie di manutenzione: correttiva o al guasto, preventiva programmata, ciclica, a condizione predditiva. Manutenzione ordinaria e straordinaria 4. Documentazione di impianto e documentazione specifica per la manutenzione: Elenco impianti e componenti, scheda anagrafica dei componenti. Manuali di istruzione. Schede di manutenzione Calendario degli interventi. Registro degli interventi 5. Esempi di realizzazione di schede di manutenzione (motori, quadri, pompe) 6. Esempi di realizzazione di registri degli interventi di manutenzione 7. Piano della manutenzione 8. Procedure della manutenzione 9. Personale coinvolto nelle procedure di manutenzione (datore lavoro, responsabile impianto, preposto, addetto ai lavori elettrici) | <p>Concetti generali della manutenzione di impianti.</p> <p>Normativa di riferimento della manutenzione con particolare riferimento alla manutenzione elettrica</p> <p>Capacità di elaborare una scheda di manutenzione di un componente di un impianto</p> <p>Capacità di elaborare un registro degli interventi di manutenzione</p> <p>Conoscenza delle principali figure coinvolte nella manutenzione e loro competenze</p> | <p>Didattica online:</p> <p>Appunti di manutenzione in formato pdf</p> <p>Videolezioni registrate e inviate su youtube con spiegazione dei documenti pdf sulla manutenzione</p> <p>Videolezioni con presenza alunni</p> | <p>TEEA</p> <p>- motori elettrici</p> <p>- sicurezza sul lavoro</p> <p>TEC. MECC.</p> <p>Manutenzione impianti e componenti meccanici</p> | 32 | Scritto Orale |
| GUIDA ALLE VERIFICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipologie di verifica: a vista, controllo protezione dai contatti indiretti, controllo protezione dai contatti diretti, controllo scelta dispositivi di sezionamento e cavi. 2. Strumentazione 3. Esami e prove 4. Verbale di verifica 5. Verbale di collaudo | <p>Conoscenza delle principali tipologie di verifica degli impianti elettrici</p> <p>Documentazione richiesta nelle verifiche di impianti elettrici</p> | <p>Didattica a distanza</p> <p>Videolezioni registrate</p> <p>Documento in pdf</p> | | 8 | scritto |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|----|------------------|
| CONVERTITORI | <ol style="list-style-type: none"> Schemi e principi di funzionamento dei ponti controllati per il comando di motori in corrente continua. Schemi e principi di funzionamento per il controllo di motori asincroni trifasi: Inverter e Inverter PWM. Caratteristica della coppia al variare della frequenza. Modulazione PWM | Conoscenza delle apparecchiature per il controllo della velocità dei motori | Lezione Frontale Appunti pdf Didattica online | TEEA: motori in c.c. motori in c.a. | 8 | Scritto Orale |
| SICUREZZA NEI LAVORI ELETTRICI FUORI E IN TENSIONE | <ol style="list-style-type: none"> Norma CEI 11-27. Persona PES, PAV, PEC, Classificazione zone di lavoro con rischio elettrico Idoneità ai lavori sotto tensione (PEI) | Conoscere i principali aspetti di sicurezza nei lavori fuori e sotto tensione. Competenze e formazione del personale incaricato | Didattica a distanza Videolezioni pdf | | 8 | Scritto Orale |
| TRASDUTTORI | <ol style="list-style-type: none"> Definizione e proprietà dei trasduttori Trasduttori di posizione: potenziometri, LVDT , encoder assoluti Trasduttori di velocità': encoder incrementale, dinamo tachimetrica Trasduttori di temperatura: termistori, termoresistenze | Conoscenza delle proprietà e dei principi di funzionamento dei vari trasduttori Capacità di scegliere il trasduttore più adatto in base al tipo di controllo effettuato e alla natura del sistema controllato | Didattica a distanza Videolezioni pdf | ELETTROTECNICA | 16 | Scritto Orale |



RELAZIONE FINALE CLASSE 5N-R

A.S.: 2019/20

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

DOCENTE: PROF. ALESSANDRO ZAVARISE, MICHELE MELECCHI'

Profilo della classe, partecipazione impegno capacita' competenze

La classe è composta da studenti con età, competenze, conoscenze, percorsi di vita e scolastici, non omogenei.

Una buona parte degli gli studenti hanno seguito le lezioni con scarso interesse, non partecipando al dialogo educativo, e con scarsa frequenza, alcuni saltando anche ripetutamente i giorni stabiliti per le verifiche.

Ad esclusione di pochi studenti, gli interventi e richieste di approfondimenti, sono stati scarsi, dimostrando pochissimo interesse nei confronti di una materia che non è parte dell'indirizzo di specializzazione da loro scelto.

La programmazione didattica è stata condizionata dal diverso livello di competenze degli studenti e dalle numerose assenze di alcuni studenti.

Il lavoro a casa è stato scarso o assente, con esclusione di alcuni studenti.

Il comportamento è sempre stato rispettoso sia tra loro che con il docente. Nella parte finale dell'anno scolastico, dopo l'attivazione della didattica a distanza, la partecipazione è stata in linea con il periodo precedente.

Bolzano 15/05/20

I.I.S.S. "Galileo Galilei" - Bolzano

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (Prof. Zavarise, Prof. Melechi)

Classe 5N-R a.s. 2019/2020

| MODULI | CONTENUTI DELL'APPRENDIMENTO | OBIETTIVI | METODOLOGIA | STRUMENTI | VERIFICA | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI |
|---|--|---|-----------------------------------|---|------------------|---------------------------------|
| MATERIALI | Caratteristiche e proprietà dei materiali. Prove meccaniche sui materiali Altoforno. Fabbricazione dell'acciaio Leghe ferro-carbonio (diagramma ferro- carbonio). Trattamenti termici e termochimici. Classificazione e designazione degli acciai. Fabbricazione delle ghise tipi e designazione. Alluminio (classificazione e proprietà). Rame e le sue leghe, ottone, bronzo | descrivere le principali proprietà dei materiali ferrosi e non ferrosi. Descrivere i processi di produzione dell'acciaio e delle ghise. Descrivere i principali trattamenti termici e termochimici. Descrivere i metodi di misura e le proprietà meccaniche dei materiali. Conoscere come si produce l'alluminio le principali leghe e le loro caratteristiche più importanti | Lezioni frontali, studio di casi. | libro di testo appunti del docente Manuale del P.I. | Scritto Orale | Matematica Fisica Chimica |
| DISTINTA BASE | Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti | Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti. Conoscere le relazioni "padre-figlio", "distinta base- struttura del prodotto", "ciclo di lavoro -fasi del processo". Studio di casi di distinte basi di prodotti | Lezioni frontali, studio di casi | libro di testo appunti del docente Manuale del P.I. | Scritto Orale | Matematica Fisica Chimica |
| MANUTENZIONE GUASTI CICLO DI VITA | Diverse tipologie di manutenzioni, ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi | Terminologia relativa alla manutenzione secondo normativa. Valutare il ciclo di vita di un sistema, apparato e impianto, anche in relazione ai costi e ammortamenti. Analizzare impianti per diagnosticare guasti. Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. | didattica a distanza | materiale on line presente in "spaggiari" | Scritto | Matematica Fisica Chimica |
| MODELLI ORGANIZZATIVI AZIENDALI | Definizione di organizzazione, le forme organizzative, la storia delle teorie organizzative, i modelli di coordinamento | Capire le fondamentali caratteristiche di funzionamento di una organizzazione, saper riconoscere le diverse tipologie di organizzazioni aziendali con i relativi pregi e difetti, valutare le migliori strade organizzative da adottare per le diverse aziende | didattica a distanza | materiale on line presente in "spaggiari" | Scritto | Matematica Fisica Chimica |
| DISEGNO MECCANICO | proiezioni ortogonali, sistemi di quotatura, rilievo di particolari meccanici | saper rappresentare e leggere un disegno di parti/impianti meccanici | didattica a distanza | materiale on line presente in "spaggiari" | Scritto | Matematica Fisica Chimica |

| | | |
|---|---|---|
| Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige |  | Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol |
| <i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i> | | |
| <i>“GALILEO GALILEI”</i> | | |
| <i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen</i> | | |
| ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO | | |
| Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker | | |
| 39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219 |  | 39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219 |

Oggetto : Relazione finale - Anno Scolastico 2019 - 2020

Classe : 5^a N - IPIA

Disciplina : Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni

Docente : Lombino Alessandro

1. Svolgimento del programma, coordinamento interdisciplinare e criteri didattici.

Analisi sintetica della classe:

Sin dalle prime verifiche si è potuto constatare la presenza di alcuni alunni con marcate difficoltà di individuazione e comprensione degli argomenti propri della materia e dei concetti chiave, in quanto aventi back-ground migratorio, oltre ad una presenza di diversi alunni con scarse competenze didattiche pregresse di base; nel primo trimestre i risultati negativi per diversi alunni sono dipesi in alcuni casi dalla mancata continuità didattica durante le ore di lezione a scuola; inoltre lo studio a casa non sempre è stato in linea con le aspettative iniziali, come lo hanno evidenziato i risultati ottenuti sia nelle prove scritte che nelle esercitazioni in classe oltre alle verifiche orali che, complessivamente, sono state per la maggior parte non sempre al di sopra della sufficienza. Al contempo, all'interno della classe era presente un ristretto gruppo dotato di discrete strumentalità di base, e un ulteriore più ristretto gruppo con sufficienti strumentalità di base ma con una non elevata propensione ad uno studio costante ed organizzato soprattutto in ambito domestico.

Svolgimento del programma:

Il programma non è stato svolto in tutte le sue parti come programma preventivo di dettaglio, inoltre sono stati inseriti ulteriori moduli quali quello relativo allo studio grafico delle equazioni sia di primo (retta) che di secondo grado (parabola, ellisse, iperbole), oltre a cenni sui radicali, necessari per portare a termine soprattutto la seconda parte del programma inerente lo studio delle funzioni.

Metodologie utilizzate:

- Lezione frontale in aula.
- Esercitazioni in classe.
- Studio degli argomenti a casa.
- Verifica immediata della comprensione degli argomenti.
- Schemi riassuntivi attraverso l'uso di quaderni.
- Materiale complementare didattico fornito dal docente

2. Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione seguiti.

Raggiungimento degli obiettivi:

Gli obiettivi didattici non sempre sono stati raggiunti in modo non omogeneo dalla classe: alcuni alunni hanno conseguito con una certa fatica la conoscenza e la comprensione anche dei soli concetti fondamentali della matematica, altri hanno acquisito anche una discreta capacità di utilizzare i termini tecnici propri della matematica, di organizzare in modo ordinato le proprie conoscenze, di esporre in modo chiaro e coerente e con esempi personali gli argomenti studiati.

Gli obiettivi didattici, comunque, non sono stati raggiunti solo da pochi alunni a causa innanzitutto dello scarso impegno e della scarsa motivazione durante il corso sia del trimestre che del pentamestre, ma anche della mancanza di un sufficiente possesso delle strumentalità di base che non sempre sono state recuperate nel corso dell'anno nonché in alcuni casi dalle diverse assenze.

Andamento didattico e disciplinare:

A) Condotta: sufficientemente corretta per tutti gli alunni.

B) Assenze: la frequenza non è stata regolare per buona parte della classe. Alcuni alunni hanno abbandonato la scuola tra il primo trimestre e il secondo pentamestre. Altri si sono aggiunti nel secondo pentamestre, non riuscendo in ogni caso a portare a termine l'anno scolastico

C) Partecipazione: abbastanza attiva per la maggior parte della classe, leggermente passiva per un ristretto piccolo gruppo.

D) Interesse: nel complesso sulla sufficienza, in qualche caso discreto e buono, scarso per un gruppo di alunni.

E) Impegno: un discreto gruppo si è impegnato con una certa continuità, altri hanno dimostrato un impegno discontinuo ma nel complesso sufficiente e, infine, coloro che hanno evidenziato uno scarso interesse e una debole motivazione non si sono impegnati molto né nello studio personale né nel lavoro in classe né nello studio a casa.

F) Profitto: la maggior parte degli alunni ha raggiunto una preparazione sufficientemente accettabile pur rimanendo, in qualche caso, le difficoltà precedentemente evidenziate; un piccolo ristretto gruppo ha raggiunto una discreta preparazione. Verso la fine dell'anno scolastico un certo numero di alunni ha dimostrato di voler superare le carenze pregresse e di volere aumentare il livello delle proprie conoscenze e

competenze applicandosi con una maggiore costanza, sia in classe che nello studio domestico, mentre ,al contempo, un ristretto gruppo di alunni non ha cercato in alcun modo di colmare le lacune pregresse.

Criteri di valutazione:

Nella valutazione dell'apprendimento si è tenuto conto di vari elementi:

- conoscenza dei contenuti della disciplina;
- correttezza dell'esposizione;
- uso di un linguaggio tecnico appropriato;
- la considerazione della situazione di partenza e dei progressi compiuti;
- il background migratorio;
- i risultati delle verifiche orali e scritte;
- osservazione del comportamento dello studente durante il dialogo didattico educativo;
- attenzione, coinvolgimento, interesse e partecipazione;
- la qualità e la quantità dell'impegno profuso dallo studente;
- la griglia di valutazione recepita nelle prove orali e scritte.

3. Rapporti con le famiglie e svolgimento di attività parascolastiche e di supporto allo studio.

I rapporti con le famiglie sono nulli.

Bolzano, 11 giugno 2019

Il Docente

Alessandro Lombino

.....

PROGRAMMA DEFINITIVO DEL CORSO DI TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CLASSE 5N a.s. 2019/20

| MODULO | UNITA' | OBIETTIVI | METODOLOGIE | | COLLEGAMENTI | VERIFICHE |
|--|--|--|-------------|--|---|--|
| | | | Tempi | Metodi - Mezzi - Spazi | | |
| 1) Richiami sistemi trifase e circuiti magnetici | <p>Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati</p> <p>Carichi a triangolo e a stella e relative trasformazioni equivalenti</p> <p>Tensioni e correnti di linea e di fase e relative relazioni</p> <p>Espressioni potenze attiva, reattiva e apparente</p> <p>Determinazione corrente assorbita, fattore di potenza</p> <p>Rifasamento</p> <p>Circuiti magnetici: aspetti costruttivi, grandezze fondamentali, legge di Hopkinson. Ciclo di isteresi</p> <p>Analogie con circuito elettrico</p> <p>Semplici e brevi esercizi applicativi</p> | <p>Conoscere e saper utilizzare relazioni tra grandezze di fase e di linea e trasformare carichi da stella a triangolo e viceversa.</p> <p>Saper applicare relazioni di calcolo delle potenze e del $\cos\phi$ per singoli carichi</p> <p>Saper applicare teorema Boucherot per calcolo corrente e $\cos\phi$ totali per più carichi</p> <p>Conoscere la modalità di rifasamento in sistema trifase e la determinazione delle capacità dei condensatori</p> <p>Conoscere e saper esporre le caratteristiche costruttive dei circuiti magnetici, le grandezze fondamentali e la legge di Opkinson.</p> | 6h | Lezione aula - laboratorio, appunti | Elettrotecnica generale | Orali - scritte |
| 2) Trasformatore monofase e trifase | <p>Aspetti costruttivi, principio di funzionamento, relazioni fondamentali</p> <p>Comportamento ideale e reale</p> <p>Circuito equivalente (secondario)</p> <p>Determinazione parametri circuito equivalente, caduta da vuoto a carico</p> <p>Prova a vuoto e in corto circuito</p> <p>Bilancio energetico: potenze, perdite e rendimento</p> <p>Trasformatori trifase: caratteristiche costruttive e collegamenti avvolgimenti</p> <p>Parallelo trasformatori: cenni</p> <p>Raffreddamento dei trasformatori</p> <p>Semplici e brevi esercizi applicativi</p> | <p>Conoscere e saper descrivere le caratteristiche costruttive e funzionali di un trasformatore</p> <p>Saper distinguere e descrivere comportamento ideale e reale</p> <p>Saper schematizzare il circuito equivalente, conoscere il significato dei relativi parametri e la loro determinazione</p> <p>Saper calcolare tensioni e correnti che interessano il funzionamento del trasformatore</p> <p>Saper valutare la caduta di tensione interna</p> <p>Saper valutare perdite e rendimento</p> <p>Conoscere le caratteristiche generali del trasformatore trifase</p> <p>Saper effettuare prova a vuoto di un trasformatore monofase e produrre relativa relazione tecnica</p> | 15h | Lezione aula-laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione) | Elettrotecnica: sistemi trifase, circuiti magnetici | Orali, scritto - grafiche pratiche (relazione) |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|------------|---|--|-----------------------------------|
| <p>3) Motore asincrono trifase</p> | <p>Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento Motori con rotore a gabbia e con rotore avvolto Relazioni fondamentali, potenza, coppia e numero di giri Caratteristica elettromeccanica Problemi all'avviamento Avviamenti a tensione ridotta (stella – triangolo) Avviamento con resistenze rotoriche Bilancio energetico: potenze, perdite e rendimento Regolazione velocità e coppia Comando e protezioni Guasti e manutenzione motori asincroni Semplici e brevi esercizi applicativi</p> | <p>Conoscere e saper esporre le caratteristiche costruttive e funzionali Conoscere e saper descrivere le tipologie di motori (a gabbia e con rotore avvolto) Saper determinare potenza, coppia, velocità, rendimento Conoscere, saper descrivere e rappresentare la caratteristica elettromeccanica Conoscere e saper esporre le modalità di regolazione della velocità con riferimento ad espressione numero giri Saper esporre possibili cause di guasto e aspetti relativi alla manutenzione</p> | <p>15h</p> | <p>Lezione aula - laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Elettrotecnica: sistemi trifase, circuiti magnetici</p> | <p>Orali , scritte</p> |
| <p>4) Motore in corrente continua</p> | <p>Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, tipologie Modalità di eccitazione e relativi schemi Relazioni fondamentali: coppia e numero giri Eccitazione indipendente e derivata: caratteristica elettromeccanica Eccitazione serie: caratteristica elettromeccanica (cenni) Applicazioni in base al tipo di eccitazione Modalità di avviamento</p> | <p>Conoscere e saper descrivere gli elementi costruttivi e il principio di funzionamento Saper rappresentare schemi eccitazione indipendente e derivata Conoscere e saper rappresentare le caratteristiche elettromeccaniche con relative osservazioni fondamentali Conoscere relazioni fondamentali coppia e numero giri Conoscere modalità avviamento (reostato) e regolazione numero giri in base a relazione angolo innesco e tensione uscita media</p> | <p>15h</p> | <p>Lezione aula - laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Elettrotecnica generale</p> | <p>Orali , scritto - grafiche</p> |

| | | | | | | |
|--|---|---|------------|---|----------------------------|---|
| <p>5) Conversione statica energia elettrica e regolazione motore c.c. con convertitori statici</p> | <p>Definizione e tipologie di convertitori statici; in particolare ponti raddrizzatori ed inverter e relative tipologie Componenti a semiconduttore: diodo, tiristore (SCR), transistor e relative caratteristiche costruttive, di funzionamento e simbologia Circuiti di raddrizzamento: a semionda, onda intera con trasformatore a presa centrale (cenni) e a ponte di Graetz. Filtro capacitivo , livellamento Ponti raddrizzatori monofase e trifase non controllati, semi-controllati, (totalmente controllati) Motore CC con ponte raddrizzatore semi controllato.</p> | <p>Conoscere le i vari tipi di convertitori Conoscere e saper esporre le caratteristiche costruttive e funzionali di diodo, tiristore e transistor e la relativa simbologia Conoscere le applicazioni tipiche di tali dispositivi Saper rappresentare e descrivere il funzionamento di schemi di raddrizzamento mono e trifase Conoscere i dispositivi per la regolazione della macchine elettriche rotanti e le loro caratteristiche in relazione ad utilizzo (ponti raddrizzatori ed inverter) Saper rappresentare con schema elettrico corredato da descrizione le modalità di regolazione con ponte trifase semicontrollato del motore cc eccitazione indipendente</p> | <p>15h</p> | <p>Lezione aula - laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Elettronica di base</p> | <p>Orali , scritte pratiche (relazione)</p> |
| <p>6) Normative tecniche smaltimento rifiuti</p> | <p>Manutenzione e rifiuti Classificazione dei rifiuti (rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche) Gestione dei rifiuti, principali tecnologie di trattamento. Direttive europee (RAEE e RoHS)</p> | <p>Conoscere e saper esporre le problematiche relative allo smaltimento e le modalità di trattamento in relazione a normativa.</p> | <p>4h</p> | <p>Lezione aula laboratorio- appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Normativa elettrica</p> | <p>Orali</p> |
| <p>7) Valutazione rischio elettrico Sicurezza sui luoghi di lavoro</p> | <p>Riferimenti normativi, testo unico sulla salute e sicurezza (D.LGS. 81/08) Definizioni di sicurezza e rischio Rischi connessi all'uso di apparecchiature elettriche Valutazione del rischio elettrico nei lavori di manutenzione Lavori sotto tensione, lavori in prossimità di parti attive Esempi di schede di valutazione del rischio elettrico Requisiti per eseguire lavori elettrici Formazione e qualifiche</p> | <p>Conoscere e saper esporre le problematiche della sicurezza sui luoghi di lavoro; in particolare relative ad utilizzo apparecchiature elettriche. Conoscere i concetti di sicurezza e rischio. Saper esporre, con ausilio di schede, misure di prevenzione, protezione e valutazione dei rischi di natura elettrica</p> | <p>8h</p> | <p>Lezione aula - laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Normativa elettrica</p> | <p>Orali</p> |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----------|---|---|--------------|
| <p>8) Manutenzione elettrica</p> | <p>Manutenzione elettrica : possibile definizione, finalità e riferimenti normativi Vari tipi di manutenzione e relativi significati Verifiche e tipi di verifiche Riferimenti per l'organizzazione della manutenzione Documentazione di manutenzione, schede di manutenzione Personale coinvolto nella manutenzione, qualifiche e formazione Metodi di manutenzione Guasto: definizione di guasto, suddivisione dei tipi di guasto, guasti sistematici e non sistematici</p> | <p>Conoscere definizioni, concetti base e terminologia relativa all'argomento Saper esporre in particolare le caratteristiche delle varie tipologie di manutenzione elettrica e i metodi di manutenzione elettrica Conoscere e saper utilizzare schede di manutenzione elettrica Saper esporre con ausilio di schemi a blocchi le tipologie e caratteristiche dei guasti</p> | <p>8h</p> | <p>Lezione aula - laboratorio, appunti (proiezione pdf con spiegazione)</p> | <p>Normativa elettrica, rischio elettrico e sicurezza</p> | <p>Orali</p> |
|--------------------------------------|---|--|-----------|---|---|--------------|

Bolzano 14/05/2020

Il Docente Prof. Lombino Alessandro

Il Codocente Prof. Granitto Luca

**PROGRAMMA DEFINITIVO
PER L'ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

| PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|---------------------|---|--------------|--|-------------|
| Luigi Natale | LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI | 5N | ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (art. elettrotecnica) | 3 |

FINALITÀ, OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

| Finalità dell'insegnamento di: | Modalità d'intervento |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">“LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI”</p> <p>Il docente di “Laboratorio tecnologico ed esercitazioni” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p> | <p>I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore elettrico. E' pertanto indispensabile che gli insegnamenti di tale genere si sviluppino in un alternarsi coordinato di informazioni ed applicazioni, di ricerca sperimentale e sistematizzazione, attraverso la conoscenza da parte di ciascun insegnante degli obiettivi relativi a tutte le discipline e non solo quelli della propria.</p> |
| <p>Obiettivi minimi da perseguire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestire progetti elettrici. • Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. • Controllare i sistemi di gestione di energia • Analizzare e redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. • Conoscere le principali problematiche della progettazione e il dimensionamento delle linee elettriche in BT. • Conoscere le principali tipologie di impianti di produzione dell'energia elettrica. • Conoscere la classificazione degli impianti di trasmissione dell'energia elettrica. • Conoscere la classificazione di impianto in base alla condizione del neutro nel sistema trifase. • Conoscere le problematiche relative alle sovratensioni e le protezioni di base degli impianti. • Conoscere tipologie e caratteristiche e problematiche delle cabine MT-BT. • Saper cablare circuiti elettrici monofasi e trifasi per comandi ed azionamenti industriali. • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. | |

PROGRAMMA FINALE

| DEL PROF | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIMANALI |
|---------------------|---|--------------|---|-----------------|
| Luigi Natale | LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI | 5 N | ELETTROTECNICA (art. elettrotecnica) | 3 |

| MODULO | CONTENUTI | COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITÀ | METODI | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
|---|---|--------------------------------------|--|--------|---|---|
| TRANSISTOR BJT- FET- MOSFET | Generalità loro campi di utilizzo nelle principali apparecchiature elettriche ed elettroniche, tipi di applicazioni, tecniche di misurazioni valori di riferimento. | Conoscenza degli argomenti indicati. | Lezione frontale, esempi ed esercizi, visione commentata pdf | 5 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche |
| SENSORI E TRASDUTTORI | Trasduttori di posizione, velocità (accelerazione), pressione (forza) temperatura, livello ecc. . Sensori di prossimità, sensori di gas (fumo, prodotti di combustione, fiamma). Sensori a fibra ottica, sensori intelligenti, circuiti, encoder. Esempi pratici di trasduttori di azionamento. | Conoscenza degli argomenti indicati. | Lezione frontale, esempi ed esercizi. | 10 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche |
| MOTORI ELETTRICI | Approfondimento delle macchine elettriche (motori elettrici) Motori a corrente continua Caratteristica del motore Brushless Ricerca del guasto mediante strumenti di rilevamento guasti | Conoscenza degli argomenti indicati. | Lezione frontale, esempi ed esercizi. | 10 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche |
| TEORIA DELLA MANUTENZIONE | Ricerca del guasto negli impianti elettrici ed elettronici. Tasso di guasto e affidabilità dei sistemi in serie e in parallelo. Interventi sugli stessi. | Conoscenza degli argomenti indicati. | Lezione frontale, esempi ed esercizi. | 10 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Verifiche scritte interrogazioni orali |
| ESERCITAZIONI PRATICHE (ATTIVITÀ DI LABORATORIO E PROVE PRATICHE) | Prova pratica di implementazione di impianti (civili ed industriali) mediante quadro automatizzato. Implementazione di impianti elettrici ai pannelli con relativi circuiti di segnalazione, eventuale ricerca del guasto Impianti industriali ai pannelli, implementati con temporizzatori e segnalazioni di ogni singola fase, eventuale ricerca del guasto | Conoscenza degli argomenti indicati. | Esercitazioni di laboratorio. | 25 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Relazione di laboratorio e prove pratiche di laboratorio. |
| DIDATTICA A DISTANZA | Nel periodo della didattica a distanza sono stati approfonditi ed ampliati tutti gli aspetti dei moduli sopra indicati. | Conoscenza degli argomenti indicati. | Operatività online | 30 ORE | Elettrotecnica Elettronica fisica | Relazioni, compiti e videolezioni on line |

Il docente

PRESENTAZIONE DEL PROGRAMMA

Anno scolastico: 2019-2020

Classe: 5 NR

Ore curricolari: SCIENZE MOTORIE 2

Docente: Cinzia Nolli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Conosco la classe dalla quarta: è eterogenea, composta da 24 alunni, di cui 16 della sezione N e 8 della sezione R, un buon numero provenienti da realtà geografiche e culturali diverse. Gli alunni che presentano certificazione di d.s.a. non hanno avuto bisogno di usufruire di strumenti compensativi o misure compensative.

Nel complesso la classe ha evidenziato un comportamento abbastanza corretto nei confronti dell'insegnante e dei compagni, il clima è sempre stato sereno, ma la frequenza non è stata sempre costante da parte di tutti i componenti della classe.

La classe ha dimostrato atteggiamenti e interesse diversi nei confronti degli argomenti svolti.

La partecipazione alle lezioni e l'impegno nello studio degli argomenti teorici non sono stati per tutti gli alunni sempre costanti.

PROFITTO MEDIO RAGGIUNTO

Il profitto della classe è stato in generale abbastanza buono. Diversi alunni si sono rivelati motivati solo nelle attività in forma ludica, altri si sono impegnati sempre in ogni tipo di attività; alcuni studenti hanno assimilato ed elaborato i contenuti in maniera costruttiva e critica, contando anche su interessi e conoscenze personali, altri si sono limitati ad uno sforzo mirato al raggiungimento della sufficienza.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo è stato quello di rendere gli studenti in grado di:

- raggiungere la consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo
- consolidare i valori sociali dello sport e acquisire una buona preparazione motoria
- maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo

- cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte in diversi ambiti
- stimolare le capacità motorie sia coordinative sia condizionali, per poter raggiungere più elevati livelli di abilità, di competenze motorie e prestazioni sportive
- conoscere le problematiche legali rispetto al primo soccorso

METODOLOGIA UTILIZZATA

All'inizio dell'anno scolastico si sono illustrati la programmazione, sia nei contenuti che, quando possibile, nei tempi di realizzazione, le modalità delle verifiche pratiche ed orali ed i criteri di valutazione.

Nel corso delle lezioni sono state adottate le seguenti metodologie:

- Suscitare negli studenti interesse per motivarli ad affrontare il lavoro
- Impostazione di un quadro concettuale generale, rappresentato anche in forma di schema
- Esercitazioni propedeutiche e correttive
- Esercizio costante nell'interpretazione personale e critica delle abilità
- Assistenza reciproca, valutazione reciproca
- Analisi tecnica del movimento
- Esercitazioni individuali, a coppie e a gruppi

A partire dal pentamestre la preparazione è stata finalizzata alla preparazione della prova orale di scienze motorie all'interno della prova d'esame, poi modificata e dirottata sulla didattica a distanza.

STRUMENTI DIDATTICI E SPAZI UTILIZZATI

Sono state utilizzate fotocopie di libri di testo, che rappresentano il mezzo più idoneo per fare acquisire conoscenze dirette e per migliorare anche le competenze linguistiche e link di videolezioni per effettuare lezioni pratiche a casa.

Sono stati utilizzati, oltre alla palestra, anche la pista di ghiaccio, piccoli e grandi attrezzi, impianto hi-fi, cardiofrequenzimetro, schede predisposte per la trascrizione di dati, attrezzature non convenzionali.

MODALITÀ DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Durante il pentamestre sono state svolti brevi compiti e una verifica scritta a distanza.

La tipologia delle verifiche pratiche invece ha compreso l'osservazione sistematica, misurazioni, prove pratiche oggettive, prove strutturate e test.

Nella valutazione si è tenuto conto, oltre al profitto ed ai progressi ottenuti, delle reali capacità di ciascun alunno, del percorso effettuato dall' inizio dell'anno scolastico , ma anche della partecipazione attiva alle lezioni, della regolarità nel portare il materiale didattico richiesto dell'interesse e dell'impegno profuso.

Gli studenti esonerati sono stati valutati su compiti di arbitraggio, misurazione, produzione griglie, interesse, partecipazione, impegno e tutti i contributi attivi alle lezioni pratiche, ma anche su verifiche scritte assegnate in data ogni volta concordata preventivamente, su argomenti svolti, con il supporto di fotocopie o libri di testo di scienze motorie.

Per gli alunni con d.s.a. nella parte pratica non c'è mai stato bisogno di diversificare né metodi né obiettivi. Nella valutazione degli elaborati scritti sono stati adottati gli strumenti compensativi e dispensativi previsti, non è stata adottata una griglia diversificata, ma si è deciso di non dare un peso rilevante alla correttezza ortografica e morfosintattica, valorizzando di più il contenuto ed assegnando eventualmente più tempo per l'esecuzione.

RIFERIMENTI ESPLICITI ALLA D.aD.

Dopo l'ultima lezione in presenza, svolta il 2 marzo, la partecipazione è stata bassa; sia comunicazioni che produzione di materiali sono state effettuate regolarmente da un piccolo numero di studenti.

L'obiettivo previsto è stato incrementare le conoscenze rispetto ai diversi tipi di circuiti di allenamento, spaziando tra diverse proposte, che offrivano un vasto ventaglio di possibilità da testare - ogni settimana, mediante testi, link e tabelle - per creare in autonomia il proprio allenamento ideale, nel rispetto delle proprie capacità, interessi, gusti e obiettivi, ma tenendo conto delle regole principali (riscaldamento preventivo, equilibrio tra distretti muscolari e defaticamento finale).

Successivamente, attraverso le videolezioni, deve avvenire il confronto e lo scambio, cosa che auspico si realizzi nell'ultimo periodo.

Segue tabella del programma svolto

PROGRAMMA SVOLTO
"SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE"
Anno Scolastico 2019/2020
CLASSE 5NR IISS"GALILEI"

| CONTENUTI | | | METODOLOGIE | | | |
|---|---|--|--|---|-------|------------------------------------|
| MODULI | UNITA' DIDATTICHE | OBIETTIVI / COMPETENZE | METODI | MEZZI | TEMPI | VERIFICHE |
| RESISTENZA AEROBICA | test di Cooper circuit training giochi ad alto impatto fisiologico | Conoscere le caratteristiche e gli aspetti fisiologici del lavoro aerobico e anaerobico. Conoscere gli adattamenti e le influenze positive apportate dal movimento sull'apparato cardio-circolatorio | corsa, giochi ad alto impatto fisiologico, circuiti | misurazione di tempi, frequenza cardiaca e distanza | 12 | test di cooper |
| PREACROBATICA | educazione posturale principi fondamentali dell'equilibrio di volo salti con pedana | Conoscere la tecnica specifica di esecuzione a corpo libero e con gli attrezzi | Esercitazioni finalizzate al lavoro di resistenza in circuito | plinto, tappetoni, tappeti | 2 | verifica pratica |
| TENNIS TAVOLO | fondamentali di gioco regolamento di gioco partite torneo | Conoscere le regole di gioco. Essere in grado di adattarsi alle situazioni di gioco, applicare tecnica e strategia per un obiettivo finale. | Esercitazioni propedeutiche individuali e a coppie | Attrezzatura specifica | 4 | verifica pratica |
| PALLAVOLO, ULTIMATE, CALCETTO, FLOORBALL | fondamentali di gioco regolamento di gioco partite | Conoscere le regole di gioco. Essere in grado di svolgere il proprio ruolo nelle situazioni di gioco, relazionarsi con i compagni di squadra per un obiettivo comune. | Esercitazioni propedeutiche individuali, a coppie e a gruppi | palestra e attrezzatura specifica | 10 | verifica pratica |
| PATTINAGGIO SU GHIACCIO e HOCKEY | conduzione di palla, passaggio, tiro attacco e difesa regolamento di gioco partite | Conoscere le regole di gioco. Essere in grado di svolgere il proprio ruolo nelle situazioni di gioco, relazionarsi con i compagni di squadra per un obiettivo comune. | Esercitazioni propedeutiche individuali e a gruppi | pista ghiacciata VKE e pattini da ghiaccio | 2 | verifica pratica |
| EDUCAZIONE ALLA SALUTE IL PRIMO SOCCORSO | primo soccorso problematiche legali nel soccorso prevenzione attiva | Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso | correlare le nozioni acquisite con le situazioni di emergenza e urgenza medica | fotocopie di libri di testo | 2 | feedback orale |
| DIDATTICA A DISTANZA | tabata e circuiti di allenamento allenamento in casa creazione di un allenamento personalizzato | Conoscere diverse tipologie di attività attuabili tra le mura domestiche | correlare le nozioni acquisite con le proprie capacità e l'interesse personale | fotocopie di libri di testo e link | 20 | verifiche scritte e feedback orale |

PROGRAMMAZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTA A.S. 2019.20

| DEL PROFESSORE PAOLO BOVO | | DOCENTE DI RELIGIONE NELLA CLASSE 5 NR - IPIAS | 1 ORE SETTIM. | |
|---|---|---|---|---|
| BLOCCHI TEMATICI | CONTENUTI | OBIETTIVI RAGGIUNTI | SCELTE MOTODOLOGICHE | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
| PAROLE CHIAVE DEL LINGUAGGIO RELIGIOSO; SUE PROSPETTIVE ED ARGOMENTAZIONI | <ul style="list-style-type: none"> - Le parole; Religione, Tradizione, Dio. - Il binomio Autonomia/Dipendenza. - Significato delle festività del Natale e della Pasqua. - La pubblica rinuncia dal fufile da parte di S.Francesco di Assisi con la sua "spoliazione in piazza". - Audiovisivo "In Time". | L'alunno/a conosce il significato di alcune parole chiave del linguaggio religioso. Capisce ed intuisce l'immenso oggetto di studio della religione, e ne intuisce ed apprezza le sue aspirazioni conoscitive. | Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito Micro video | Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale |
| TESTIMONIANZE UMANE MUSICALI E PROFESSIONALI | <ul style="list-style-type: none"> - Giorgia; "Credo". - Tiromancino; "Immagini che lasciano il segno". - Caposella "Ovunque proteggi". - Vasco Rossi "Portatemi Dio", "Un Senso", "Manifesto della nuova umanità" "La verità". Jovanotti "Per te", "A te". Progetto "Quando la vita vale la pena di essere veramente vissuta da un punto di vista cristiano?". | L'alunno/a conosce ed apprezza la ricerca spirituale e religiosa che alcuni artisti testimoniano nelle loro creatività artistiche cui ci si può ispirare ed attingere. La dignità umana da un punto di vista cristiano basantesi non su fattori di "merito" ma bensì su fattori di "abbondanza di Grazia divina elargita ad ogni uomo". | Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito Micro video | Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale |
| REGOLE ED ORDINE NEL GIOCO COME NELLA VITA | <ul style="list-style-type: none"> - Imparare a realizzarsi in "ordine, pianificazione ed arrivo", attraverso il gioco: il gioco degli scacchi. - fotocopia "Il senso religioso". - Audiovisivo "Cool bob Jamaica". | L'alunno/a apprezza l'ordine quale dimensione della propria realizzazione personale e capisce quanto sia importante un corretto ascolto dei propri desideri costitutivi. | Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito Micro video | Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale |
| ATTUALITA' (in assegnazione DAD su Materiali dell'AULA VIRTUALE di religione del registro elettronico Classeviva. | <ul style="list-style-type: none"> - Articoli vari sulla pandemia da Covid 19. - Tre videolezioni della serie tv Buongiorno professore: puntata: "Basta la salute?". puntata: "Cosa è l'uomo?". puntata: "Noi non siamo onnipotenti". | L'alunno/a conosce le tappe in divenire della propria crescita biologica in funzione di una maggiore e massima e consapevole crescita spirituale e comunitaria. | Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito Micro video | Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale |