



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO ARCHIMEDE"

I.P.S.I.A. ARCHIMEDE
Prot. 0003115 del 30/05/2020
B-4 (Entrata)

ESAMI DI STATO

DOCUMENTO FINALE

(ART. 5 c.2 D.P.R. 323/98)

Classe 5[^] sez. C

Anno Scolastico 2019 / 2020

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Articolazione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Ventafridda

INDICE DEL CONTENUTO DEL DOCUMENTO	pag.
1. Brevi note sulla tipologia di Istituto	3
2. Il territorio e il tessuto economico di riferimento	4
3. Presentazione della figura professionale	5
4. Linee generali metodologico-didattiche	9
5. Presentazione della classe	11
6. Percorsi, esperienze e attività svolte nell'ambito "Cittadinanza e costituzione"	12
7. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola lavoro)	15
7.1 Progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Ex alternanza scuola lavoro)	15
8. Attività integrative, curriculari ed extracurriculari	28
9. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno, da sottoporre ai candidati nel corso dei colloqui	30
10. Elenco libri di testo	32
11. Percorsi didattici svolti dalle singole discipline	
11.1 Italiano	33
11.2 Storia	35
11.3 Matematica	36
11.4 Lingua e Cultura Inglese	38
11.5 Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di Apparati e impianti civili ed industriali	40
11.6 Tecnologie meccaniche e applicazioni	44
11.7 Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni	48
11.8 Laboratori tecnologici e applicazioni	50
11.9 Scienze motorie e sportive	54
11.10 Religione	56
12. Simulazione dell'elaborato concernente la parte a) del colloquio d'esame.	58

1. BREVI NOTE SULLA TIPOLOGIA DELL'ISTITUTO

L'Istituto "Archimede", articolato sulle sedi di Barletta e di Andria è un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato presso cui sono istituiti i seguenti indirizzi:

- *Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica. Opzione: Apparati, Impianti e servizi Tecnici Industriali e Civili e Manutenzione Mezzi di Trasporto.*
- *Indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali. Articolazione: Artigianato. Opzione: Produzioni Tessili – Sartoriali*
- *Settore Servizi. Indirizzo: Servizi Socio – Sanitari. Articolazione: Arti Ausiliarie delle Professioni Sanitarie: Ottico (sede di Andria).*

Con i percorsi triennali gli alunni, fatta eccezione per quelli dell'indirizzo Servizi Socio Sanitari, conseguono il diploma di qualifica professionale di primo livello con il titolo di :

- *Operatore dell'abbigliamento*
- *Operatore elettrico*
- *Operatore elettronico*
- *Operatore meccanico*
- *Operatore di impianti termoidraulici*
- *Operatore delle calzature*
- *Operatore alla riparazione di veicoli a motore*

Con la riforma scolastica dei Professionali è possibile conseguire il diploma di Istituto Professionale Settore Industria e Artigianato come segue:

- *Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica*
- *Opzione: Apparati, Impianti e servizi Tecnici Industriali e Civili*
- *Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica*
- *Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto*

- *Indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali*
- *Articolazione: Artigianato*
- *Opzione: Produzioni Tessili – Sartoriali*

- *Settore: Servizi*
- *Indirizzo: Servizi Socio – Sanitari*
- *Articolazione: Arti Ausiliarie delle Professioni Sanitarie: Ottico.*

La struttura generale del piano di studio, è caratterizzata dalle seguenti aree:

- *area comune di formazione umanistica e scientifica*
- *area di indirizzo differenziata in funzione dell'indirizzo e della opzione*
- *Alternanza Scuola Lavoro*

2. IL TERRITORIO E IL TESSUTO ECONOMICO DI RIFERIMENTO

La città di Andria, all'ultimo censimento, conta 99.972 abitanti ed è co-capoluogo della Provincia di Barletta Andria Trani, istituita l'11 giugno 2004. Occupa la 46^a posizione tra i comuni italiani per numero di abitanti e la 18^a per superficie. L'andamento demografico nel periodo 1991-2001 è stato positivo, con incremento pari al 3.8% e tasso medio annuo di variazione dello 0,5%; deboli sono i fenomeni migratori. L'economia locale presenta un pil/abitante pari al 71% della media europea, con un tasso d'attività della popolazione residente (38%), di poco inferiore di quello regionale (38.9%) ma sottodimensionato rispetto al dato nazionale. Andria presenta un tasso di disoccupazione inferiore a quello regionale: 26% contro 29.9%; ma il più preoccupante è il dato sulla disoccupazione giovanile: 42.5%, più basso rispetto al dato regionale (54.3%). Una recente indagine nazionale riporta il Comune di Andria al primo posto, tra i comuni italiani, per reddito pro-capite più basso.

La struttura economica è caratterizzata dalla presenza importante di aziende del settore primario, soprattutto micro-imprese agricole di tipo familiare. Sono anche presenti attività di trasformazione e di lavorazione di prodotti agricoli, quali quelli lattiero caseari, olio e vini. Per quanto riguarda l'industria, le piccole imprese sono inserite nel settore commerciale (in- grosso e dettaglio 41.1%), manifatturiero (20.6%), seguito da attività immobiliari e costruzioni. L'industria manifatturiera e il commercio assorbono il 64.8% degli addetti, contro il 56.8% regionale; in particolare le aziende del tessile e abbigliamento costituiscono una componente importante dell'economia andriese. Il sistema calzaturiero risulta attualmente in crisi a causa della crescente competitività dai paesi asiatici. In complesso, il livello d'industrializzazione tiene bene rispetto alla media regionale, con il 48.8% contro il 44.1% della Puglia. Per quanto riguarda l'indice di terziarizzazione, Andria è in linea con il livello regionale, 81.4% locale contro 80.9% di media regionale. Il turismo è uno dei settori economici in maggiore espansione, con la presenza di strutture ricettive che incrementano i livelli occupazionali.

La città, infatti, attira un sorprendente movimento di turisti, grazie soprattutto alla presenza del Castel del Monte, riconosciuto dall'Unesco patrimonio dell'umanità dal 1996 e di una diffusa rete di agriturismi.

3. PRESENTAZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE

3.1 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento.

A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di:

- *agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;*
- *utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;*
- *utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;*
- *riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento;*
- *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;*
- ***stabilire collegamenti*** *tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;*
- *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;*
- ***riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;***
- *individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;*

- *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;*
- ***riconoscere** i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;*
- *comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;*
- *utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;*
- *padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;*
- *individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;*
- *utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;*
- *compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;*
- *partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.*

3.2 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato

Il profilo del settore industria e artigianato si caratterizza per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- *riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;*
- *utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa*

di riferimento;

- *applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;*
- *intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;*
- *svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;*
- *riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;*
- *riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;*
- *comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.*

3.3 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore Industria e Artigianato, indirizzo manutenzione e Assistenza Tecnica, opzione Apparat, Impianti e Servizi Tecnici Industriali e Civili

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- *controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.*
- *osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla*

realizzazione degli interventi.

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

L'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" afferisce all'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica".

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica", opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali" consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.

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

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

4. LINEE GENERALI METODOLOGICO-DIDATTICHE

4.1 La prospettiva culturale e professionale d'istituto

L'ISPIA "Archimede" ha fissato i seguenti obiettivi trasversali relativi a norme, valori, modelli e comportamenti afferenti la crescita umana e civile dell'allievo:

- *Sviluppo e potenziamento delle capacità logiche, dell'autonomia decisionale, del senso di responsabilità, dell'adattabilità, dello spirito critico per dare significato alle proprie esperienze*
- *Sviluppo della capacità di relazionarsi, di interagire ed orientarsi nel mondo in cui si vive, al fine di raggiungere un equilibrio attivo e dinamico con esso*
- *Acquisizione degli strumenti idonei alla interpretazione della realtà e alla decodifica di ogni tipo di messaggio*
- *Ricerca e individuazione di un'identità professionale e sociale*

4.2 Valutazione

La valutazione dello studente è stata globale; prende atto del comportamento, della partecipazione, dell'impegno, del metodo di studio, del profitto, delle conoscenze e delle abilità acquisite e quindi delle competenze sviluppate. Essa, dunque, è sommativa e formativa ed è volta ad accertare il raggiungimento delle competenze previste nelle varie programmazioni. Pertanto scaturisce da tutti i risultati ottenuti dalle prove e dall'attività di osservazione sistematica dei docenti durante le attività curricolari ed integrative svolte da ogni singolo alunno.

Durante il periodo della didattica a distanza sono stati valutati i lavori scritti inviati tramite Classroom e le prove orali in videoconferenza su Meet. Nella valutazione finale verrà valutato anche l'impegno, la partecipazione attiva e documentata alle video-lezioni e la puntualità nelle consegne.

5. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Classe 5^a sez. C

5.1 Composizione:

N° alunni: 13

N° alunni ripetenti: 0

N° alunni diversamente abili: 1

N° alunni DSA : 2

N° alunni non frequentanti: 0

N° alunni provenienti da altro istituto: 1

NOTE

Coordinatore del Consiglio di classe: il Docente di T.T.I.M. Giovanni Di Nielli.

Nel passaggio dal 4° al 5° anno c'è stata continuità didattica solo nelle discipline: T.E.E.A, T.T.I.M., T.M.A, LTE.

5.2 Profilo della classe

Tutti gli alunni provengono dalla provincia BAT. Varia è la provenienza socio-economica, mentre, in generale, il contesto culturale risulta medio – basso.

La partecipazione spontanea delle famiglie alla vita della scuola è stata poco attiva, limitata principalmente agli incontri programmati per i colloqui con gli insegnanti.

I livelli di partenza rilevati hanno evidenziato una preparazione appena sufficiente (in pochissimi casi discreta), per cui i docenti si sono adoperati perché la classe pervenisse al conseguimento degli obiettivi generali e specifici delle singole discipline, ma non senza difficoltà. In generale gli alunni hanno partecipato con scarso interesse alle attività di classe non rispondendo in maniera adeguata alle sollecitazioni degli insegnanti e mostrando spesso scarso impegno. Solo pochissimi hanno sviluppato un atteggiamento di responsabilità verso i propri doveri scolastici e quindi compiendo evidenti progressi.

Uno studente si avvale dell'aiuto del docente specializzato, seguendo una programmazione differenziata.

Si individuano diversi livelli di profitto: per alcuni alunni permangono ancora delle insufficienze poiché non si sono adeguati al ritmo di lavoro che l'emergenza Covid-19 ha imposto con la didattica a distanza. Gli altri hanno conseguito una conoscenza pienamente sufficiente dei contenuti essenziali delle discipline, distinguendosi per la motivazione e la volontà e conseguendo risultati positivi soprattutto nelle materie di indirizzo, organizzando il proprio lavoro e concludendolo in modo autonomo.

Dal punto di vista comportamentale gli alunni sono stati corretti e rispettosi delle regole di convivenza civile, impostando relazioni adeguate sia con i pari, sia con gli adulti.

Nella seconda parte dell'anno scolastico, caratterizzata dalla didattica a distanza, i ragazzi hanno dimostrato senso di responsabilità e di collaborazione con i docenti, partecipazione alle attività formative proposte e nella maggior parte dei casi puntualità nelle consegne dei compiti assegnati.

6. PERCORSI, ESPERIENZE E ATTIVITÀ SVOLTE NELL'AMBITO DI "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"

In coerenza con gli obiettivi del PTOF, nel corso del triennio sono stati svolti i percorsi, esperienze e attività di seguito elencate.

6.1 Attività e progetti scolastici

Tema: GLI ORGANI COLLEGIALI E LA CULTURA DELLA PARTECIPAZIONE ALLA VITA SCOLASTICA			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Gli organi collegiali nella scuola – le elezioni studentesche – il comitato studentesco – organizzazione delle assemblee di Istituto</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentale alunni	Ottobre (triennio)
Tema: LA COSTITUZIONE ITALIANA			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>

<i>Consegna agli alunni della pubblicazione della Costituzione italiana in occasione del 70° anniversario della sua promulgazione. Sensibilizzazione in aula a cura dei docenti</i>	Progetto scolastico	Funzione strumentale alunni Docenti di Diritto e di Italiano/Storia	Marzo 2018
Tema: LA CULTURA DELLA SOLIDARIETA'			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Diritto allo studio: adesione progetto per borsa di studio a favore di giovani donne della Repubblica democratica del Congo</i>	Progetto scolastico Assemblea di Istituto	Docente di religione e funzione strumentale alunni, Esperto: religiosa "Famiglia Sacro cuore di Gesù"	Dicembre 2017
<i>Sensibilizzazione al sostegno della ricerca per la cura dei tumori pediatrici</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni Esperto: G.ppe Lomuscio fondatore Associazione "Tutto per amore"	Dicembre 2018
<i>Tombole della solidarietà</i>	Assemblea di Istituto	Docente di religione e funzione strumentale alunni e Associazione "In compagnia del sorriso onlus"	Dicembre 2019
<i>Accoglienza, integrazione, inclusione</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali inclusione e alunni	Dicembre (triennio)
<i>Un dono a Natale</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Dicembre (triennio)
<i>Anno di Volontariato Sociale</i>	Progetto scolastico	Docente di Religione Formatori Caritas-Andria	Maggio 2019
Tema: LE BASI E I PRINCIPI DELLA CONVIVENZA - DIRITTI E DOVERI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>La giornata contro la violenza nei confronti delle donne. Visione film e dibattito: L. Annibaldi "Io ci sono"</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni	Novembre 2017
<i>La giornata contro la violenza nei confronti delle donne. Visione di documentari e dibattito</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni	Novembre 2019
<i>La giornata della memoria tra passato e contemporaneità</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Gennaio (triennio)

<i>La giornata della memoria. Visione e dibattito "La signora dello zoo di Varsavia"</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni	Gennaio 2018
<i>Bullismo e cyberbullismo.</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni Esperto Polizia postale: sig Stefano Renna	Aprile 2018
<i>La giornata della memoria. Incontro con una vittima delle leggi razziali; visione spettacolo della Compagnia Equilibrio Dinamico "Once Upon"</i>	Assemblea di Istituto co Auditorium Sant'Andrea	Funzione strumentale alunni Docente di religione Compagnia Equilibrio dinamico	Gennaio 2019
<i>Bullismo e autodifesa</i>	Assemblea di istituto	Funzione strumentale alunni Docenti di Ed.Fisica Maresciallo polizia locale Miriam Mancini	Febbraio 2020
<i>Giornata della Legalità</i>	Assemblea di Istituto online	Funzione strumentale "Perché mi sono salvato" incontro in videoconferenza con Dzvide Cerullo, dalla camorra a testimone della cultura della solidarietà	Maggio 2020
<i>La giornata della memoria. " La musica concentrazionaria"</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni Esperto: maestro F.sco Lotoro	Febbraio 2019
Tema: LA CULTURA DELLA LEGALITA' – DIRITTI UMANI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>La XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie. Visione e discussione: "I cento passi"</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni	Marzo 2018
<i>Partecipazione alla marcia antimafia della XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime delle mafie</i>	Progetto scolastico – Bari	Funzioni strumentali alunni Solo una delegazione	Marzo 2018

<i>I giovani e la legalità</i>	Assemblea di Istituto	Esperto: Andrea Aiello, Comandante Stazione carabinieri Andria; Funzione strumentale alunni	Novembre 2018
<i>Giornata della legalità. Visione e discussione: "Nato a Casal di Principe"</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni	Febbraio 2019
<i>Migrazioni, razzismo, pena di morte, partecipazione allo spettacolo "Cabaret Sacco e Vanzetti" con incontro con il regista e gli attori</i>	Progetto scolastico	Docenti di italiano	Marzo 2019
<i>Giornata contro le mafie. Intervento di esperto e lettura scenica di brani</i>	Assemblea di Istituto	Funzione strumentale alunni. Esperti: avv. Michele Caldarola, responsabile "Associazione libera" (Andria) e Antonio Memeo, attore.	Aprile 2019
TEMATICHE EMERGENTI PER I GIOVANI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Tra passato e presente, giustizia, legalità e impegno incontro con lo scrittore</i>	Assemblea di istituto	Funzione strumentale alunni Esperto: Massimo Pillera	Novembre 2018
<i>Sicurezza a scuola</i>	Progetto scolastico	Esperto Dott. G. Massari	Ottobre 2017
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Esperti: rappresentanti Ministero della Difesa	Mesi vari Triennio

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA- LAVORO)

Nel corso dell'ultimo triennio gli alunni hanno partecipato a diverse attività extracurricolari organizzate nell'ambito del progetto di Alternanza Scuola-Lavoro reso obbligatorio per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2015/2016 dalla legge 107/2015.

Peculiarità della classe 5C è quella di essere frutto della confluenza (nel corso del 4° anno di studi) degli studenti provenienti dalle classi terze indicate come 3PB e 3PC, motivo per il quale nel presente documento verranno riportate le due distinte progettazioni dei percorsi di ASL a suo tempo definite per le due classi terze.

Non hanno svolto attività di Alternanza come da progetto, gli alunni C. S. e T. A.. Il

primo ha comunque svolto 240 ore di corsi di formazione presso "L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l." conseguendo la Certificazione KNX, mentre T. A. segue una programmazione differenziata.

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso aziende del settore, dove hanno potuto partecipare direttamente alle attività riguardanti il lavoro in azienda con il vantaggio di aver potuto collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa e inoltre hanno partecipato a viaggi di istruzione e corsi di formazione.

Nei prospetti seguenti si riportano in dettaglio le attività di alternanza scuola lavoro svolte, corsi di formazione e viaggi di istruzione svolti da ciascuno studente.

7.1.1. – Stage presso Aziende di settore.

N°	Cognome	Nome	Azienda	Dal	al	Ore
1			////////////////////////////////////	////////	////////	0
2			Volt System	23/07/2018	06/09/2018	192
3			Ditta "Carlone Antonio"	10/07/2018	31/07/2018	216
4			Volt System	11/06/2018	05/09/2018	324
5			"L.C." di Lipoli Riccardo	29/07/2019	07/08/2019	336
6			E-compass s.a.s	11/06/2018	24/08/2018	248
7			M.G. Electric	23/07/2018	08/09/2018	201
8			M.G. Electric	18/07/2018	08/09/2018	266
9			Ditta Brandi Riccardo	05/07/2017	04/08/2017	184

10			Ditta Carlone Antonio	03/07/2017	04/08/2017	200
11			E-compass s.a.s	19/07/2018	31/08/2018	205
12			Ditta Figliola Antonio	18/07/2018	18/08/2018	211
13			////////////////////////////////////	////////////////////////////////	////////////////////////////////	0

7.1 PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015)

anni scolastici 2017/2018 – 2018/2019 – 2019/2020

Classe 3° sez. PB a.s. 2017/2018 - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili

1. TITOLO DEL PROGETTO

“Manutentore e riparatore di impianti tecnologici”

2. DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO

Istituto: Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato “Archimede”

Codice Meccanografico: bari05000g

Indirizzo: Via Madonna della Croce, 223

Tel.: 0883 575625 fax: 0883 575039

e- mail: bari05000g@istruzione.it

Dirigente Scolastico: prof.ssa Ventafridda Anna

3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
---	---

4. IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE

Impresa	Indirizzo
E-Compass S.a.s di castellano N. & C.	via Tertulliano, 24 – 76123 - Andria - BT

Essegi Domo Smart Home s.r.l.	S.S. 124 Km 109 snc – 96014 Floridia (SR)
Sirgen srl	C.da Vignarelli – Zona Artigianale –Floridia (SR)
Ditta Carlone Antonio	vicolo Il Santarcangelo, 53 – Minervino Murge (BT)
Ditta Figliolia Antonio	via Niccolò Tommaseo, 9 – 76123 - Andria - BT
Ditta Riccardo Brandi	via Parati, 38 76013 - Minervino Murge (BT)
Ditta M.G. Electric	via Tibullo, 31 - 76123 - Andria - BT
Ditta P.D.M.	Via Peschiera, 22 - 76123 - Andria – BT
Ditta Volt System	via delle Murge, 89 76123 - Andria - BT

5. ALTRI PARTNER ESTERNI

Istituto	Indirizzo
---	---

6. ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA' IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA', RISULTATI E IMPATTO)

Il progetto si è posto l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n.107 del 2015, che inseriva organicamente l'Alternanza Scuola Lavoro come strategia didattica di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado.

Questa nuova modalità di apprendimento, può servire a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro.

Inoltre, il progetto si è proposto, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, di avviare un'integrazione tra l'Istituzione scolastica e le Aziende operanti sul territorio, per l'individuazione e il raggiungimento di obiettivi formativi meglio correlati alle esigenze del mondo del lavoro. Il dialogo tra imprese ed Istituzione scolastica può favorire un miglioramento della programmazione didattica ed un trasferimento reciproco di conoscenze e metodologie.

L'acquisizione di competenze individuate e maturate in un contesto lavorativo possono anche migliorare l'occupabilità e l'autoimprenditorialità degli allievi.

Il progetto è stato rivolto agli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", che in tal modo hanno potuto vivere una esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Impiantistico elettrico ed elettronico, approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di macchine ed attrezzature.

OBIETTIVI

Il percorso di alternanza, si era posto una serie di obiettivi riassumibili in tre distinte tipologie

Obiettivi educativi trasversali

- ☞ Avvicinare i giovani al mondo del lavoro.
- ☞ Sviluppare nei giovani nuove o alternative modalità di apprendimento.
- ☞ Favorire la socializzazione nell'ambito della realtà lavorativa.
- ☞ Suscitare l'interesse ad apprendere ed a calarsi nella realtà aziendale.
- ☞ Sperimentare l'impatto dell'allievo in una realtà aziendale.

Obiettivi professionalizzanti

- ☞ Facilitare la transizione scuola-lavoro e migliorare il processo formativo istituzionale.
- ☞ Sperimentare l'organizzazione del lavoro e l'applicazione delle competenze tecniche.

☞ Sperimentare sul campo l'applicazione della Normativa riguardante la sicurezza dei lavoratori, delle misure di prevenzione e protezione, dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali.

Obiettivi professionali specifici

- ☞ Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- ☞ Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- ☞ Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

CONOSCENZE

1. I rischi inerenti all'attività lavorativa svolta. La folgorazione, rischio elettrico.
2. Le misure di prevenzione e protezione inerenti alla mansione svolta in azienda.
3. La normativa su protezione dell'ambiente e igiene.
4. Le procedure corrette in caso di emergenza antincendio e primo soccorso.

5. La normativa Antincendio e le norme di primo soccorso.

6. I dispositivi di protezione individuale.
7. Diverse tipologie di Impianti elettrici civili e apparecchiature relative.
8. Apparecchiature per impianti elettrici industriali.
9. Protezione elettrica e impianto di terra.

ABILITÀ E COMPETENZE

- ☞ Saper riconoscere i rischi inerenti all'attività lavorativa svolta.
- ☞ Saper riconoscere le misure di prevenzione e protezione inerenti alla mansione svolta in azienda.
- ☞ Saper utilizzare correttamente i DPI.
- ☞ Saper applicare la normativa sulla protezione dell'ambiente e igiene.
- ☞ Saper eseguire procedure corrette in caso di emergenza antincendio e primo soccorso.
- ☞ Saper individuare le varie tipologie di impianti elettrici civili ed industriali
- ☞ Saper organizzare un intervento di manutenzione su impianti elettrici civili ed industriali

6. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO

a) TUTOR INTERNO

Tutor interno è stato il Prof. Di Nielli Giovanni, docente di Tecnologie Tecniche di Installazione e Manutenzione, che ha curato tutti gli aspetti relativi al progetto di Alternanza Scuola-Lavoro a partire dal terzo anno di frequenza della classe (a.s. 2017/18).

9. RISULTATI DELL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

Gli alunni hanno partecipato attivamente e con entusiasmo alle attività di Alternanza Scuola-Lavoro, tanto da voler proseguire l'esperienza oltre il monte ore massimo previsto.

I responsabili delle aziende coinvolte nel progetto si sono mostrati cordiali e disponibili ad accogliere i ragazzi; in alcuni casi essi hanno manifestato l'interesse a contattare lo stagista dopo il conseguimento del diploma.

I ragazzi, grazie a questa esperienza pluriennale, hanno acquisito importanti competenze, soprattutto nelle capacità operative, nel rispetto delle regole generali di un ambiente lavorativo, (orari, puntualità,

accoglienza, etc...), nell'eseguire lavorazioni su commissione e nella soluzione di problemi di varia natura, tipici di un ambiente lavorativo dinamico.

L'affiancamento di personale esperto ha accresciuto la fiducia dei ragazzi, spingendoli verso una fase di completa autonomia.

Non ultimo è stato l'aspetto delle misure di sicurezza osservate negli ambienti lavorativi, in termini di abbigliamento specifico con DPI, di attenzione ai pittogrammi e alla segnaletica presente nel contesto aziendale e di comportamenti generali da osservare.

10. DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI

Per l'attuazione del progetto si era previsto che:

- la fase di sensibilizzazione, orientamento e informazione degli alunni e delle famiglie venisse svolta nelle ultime settimane dell'anno scolastico;
- l'attività di formazione in aula, sulla sicurezza, venisse svolta nel mese di giugno per 16 ore circa;
- l'attività in azienda, venisse svolta per circa 200 ore, da ripartire nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, possibilmente prima della ripresa delle lezioni (4° anno).
- l'attività in azienda, venisse svolta per almeno 110 ore, da ripartire nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, possibilmente prima della ripresa delle lezioni (5° anno).
- Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore (12 ore in classe Terza e Quarta, 10 ore in classe Quinta);
- Orientamento alla ricerca attiva al lavoro (10 ore in classe Quinta).

11. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Attività previste	Modalità di svolgimento
Informazioni sul progetto di Alternanza scuola lavoro agli alunni	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico
Presentazione agli alunni delle aziende che hanno dato la disponibilità a condividere il progetto, e sulle attività da svolgere	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico

13. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

Attività da svolgere in classe Terza a.s. 2017-2018

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	16 ore in aula con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato a.s. 2015/2016 classe terza
Corso di formazione online sulla sicurezza sulla piattaforma alternanza scuola lavoro	4 ore online con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato a.s. 2017/2018 classe terza
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	4 ore a.s. 2017/2018 classe terza
Formazione presso aziende del settore impiantistico elettrico ed elettronico	200 ore circa a.s. 2017/2018 classe terza prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;

Attività da svolgere in classe Quarta a.s. 2018-2019

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso aziende del settore	150 ore a.s. 2018/2019 classe quarta

impiantistico elettrico ed elettronico	prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	8 ore a.s. 2018/2019 classe quarta

Attività previste in classe Quinta a.s. 2019-2020

Attività	Modalità di svolgimento
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	8 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche;
Orientamento in uscita in ambito professionale	10 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche;

14. ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non sono previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

15. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

Gli alunni in azienda hanno utilizzato attrezzature e tecnologie in dotazione dell'azienda.

16. MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Alla fine del percorso, è stato effettuato un monitoraggio attraverso la compilazione di schede conformi alla Linee Guida Ministeriali, da parte del tutor aziendale, del tutor scolastico, e dell'alunno.

17. VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Al termine dell'attività in azienda è stata prevista una autovalutazione da parte degli alunni con la compilazione di una scheda predisposta, al fine di accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi.

La valutazione degli esiti del percorso è stata effettuata dal tutor aziendale secondo la griglia predisposta, dove è indicato il livello delle competenze raggiunte.

Tale valutazione è stata assunta dal Consiglio di Classe e concorre alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

18. MODALITÀ CONGIUNTE DI ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE (Scuola- Struttura ospitante) (TUTOR struttura ospitante, TUTOR scolastico, STUDENTE, DOCENTI DISCIPLINE COINVOLTE, CONSIGLIO DI CLASSE)

L'accertamento delle competenze acquisite è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

19. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)

Formali come da allegato

PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLALAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015)

anni scolastici 2017/2018 – 2018/2019 – 2019/2020

Classe 3° sez. PC a.s. 2017/2018 - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili

4. TITOLO DEL PROGETTO

Manutentore e riparatore di impianti tecnologici

5. DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO

Istituto: Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Archimede"

Codice Meccanografico: bari05000g

Indirizzo: Via Madonna della Croce, 223

Tel.: 0883 575625 fax: 0883 575039

e- mail: bari05000g@istruzione.it

Dirigente Scolastico: prof.ssa Ventafridda Anna

6. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
---	---

4. IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE

Impresa	Indirizzo
E-Compass S.a.s di castellano N. & C.	Via Tertulliano, 24 – 76123 - Andria - BT
Essegi Domo Smart Home s.r.l.	S.S. 124 Km 109 snc – 96014 Floridia (SR)
Sirgen srl	C.da Vignarelli – Zona Artigianale –Floridia (SR)
Ditta Carlone Antonio	Vicolo II Santarcangelo, 53 – Minervino Murge (BT)
Ditta Figliolia Antonio	Via Niccolò Tommaseo, 9 – 76123 - Andria - BT
Ditta Riccardo Brandi	via Parati, 38 76013 - Minervino Murge (BT)

7. ALTRI PARTNER ESTERNI

Istituto	Indirizzo
---	---

7. ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA' IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA', RISULTATI E IMPATTO)

Il progetto si era posto l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n.107 del 2015, che inseriva organicamente l'Alternanza Scuola Lavoro come strategia didattica di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado.

Questa nuova modalità di apprendimento, può servire a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro.

Inoltre, il progetto si proponeva, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, di avviare un'integrazione tra l'Istituzione scolastica e le Aziende operanti sul territorio, per l'individuazione e il raggiungimento di obiettivi formativi meglio correlati alle esigenze del mondo del lavoro. Il dialogo tra imprese ed Istituzione scolastica può favorire un miglioramento della programmazione didattica ed un trasferimento reciproco di conoscenze e metodologie.

L'acquisizione di competenze individuate e maturate in un contesto lavorativo possono anche migliorare l'occupabilità e l'autoimprenditorialità degli allievi.

Il progetto è stato rivolto agli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione:"Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", che hanno così potuto fare una esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Impiantistico elettrico ed elettronico, approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di macchine ed attrezzature.

OBIETTIVI

Il percorso di alternanza, si era posto una serie di obiettivi riassumibili in tre distinte tipologie

Obiettivi educativi trasversali

- ☞ Avvicinare i giovani al mondo del lavoro.
- ☞ Sviluppare nei giovani nuove o alternative modalità di apprendimento.
- ☞ Favorire la socializzazione nell'ambito della realtà lavorativa.
- ☞ Suscitare l'interesse ad apprendere ed a calarsi nella realtà aziendale.
- ☞ Sperimentare l'impatto dell'allievo in una realtà aziendale.

Obiettivi professionalizzanti

- ☞ Facilitare la transizione scuola-lavoro e migliorare il processo formativo istituzionale.
- ☞ Sperimentare l'organizzazione del lavoro e l'applicazione delle competenze tecniche.
- ☞ Sperimentare sul campo l'applicazione della Normativa riguardante la sicurezza dei lavoratori, delle misure di prevenzione e protezione, dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali.

Obiettivi professionali specifici

- ☞ Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- ☞ Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- ☞ Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

CONOSCENZE

1. I rischi inerenti all'attività lavorativa svolta. La folgorazione, rischio elettrico.
2. Le misure di prevenzione e protezione inerenti alla mansione svolta in azienda.
3. La normativa su protezione dell'ambiente e igiene.
4. Le procedure corrette in caso di emergenza antincendio e primo soccorso.
5. La normativa Antincendio e le norme di primo soccorso.
6. I dispositivi di protezione individuale.

7. Diverse tipologie di Impianti elettrici civili e apparecchiature relative.
8. Apparecchiature per impianti elettrici industriali.
9. Protezione elettrica e impianto di terra.

ABILITÀ E COMPETENZE

- ☞ Saper riconoscere i rischi inerenti all'attività lavorativa svolta.
- ☞ Saper riconoscere le misure di prevenzione e protezione inerenti alla mansione svolta in azienda.
- ☞ Saper utilizzare correttamente i DPI.
- ☞ Saper applicare la normativa sulla protezione dell'ambiente e igiene.
- ☞ Saper eseguire procedure corrette in caso di emergenza antincendio e primo soccorso.
- ☞ Saper individuare le varie tipologie di impianti elettrici civili ed industriali
- ☞ Saper organizzare un intervento di manutenzione su impianti elettrici civili ed industriali

8. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO

TUTOR INTERNO

Tutor interno per l'a.s. 2017/18 è stato il Prof. Cardone Corrado, docente di Tecnologie elettriche ed elettroniche ed Applicazioni, che ha curato tutti gli aspetti relativi al progetto di Alternanza Scuola-Lavoro del terzo anno sostituito dal prof. Di Nielli Giovanni nel biennio successivo.

9. RISULTATI DELL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

Gli alunni hanno partecipato attivamente e con entusiasmo alle attività di Alternanza Scuola-Lavoro, tanto da voler proseguire l'esperienza oltre il monte ore massimo consentito.

I responsabili delle aziende coinvolte nel progetto si sono mostrati cordiali e disponibili ad accogliere i ragazzi; in alcuni casi essi hanno manifestato l'interesse a contattare lo stagista dopo il conseguimento del diploma.

I ragazzi, grazie a questa esperienza pluriennale, hanno acquisito importanti competenze, soprattutto nelle capacità operative, nel rispetto delle regole generali di un ambiente lavorativo, (orari, puntualità, accoglienza, etc...), nell'eseguire lavorazioni su commissione e nella soluzione di problemi di varia natura, tipici di un ambiente lavorativo dinamico.

L'affiancamento di personale esperto ha accresciuto la fiducia dei ragazzi, spingendoli verso una fase di completa autonomia.

Non ultimo è stato l'aspetto delle misure di sicurezza osservate negli ambienti lavorativi, in termini di abbigliamento specifico con DPI, di attenzione ai pittogrammi e alla segnaletica presente nel contesto aziendale e di comportamenti generali da osservare.

11. DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI

Per l'attuazione del progetto si era previsto che:

- la fase di sensibilizzazione, orientamento e informazione degli alunni e delle famiglie venisse svolta nelle ultime settimane dell'anno scolastico;
- l'attività di formazione in aula, sulla sicurezza, venisse svolta nel mese di giugno per 16 ore circa;
- l'attività in azienda, venisse svolta per circa 200 ore, da ripartire nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, possibilmente prima della ripresa delle lezioni (4° anno).
- l'attività in azienda, venisse svolta per almeno 110 ore, da ripartire nei mesi di giugno,

luglio, agosto e settembre, possibilmente prima della ripresa delle lezioni (5° anno).
 Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore (12 ore in classe Terze e Quarta, 10 ore in classe Quinta);
 Orientamento alla ricerca attiva al lavoro (10 ore in classe Quinta).

12. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Attività previste	Modalità di svolgimento
Informazioni sul progetto di Alternanza scuola lavoro agli alunni	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico
Presentazione agli alunni delle aziende che hanno dato la disponibilità a condividere il progetto, e sulle attività da svolgere	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico

13. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

Attività da svolgere in classe Terza a.s. 2017-2018

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	16 ore in aula con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato a.s. 2015/2016 classe terza
Corso di formazione online sulla sicurezza sulla piattaforma alternanza scuola lavoro	4 ore online con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato a.s. 2017/2018 classe terza
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	4 ore a.s. 2017/2018 classe terza
Formazione presso aziende del settore impiantistico elettrico ed elettronico	200 ore circa a.s. 2017/2018 classe terza prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;

Attività da svolgere in classe Quarta a.s. 2018-2019

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso aziende del settore impiantistico elettrico ed elettronico	150 ore a.s. 2018/2019 classe quarta prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	8 ore a.s. 2018/2019 classe quarta

Attività previste in classe e Quinta a.s. 2019-2020

Attività	Modalità di svolgimento
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	8 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche;
Orientamento in uscita in ambito professionale	10 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche;

14. ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non erano previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

15. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

Gli alunni in azienda hanno utilizzato attrezzature e tecnologie in dotazione dell'azienda.

16. MODALITÀ CONGIUNTE DI ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE (Scuola- Struttura ospitante) (TUTOR struttura ospitante, TUTOR scolastico, STUDENTE, DOCENTI DISCIPLINE COINVOLTE, CONSIGLIO DI CLASSE)

L'accertamento delle competenze acquisite è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

17. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)

Formali come da allegato

8. ATTIVITA' INTEGRATIVE, CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

(In questa sezione il consiglio di classe elenca le esperienze significative del triennio e del quinto anno, come Visite guidate e viaggi d'istruzione, Visite a musei, Conferenze, Attività di orientamento, Stage, Corsi di potenziamento, Corsi extracurricolari, ecc.)

Alcune attività curriculari programmate non sono state svolte a causa della chiusura degli istituti scolastici per DPCM 04/03/2020 e successivi.

CORSI DI FORMAZIONE

N°	Cognome	Nome	Argomento	Ore
1			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	240
2			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
3			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	120
4			SICUREZZA AMBIENTI DI LA- VORO	8
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	120
5			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	6
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	240
6			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	240
7			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
8			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
9			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	4
			"L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE OGGI PER L'INDUSTRIA 4.0" - PRESSO "Essegi Domo Smart Home s.r.l."	120
10			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	4
11			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	4

12			SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO	8
----	--	--	------------------------------	---

VISITE AZIENDALI

N°	Cognome	Nome	Azienda visitata	II	Ore
1			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
2			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
			Casillo	30/01/2020	4
3			Casillo	30/01/2020	4
4			Casillo	30/01/2020	4
5			Casillo	30/01/2020	4
6			////////////////////////////////////	////////	////////
7			Casillo	30/01/2020	4
8			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
			Casillo	30/01/2020	4
9			Fiat Chrysler Automobiles S.p.A	19/04/2017	4
			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
			Casillo	30/01/2020	4
10			Fiat Chrysler Automobiles S.p.A	19/04/2017	4
			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
			Casillo	30/01/2020	4
11			Barilla G. e R. fratelli	26/01/2018	4
			Casillo	30/01/2020	4
12			Casillo	30/01/2020	4
13			Casillo	30/01/2020	4

9. TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO, DA SOTTOPORRE AI CANDIDATI NEL CORSO DEI COLLOQUI

TESTO: LE BASI DELLA LETTERATURA ED. MONDADORI

GIOVANNI VERGA

Da "*I Malavoglia*"

La famiglia Toscano PG. 159

L'addio alla casa del nespolo pg. 171

Da "*Mastro don Gesualdo*"

La morte di Gesualdo pg. 194

GIOSUE CARDUCCI

Da "Odi barbare"

Nevicata pg. 232

Da Rime nuove

Pianto antico pg.222

OSCAR WILDE

Da "Il ritratto di Dorian Gray"

La rivelazione della bellezza pg. 293

GABRIELE D'ANNUNZIO

Da "Il piacere"

Il conte Andrea Sperelli (da "la scoperta della letteratura" pg. 254)

Da "Alcyone"

La pioggia nel pineto pg.335

GIOVANNI PASCOLI

Da “ il fanciullino”

Il fanciullo che è in noi pg.369

Da “Myricae”

Novembre pg.379

Lavandare pg.381

Da “Elegie”

X agosto pg.388

Da “ Canti di Castelvecchio”

Il gelsomino notturno pg.411

FILIPPO TOMMASO MARINETTI

Manifesto del Futurismo (da “la scoperta della letteratura “ pg.348)

ITALO SVEVO

Da “La coscienza di Zeno”

Il funerale mancato pg. 5565

LUIGI PIRANDELLO

Da “Novelle per un anno”

Il treno ha fischiato pg.614

Da “Il fu Mattia Pascal”

Io sono il fu Mattia Pascal pg.629

GIUSEPPE UNGARETTI

Da “Il porto sepolto”

Fratelli (da “la scoperta della letteratura” pg. 661)

10. ELENCO LIBRI DI TESTO

11.

19/02/2019
 ARCHIMEDE - ANDRIA
 VIA VECCHIA BARLETTA, C.N.
 ANDRIA
 76123

P.I.C. - Quantità per classe

**ELENCO DEI LIBRI DI TESTO
 ADOTTATI O CONSIGLIATI
 Anno Scolastico 2019-2020**

BARIO50011
 Tipo Scuola: NUOVO ORDINAMENTO TRIENNIO
 Classe: 5 A
 Corsi: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E

Materia / Disciplina	Codice Volume	Autore / Curatore / Traduttore	Titolo Sottotitolo	Vol. Editore	Prezzo (€)	Da acquistare
RELIGIONE	9788842674061	CONTADINI M	ITINERARI DI IRC 2.0 VOLUME UNICO + DVD LIBRO DIGITALE SCHEDE TEMATICHE PER LA SCUOLA SUPERIORE	U ELLE DI CI	17,70	No No
ITALIANO LETTERATURA	9788842435266	DI SACCO PAOLO	BSASI DELLA LETTERATURA PLUS 3	3 B.MONDADORI	44,80	No No
INGLESE	9788842674504	BIANCO V / GENTILE A	NEW GEAR UP ENGLISH FOR MECHANICAL AND ELECTRICAL TECHNOLOGIES	U IL CAPTELLO	26,30	No No
INGLESE	9788883392764	GALLAGHER ANGELA / GALUZZI FAUSTO	GRAMMAR AND VOCABULARY MULTITRAINER - EDIZIONE DIGITALE	U PEARSON LONGMAN	29,70	No No
STORIA	9788858300220	ONNIS MAURIZIO / CREPPA LUCA	LIBRO CARTACEO + ITE + DIDASTORE ORIZZONTI DELL'UOMO 3	3 LOESCHER EDITORE	29,30	No No
MATEMATICA	9788808200044	BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNA MARIA / BAROZZI GABRIELLA	MATEMATICA.BIANCO 4 (LDM) CON MATHS IN ENGLISH	4 ZANICHELLI EDITORE	27,00	No No
ESERCITAZIONE PRATICHE PROFESSIONALI	9788820360894	CALIGARIS LUIGI / FAVA STEFANO / TOMASELLO CARLO	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI PER IL QUINTO ANNO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIAN	4 HOEPLI	18,90	No SI
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	9788837912345	PASQUINELLI MASSIMO	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI PER IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI-SETTORE	3 CAPPELLI EDITORE	21,75	No SI
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	9788824758062	COPPELLI MARCO / STORTONI BRUNO	TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI VOLUME 3 - 2° ED.2018	3 A. MONDADORI SCUOLA	26,05	No SI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	9788824731522	GIORGETTI M.G. / FOCACCI P. / ORAZI U.	A.360° - SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE VOLUME UNICO + REGISTRO + DVD-ROM	U A. MONDADORI SCUOLA	25,30	No No
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	9788820356835	AA VV	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE PER IL QUINTO ANNO	2 HOEPLI	26,50	No SI

Dotazione libraria per classe
 Tetto fissato Totale spesa procapite Differenza

93,20

Chaud

11. PERCORSI DIDATTICI

11.1 Percorso didattico di: Italiano

Docente: Prof.ssa Visaggio Adriana

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

CONTENUTI

IN PRESENZA FINO AL 5/03/2020

1. Il passaggio tra Ottocento e Novecento

- Contesto storico: La rivoluzione industriale.
- La cultura europea e italiana tra Ottocento e Novecento: Positivismo; crisi del modello razionalista
- Poetiche: Naturalismo; Verismo; Simbolismo
- Autori: G. Verga

2. Il primo Novecento

- Contesto storico: età giolittiana; I guerra mondiale
- La crisi del modello razionalista
- Poetiche: Decadentismo.

Autori: G. D'Annunzio.

DIDATTICA A DISTANZA dopo il 5/03/2020

- G. Pascoli: la vita e le opere

Le Avanguardie storiche

Futurismo: F.T.Marinetti

Svevo: la vita, la poetica e le opere

Pirandello: la vita, la poetica e le opere

3. Tra le due guerre (da svolgere)

- Contesto storico: età dei totalitarismi; crisi del 1929; II guerra mondiale -
Poetiche: Ermetismo - Autori: G. Ungaretti.

RISULTATI

La classe, sin dall'inizio dell'anno, ha manifestato una situazione problematica, sia per la mancanza di un corretto metodo di studio sia per uno scarso impegno domestico. È stato quindi difficile approfondire adeguatamente i contenuti e consolidare tecniche di studio e di lavoro. Il programma, nella prima parte dell'anno è stato svolto con difficoltà e lentezza proprio per la scarsa applicazione a scuola e a casa e le incerte competenze linguistiche possedute dalla maggior parte degli studenti. Tutte le strategie di rinforzo, tese a motivare e interessare gli allievi, hanno sortito risultati mediocri nonostante le buone relazioni interpersonali e le continue sollecitazioni verbali all'impegno. Durante il periodo di emergenza sanitaria, il programma è stato portato avanti con fatica attraverso la D.a.D. Nonostante l'obbligo a partecipare alle videolezioni attraverso l'applicazione meet di Google, gli alunni si sono mostrati svogliati e disinteressati. tutto ciò ha richiesto continue riprese dei contenuti e rallentamenti nello svolgimento dell'attività didattica.

11.2 Percorso didattico di: Storia

Docente: Prof.ssa Visaggio Adriana

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

CONTENUTI

IN PRESENZA FINO AL 5/03/2020

- L'Italia e la costruzione del nuovo stato
- Il primo Novecento e la Belle époque
- L'Italia di Giolitti
- La Prima guerra mondiale
- Il comunismo in Unione Sovietica
- Il fascismo in Italia

DIDATTICA A DISTANZA DOPO IL 5/03/2020

- Il nazismo in Germania
- La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali
- La Seconda guerra mondiale (da svolgere)
- Il mondo diviso dalla guerra fredda e la distensione (da svolgere)

RISULTATI

La maggior parte degli alunni mostra difficoltà nell'utilizzare le categorie logiche della disciplina storica applicate ai contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e a stabilire gli opportuni collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. Solo pochi alunni sanno correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. Lo studio a casa è stato discontinuo per tutta la prima parte dell'anno scolastico e molto difficile durante la D.a.D. Le conoscenze, mediocri per la maggior parte della classe, sono state acquisite, quindi, secondo il mero sviluppo cronologico degli eventi, raramente accompagnate da approfondimenti critici.

11.3 Percorso didattico di: **Matematica**

Docente : Prof. Vincenzo Saltarelli

Anno scolastico: 2019/2020

Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico
- Utilizzare il lessico e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare gli strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche
- Intuire l'andamento di una funzione razionale mediante l'utilizzo del calcolo algebrico, infinitesimale e differenziale

CONTENUTI

1. Richiami di algebra

- Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte

2. Funzioni reali algebriche razionali

- Dominio e classificazione delle funzioni
- Intersezione con gli assi cartesiani del grafico di una funzione
- Positività di una funzione
- Simmetrie del grafico: funzioni pari e funzioni dispari

3. I limiti di una funzione reale

- Concetto intuitivo di limite: limite finito e infinito di una funzione sia in un punto che all'infinito
- Limite destro e limite sinistro
- Calcolo di limiti di una funzione razionale
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate $\frac{\infty}{\infty}$ e $\frac{0}{0}$ e relativi metodi di risoluzione
- Determinazione degli asintoti verticali e orizzontali di una funzione razionale
- Punti di discontinuità eliminabili di una funzione razionale

. Lo studio e la rappresentazione di un grafico di una funzione

- Studio di una funzione razionale intera o fratta fino alla ricerca degli asintoti
- Analisi di un grafico di una funzione

4. La derivata prima di una funzione reale

- Concetto di derivata e significato geometrico
- Derivate elementari: funzioni costanti, funzioni potenza
- Derivata di una somma e di un quoziente di funzioni
- Calcolo della derivata prima di funzioni razionali
- Punti stazionari
- Intervalli di monotonia: studio del segno di $f'(x)$
- Ricerca di punti di massimo e di minimo relativo

RISULTATI

Il profitto medio raggiunto dalla classe, considerando il modesto livello di partenza e la lentezza dei loro processi logici legati alle operatività puramente algebriche, si attesta sulla sufficienza. A causa dell'impegno frammentario, dell'incerta preparazione matematica di base e dell'emergenza Covid-19, gli obiettivi cognitivi programmati in fase iniziale sono stati in parte ridotti e rimodulati, al fine di incoraggiare anche gli allievi più deboli e di facilitarne l'approccio ad una disciplina spesso percepita come ostica e poco accessibile.

La sospensione delle lezioni in presenza ha reso indispensabile un ripensamento delle attività. In particolare, tali attività sono state svolte secondo un ragionevole bilanciamento tra modalità asincrona e modalità sincrona.

Tutta l'attività svolta durante l'anno scolastico, sia in presenza sia con la didattica a distanza, è stata altresì improntata al recupero continuo degli svantaggi che via via si andavano accumulando e che purtroppo non si è riusciti a colmare del tutto, a causa della refrattarietà della classe ad uno studio più sistematico. Tuttavia, è da evidenziare, per gran parte degli studenti, un maggior impegno e partecipazione durante il periodo di didattica a distanza, che ha reso più agevole il raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati.

Al termine del percorso, seppur con le differenti capacità logico-cognitive, gli allievi della classe sono apparsi quasi tutti in grado di sapere adoperare metodi di calcolo e strumenti matematici in contesti semplici e con coefficienti minimi di difficoltà, anche se in maniera meccanica, a tratti un po' mnemonica e con frequenti imprecisioni algebrico-formali e lessicali. Pochissimi allievi hanno realmente conseguito una preparazione matematica di livello intermedio, in linea con le competenze in uscita attese per il presente corso di studi.

11.4 Percorso didattico di : **Lingua e Civiltà Inglese**

Docente : Prof.ssa Antonella Petruzzella

Anno Scolastico : 2019 / 2020

Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale, in lingua straniera, in vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi ai fini dell'apprendimento permanente.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- padroneggiare la L2 per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali a livello A2/B1 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- Utilizzare il lessico specifico

CONTENUTI

- What is a system in technology?
- Speed trap: a police radar system monitors speed
- Automation
- Automated systems application
- PLC
- The Robotics and the robotic arm
- Industrial robot programming methods
- The Third Industrial Revolution
- The Global market competition
- Global- Anti-global?
- Competitiveness of the European machine tool Industry
- The electric motor, the field magnetic and the battery
- The asynchronous three-phase motor and the star-delta starter
- The maintenance

GRAMMAR

- Present simple
- Present continuous
- Past simple
- Past continuous
- Present perfect simple
- Present perfect continuous

RISULTATI

La classe, nella quasi interezza, eccezion fatta per alcuni studenti, si è dimostrata piuttosto incostante nell'applicazione e nel consolidamento delle competenze linguistiche già piuttosto limitate. Il programma scolastico è stato portato a termine con parecchie difficoltà a causa delle competenze limitate e ad una scarsa ed incostante applicazione. Con l'avvento della DaD, tuttavia, gli studenti hanno mostrato un impegno maggiore e più costante rispetto al resto dell'anno. Al momento, i livelli di apprendimento sono sufficienti per alcuni, oltre la sufficienza per altri studenti.

11.5 Percorso didattico di: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali

Docente : Prof.Di Nielli Giovanni

Co-Docente: Prof. Enriquez Pasquale

Anno Scolastico : 2019 / 2020

Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, 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 vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- 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.

CONTENUTI

UDA 1: Richiami di elettrotecnica (argomenti propedeutici)

- Richiami sulle grandezze elettriche in continua e in alternata: valore nominale della tensione di un sistema elettrico, valore efficace, periodo, frequenza di una tensione alternata, pulsazione;
- Metodo simbolico per le grandezze alternate sinusoidali;
- Potenza elettrica in alternata : richiami su potenza attiva, reattiva, apparente.
- I principali componenti elettrici e loro caratteristiche essenziali: resistori, condensatori, induttori;
- Il codice dei colori per resistori;
- Approfondimento sui diodi e sulle loro possibili applicazioni;
- Brevi cenni di ripasso sui transistor BJT;
- Gli amplificatori per piccoli segnali: caratteristiche essenziali;
- Definizione di Decibel e di decade;
- Definizione di filtro attivo e definizione dell'ordine di un filtro;
- L'amplificatore operazionale (OP-AMP), sue peculiarità e applicazioni;
- OP-AMP in configurazione invertente e non invertente;
- Filtro attivo passa-basso del 1° ordine;
- Filtro attivo passa-alto del 1° ordine;
- Filtro passa-banda del 1° ordine;
- Ricerca guasti nei circuiti con presenza di OP-AMP;
- Origine delle sovratensioni e criteri di protezione: sovratensioni di origine interna e di origine esterna;
- Origine delle sovracorrenti e criteri di protezione: sovraccarico e cortocircuito;
- Classificazione delle macchine elettriche;
- Momento di una forza e di una coppia;
- Potenza meccanica associata ad un movimento rotatorio;
- Rotazione sincrona e asincrona nelle macchine elettriche;

- Campo magnetico rotante;
- Inversione del senso di rotazione di un motore elettrico;
- Numero di coppie polari;
- Struttura meccanica di un motore elettrico;
- Motore Sincrono trifase;

UDA 2: Introduzione alla manutenzione

- Definizione e generalità sulla manutenzione;
- Tipi di manutenzione: preventiva, a guasto o correttiva, migliorativa, autonoma o ispezione;
- Manutenzione autonoma, manutenzione a guasto non programmata, manutenzione a guasto programmata;
- La tecnica Total Productive Maintenance (TPM);
- Storia del TPM;
- Pilastrini del TPM;
- Le fasi del TPM;
- Il TPM e il rendimento degli impianti;
- Classificazione degli interventi manutentivi: interventi per guasti improvvisi, per assistenze periodiche e ispezioni, per miglioramenti;
- Fasi di lavoro dell'intervento manutentivo: attività di ispezione, microfermate, diagnostica e ricerca del guasto, sostituzione e ripristino, collaudo finale e delibera;
- Definizione di assistibilità;
- Cenni al parametro MTTR (Medium Time To Repair);
- Definizione e approfondimento dei concetti di efficienza e di efficacia;

UDA 3: Applicazione dei metodi di manutenzione

- Distinzione tra metodi di manutenzione tradizionali e metodi di manutenzione innovativi;
- Metodi innovativi: manutenzione assistita con relativi pro e contro;
- Metodi innovativi: manutenzione sensorizzata con relativi pro e contro;
- Metodi innovativi: telemanutenzione con relativi pro e contro;
- Esempi applicativi dei metodi innovativi per la manutenzione;
- Cenni alla teleassistenza;
- Riflessione sulle necessità manutentive di impianti produttivi a ciclo continuo;
- Introduzione alla ingegneria della manutenzione;
- Esempi applicativi della ingegneria della manutenzione;
- Origine delle sovratensioni e criteri di protezione: sovratensioni di origine interna e di origine esterna;
- Origine delle sovracorrenti e criteri di protezione: sovraccarico e cortocircuito;
- Resistenza elettrica dell'uomo e resistenza convenzionale;
- Pericolosità della corrente elettrica;
- Pericolosità della tensione elettrica;
- Definizione di contatto diretto e indiretto;
- Protezioni dai contatti diretti: protezione totale, protezione parziale, protezione tramite interruttore differenziale;
- Protezione dai contatti indiretti: protezione senza interruzione automatica della alimentazione, impianto di terra, protezione con interruzione automatica della alimentazione;
- Esempi di utilizzo del manuale tecnico per la risoluzione di problematiche relative alla impiantistica elettrica

UDA 4: Metodi di ricerca e diagnostica dei guasti

- Metodi di ricerca dei guasti;
- Metodo sequenziale;

- Tabelle di ricerca dei guasti;
- Esempi di ricerca guasti in impianti di diversa natura;
- Ricerca guasti nei sistemi elettrici ed elettronici;
- La risoluzione dei problemi nei dispositivi elettrici-elettronici: la fase di accertamento del guasto, la fase della localizzazione del guasto e la fase di riparazione del guasto;
- Cenni agli strumenti di diagnostica;
- Prove non distruttive PnD;
- Il ruolo delle PnD;
- Cenni alle norme sulle prove PnD;
- Esempio di utilizzo degli ultrasuoni per la realizzazione di prove PnD;
- Cenni alla termografia;

UDA 5: Normative tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento

- I rifiuti delle apparecchiature elettrico-elettroniche (RAEE)
- L'impatto ambientale dei RAEE;
- Principali tecniche di smaltimento;
- Rapido cenno alle principali Direttive Europee riguardanti i RAEE;

UDA 6: Dimensionamento delle linee elettriche (DaD)

- Schema di flusso per il dimensionamento delle linee elettriche;
- Fattore di correzione k1 (fattore di correzione per temperature ambiente diverse da 30°C);
- Fattore di correzione k2 (fattore di correzione per più circuiti installati in fascio e strato);
- Scelta della sezione dei conduttori;

UDA 7: Esperienze di laboratorio

- 1) Introduzione alle funzionalità del software di simulazione Tinkercad;
- 2) Utilizzo delle risorse offerte da Google Drive per la corretta archiviazione dei documenti;
- 3) Simulazione con l'uso del software Tinkercad di un amplificatore operazionale in configurazione invertente OP-AMP "circuito sommatore" e "Circuito sottrattore";
- 4) Verifica sperimentale Potenza e Rendimento di un motore elettrico in corrente continua;
- 5) Misura della velocità di un motore in Corrente Continua ;
- 6) Funzionamento a carico di un motore in Corrente Continua;
- 7) Prova a vuoto di un Motore Asincrono Trifase;

RISULTATI

Gli studenti nel complesso hanno mostrato interesse e partecipazione allo studio della disciplina (altamente professionalizzante nell'ambito del loro percorso scolastico), dimostrando una maggiore propensione per le applicazioni pratiche degli argomenti e per le attività laboratoriali; l'impegno è risultato mediamente sufficiente, anche se con i dovuti distinguo e qualche caso in cui tale risultato è stato conseguito solo a seguito di continui stimoli e richiami. Dal punto di vista comportamentale la classe ha mostrato un atteggiamento complessivamente corretto e rispettoso delle regole di convivenza civile, rendendo possibile l'instaurarsi di relazioni positive sia tra pari, sia nei confronti del corpo docente e della istituzione scolastica in generale, sebbene si siano verificati episodi sporadici che hanno reso difficoltoso il dialogo educativo, tutti comunque superati grazie alla apertura dimostrata dai discenti coinvolti e dalla loro personale capacità di rielaborazione di quanto accaduto.

La frequenza e la partecipazione alle attività didattiche sono state piuttosto regolari, anche in fase DaD, sia pure con le difficoltà legate all' utilizzo e alla gestione di uno scenario inaspettato.

I risultati emersi dall'attività di verifica, a consuntivo, sono mediamente sufficienti.

Il metodo di apprendimento adottato dagli alunni nella prima parte dell'anno scolastico, impegno a scuola e studio a casa per approfondimento sui temi trattati assai limitato se non del tutto assente, ha portato alla parziale acquisizione del corretto linguaggio tecnico e, in conseguenza, l'esposizione dei contenuti risulta spesso incerta.

La sospensione delle lezioni in presenza dovute all'emergenza sanitaria ha reso necessario effettuare una parziale riprogettazione delle attività didattiche, adattandone contenuti e modalità di somministrazione in funzione dei tempi a disposizione e delle dotazioni tecnologiche degli allievi.

In tale situazione emergenziale si è quindi provveduto a fornire agli studenti dispense riassuntive relative alle tematiche oggetto di studio e approfondimento, privilegiando la modalità della "video-lezione" al fine di agevolare lo studio del materiale fornito, che altrimenti sarebbe potuto risultare ostico, e per poter giungere a una valutazione efficace dei risultati conseguiti dai singoli allievi.

In estrema sintesi nella seconda parte dell'anno scolastico, caratterizzata dalla didattica a distanza, i ragazzi hanno dimostrato un crescente senso di responsabilità e di collaborazione, evidenziato dalla partecipazione positiva e collaborativa alle attività formative proposte.

11.6 Percorso didattico di: **Tecnologie meccaniche e applicazioni**

Docente : Prof. de Feo Lorenzo

Co-Docente: Prof. Masserio Teodoro

Anno Scolastico : 2019 / 2020

Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, 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 vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

CONTENUTI

1. Direttiva Macchine

- Importanza economica e sociale
- Riferimenti normativi
- Macchine e quasi-macchine
- Campo di applicazione e contenuti della Direttiva
- Obblighi del costruttore prima della immissione sul mercato e della messa in servizio
- Documentazione tecnica
- Analisi dei rischi
- Marcature
- Macchine escluse dalla Direttiva

2. Distinta base

- Definizione e rappresentazione della distinta base
- Livelli, legami e coefficienti d'impiego
- Tipologie differenti della distinta base
- Esempi di applicazione della distinta base

3. Ciclo di vita di un prodotto

- Ciclo di vita di un prodotto
- Elaborazione delle fasi e documentazione
- Fattori economici del ciclo di vita ed evoluzione del prodotto sul mercato
- Costo del ciclo di vita del prodotto (Life Cycle Cost)
- Valutazione del Life Cycle Cost (LCC): costi di acquisizione, di funzionamento, di mantenimento, di dismissione

4. Tecnica della manutenzione

- Definizione di manutenzione secondo le norme UNI 10147 e UNI EN 13306
- Cenni storici sull'evoluzione del concetto di manutenzione
- Guasto: definizione secondo la norma UNI 9910, classificazione dei guasti, tasso di guasto, probabilità di guasto
- Affidabilità e parametri relativi all'affidabilità: Mean Time To Failure (MTTF), Mean Time Between Failure (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR)
- Calcolo dell'affidabilità
- Affidabilità dei sistemi in serie ed in parallelo
- Disponibilità
- Manutenibilità

5. Qualità

- Definizione di qualità secondo le norme UNI EN ISO 8402 e UNI EN ISO 9000
- Cenni storici sull'evoluzione del concetto di qualità
- Gestione totale della qualità (Total Quality Management)
- Strumenti per il controllo della qualità: diagramma causa-effetto (o di Ishikawa), foglio raccolta dati, istogramma, analisi di Pareto
- Ciclo PDCA o ciclo di Deming
- Organismi di normazione

6. Tutela ambientale

- Tipologie di rifiuti
- La gestione dei rifiuti
- I rifiuti delle lavorazioni industriali
- Il Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti (SISTRI)

7. Automazione

- Sistemi di automazione
- Principali componenti di un sistema di controllo
- Sensori e trasduttori: definizioni, classificazioni e parametri di funzionamento (caratteristica di trasferimento, linearità, sensibilità, range di funzionamento, tempo di risposta, isteresi, risoluzione, ripetibilità) *
- Criteri pratici di scelta dei trasduttori *
- Cenni alle principali tipologie di trasduttori (di temperatura, di posizione, di velocità, di pressione, di prossimità, di livello) *

8. Macchine utensili a controllo numerico *

- La tecnologia del controllo numerico
- La macchina utensile a controllo numerico: unità di governo, schema di comando, designazione degli assi di lavoro, viti a ricircolo di sfere, guide a rulli, magazzino utensili con cambio automatico, dispositivi automatici di cambio pezzo, tastatori di controllo, trasduttori, motori elettrici per mandrino, servomotori, dispositivi ausiliari
- La matematica del controllo numerico: sistemi di coordinate, zero macchina e zero pezzo

9. Cenni alla programmazione delle macchine utensili a controllo numerico *

- Il linguaggio di programmazione ISO 6983
- Fasi della programmazione e struttura del programma
- Organizzazione dei blocchi

- Lettere e caratteri di indirizzo
- Funzioni preparatorie (G), ausiliarie (M), cambio utensili (T), avanzamento (F), numero di giri (S)

10. Analisi economica e costi aziendali *

- Cenni storici all'evoluzione dell'organizzazione industriale
- La gestione degli utili in un'azienda
- Il valore aggiunto
- Classificazione dei costi aziendali: in funzione del tempo in cui è stato effettuato il costo, in funzione della destinazione, in funzione dell'incidenza sull'obiettivo, in funzione della controllabilità, in funzione della capacità di influire sulle decisioni
- Andamento costi-produzione ed analisi costi-profitti
- Calcolo del costo di fermo macchina

11. Laboratorio tecnologico

- Rilievo dal vero e disegno quotato di particolari meccanici
- Stesura di un cartellino di lavorazione
- Elaborazione di una distinta base
- Analisi di affidabilità mediante l'ausilio del foglio elettronico
- Analisi dei tempi di produzione *

*** contenuti svolti in modalità DaD (Didattica a Distanza)**

RISULTATI

Gli alunni hanno manifestato nel corso dell'anno scolastico un comportamento corretto, con una partecipazione al dialogo educativo-formativo che nel complesso è risultata soddisfacente. Dal punto di vista didattico è possibile distinguere nella classe una parte di alunni forniti di una modesta preparazione di base e poco motivati all'apprendimento, ed un'altra con abilità e competenze solo parzialmente consolidate, ma con un metodo di lavoro non del tutto autonomo ed associato ad una debole volontà di applicazione.

La sospensione delle lezioni in presenza dovute all'emergenza sanitaria ha reso necessario effettuare una parziale riprogettazione delle attività didattiche, adattandone contenuti e modalità di somministrazione in funzione dei tempi a disposizione e delle dotazioni tecnologiche degli allievi. Allo scopo, sono state prodotte presentazioni sottoforma di slide, divulgate mediante videolezioni registrate (modalità asincrona) oppure analizzate durante momenti in videoconferenza per colmare, almeno in parte, la separazione fisica docente-discente (modalità sincrona); ad ogni fase di lavoro è seguito l'invio di compiti da restituire, a seconda dei casi, direttamente mediante le varie applicazioni della G-Suite oppure sottoforma di fotografie di quanto prodotto, conseguendo, in tal modo, un duplice obiettivo: avere costantemente un feedback da parte degli studenti e guidare gli stessi verso una modalità di studio autonomo più efficace e produttiva. La valutazione del livello degli apprendimenti raggiunti, oltre che basata sul monitoraggio di tali attività, si è inoltre concretizzata nella somministrazione di prove a tempo, strutturate e personalizzate, svolte con l'applicazione Google Moduli, e mediante brevi e frequenti colloqui durante gli incontri settimanali in videoconferenza.

Nel corso delle fasi di lavoro svolte mediante la modalità DaD tutti gli allievi hanno partecipato attivamente, dimostrando un veloce adattamento alla nuova modalità di interazione con i docenti, e rendendo quindi proficuo il processo di insegnamento-apprendimento.

Pertanto, nel corso dell'intero anno scolastico, dapprima mediante un lavoro di recupero, e successivamente di consolidamento, è stato possibile migliorare la preparazione degli allievi, portando così la totalità di loro al raggiungimento degli obiettivi minimi programmati.

11.7 Percorso didattico di: **Tecnologie e elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni**

Docente : Prof.Cardone Corrado
Co-Docente: Prof. Erriquez Pasquale
Anno Scolastico : 2019 / 2020
Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, 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 vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi assicurando i livelli di qualità richiesti.

CONTENUTI

1. Richiami di elettrotecnica:

- Richiami sulle grandezze elettriche in continua e in alternata: valore nominale della tensione di un sistema elettrico, Valore efficace, periodo, frequenza di una tensione alternata, pulsazione.
- Metodo simbolico per le grandezze alternate sinusoidali.
- Potenza elettrica in alternata : richiami su potenza attiva, reattiva , apparente;

2. Logica Combinatoria

- Grandezze analogiche e grandezze digitali
- Sistemi di numerazione
- Operazioni nel sistema binario
- Algebra booleana e Teoremi ;
- Porte logiche AND, OR, NOT; XOR
- Porte universali NAND, NOR;
- Porta logica buffer e applicazione nei circuiti;
- I teoremi di De Morgan.
- Mappe di Karnaugh, Minimizzazione di funzioni logiche
- Circuiti integrati e Circuiti combinatori: esempi di reti logiche
- Esercitazione di laboratorio con circuiti con porte logiche
- Analisi e sintesi di semplici circuiti logici
- Risoluzione di problemi reali assegnati
- Realizzazione su scheda di porte logiche con circuiti integrati 7404, 7408, 7432
- Esempio di rete logica per illuminazione stradale automatica
- Esempio di rete logica Gestione partenze aeroporto

3. Elettronica di potenza

- Richiami sul drogaggio di materiali semiconduttori , di tipo P e di tipo N.
- Giunzione PN. Polarizzazione diretta e inversa della giunzione PN, diodo a giunzione, caratteristica volt-amperometrica di un diodo, diodo ideale e diodo reale, potenza dissipata in un diodo a giunzione.
- Diodo Zener, circuito stabilizzatore, circuito limitatore a semplice e doppio effetto.
- Semplice circuito raddrizzatore (ad una semionda),

4. I Convertitori

- Classificazione dei convertitori; (*)
- I convertitori CC-AC: inverter monofase a ponte ad onda quadra. (*)

5. Macchina asincrona

- Costituzione della macchina asincrona;
- Campo magnetico rotante e principio di funzionamento
- Tipi di rotore
- Tipi di avviamento(*)
- Collegamenti alla morsettiera (*)
- Avviamento stella-triangolo(*)
- Funzionamento a frequenza variabile(*)
- Rendimento energetico, perdite nel ferro e nel rame(*)
- Caratteristica meccanica del MAT
- Regolazione della velocità di rotazione(*)

() Argomenti svolti dopo il 5 Marzo 2020*

RISULTATI

Gli allievi hanno mostrato complessivamente discreto interesse e partecipazione allo studio della disciplina, dimostrando un maggiore attitudine maggiore verso le applicazioni pratiche degli argomenti; l'impegno è risultato complessivamente sufficiente, anche se inadeguato per qualche allievo. Dal punto di vista comportamentale la classe ha mostrato un atteggiamento complessivamente corretto e rispettoso delle regole di convivenza civile, rendendo possibile l'instaurarsi di relazioni positive con l'intera classe, sebbene si siano verificati episodi sporadici che hanno reso difficoltoso il dialogo educativo.

La frequenza e la partecipazione alle attività didattiche sono state piuttosto regolari.

I risultati emersi dall'attività di verifica sono mediamente sufficienti.

Il metodo di apprendimento adottato dagli alunni nella prima parte dell'anno scolastico, impegno a scuola e poche ore di studio a casa per approfondimento sui temi trattati, ha portato all'acquisizione di un linguaggio tecnico parzialmente appropriato e quindi l'esposizione dei contenuti spesso risulta incerta.

Nella seconda parte dell'anno scolastico, caratterizzata dalla didattica a distanza, i ragazzi hanno dimostrato senso di responsabilità e di collaborazione con il docente, partecipazione alle attività formative proposte e puntualità nelle consegne dei compiti assegnati.

11.8 Percorso didattico di: **Laboratori tecnologici e applicazioni**

Docente : Prof. Minervini Sergio

Anno Scolastico : 2019 / 2020

Classe : 5 C

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti anche tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- analizzare e individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e attivandosi con efficacia nella loro risoluzione, collaborando positivamente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato certo nei tempi prestabiliti, al raggiungimento degli obiettivi prefissati, operando con scienza e coscienza e assumere incarichi con responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- utilizzare le tecnologie specifiche nel settore di competenza e orientarsi nelle normative tecniche e legislative di riferimento;
- intervenire con l'utilizzo di strumenti tecnologici, per la parte di propria competenza, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità.

CONTENUTI

DIDATTICA IN PRESENZA:

- Normativa legislativa e normativa tecnica. Legge n. 46/1990 (Norma sulla sicurezza degli impianti). Normativa tecnica CEI, CENELEC, IEC, UNI;
- Principali simboli elettrici a norma CEI. Normativa di riferimento;
- Sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro: DLgs n. 81/08, DLgs. n. 626/94, DLgs. n. 494/96;
- Nuovo regolamento di prevenzione incendi (D.P.R. 151/2011). Certificato di prevenzione incendi, registro di manutenzione, vigili del fuoco;
- Direttive europee, norme e protocolli. Nuova direttiva macchine n. 2006//42/CE. D. Lgs. n. 17/2010 attuazione della nuova direttiva macchine. Consultazione col PC;
- Interruttore automatico magneto-termico differenziale: protezione da sovracorrente per sovraccarico e cortocircuito. Protezione differenziale e impianto di terra;
- Selettività differenziale: interruttore automatico differenziale di tipo S (ritardato);
- Impianto di terra e circuito equipotenziale. Misura della resistenza di terra. Normativa CEI di riferimento.
- Trasformatore di sicurezza a presa centrale e resistenza di isolamento.
- Circuiti SELV, PELV, FELV;
- Tecniche di gestione: organizzazione del progetto, management progettuale operativo, tecnica strumentale;
- Schema impianto elettrico distinto (impianto luce e prese) per civile abitazione. Distribuzione elettrica di un appartamento;

- disegno tecnico con il software AutoCad: schema unifilare quadro elettrico di distribuzione e protezione monofase (linea luce, linea prese, linea caldaia, presenza rete);
- Tipo di posa dei cavi elettrici e relative portate dei cavi elettrici, caduta di tensione (tabelle);
- Tabella progettuale: scelta dei dispositivi di protezione con le relative portate e curve di intervento, dimensionamento dei cavi elettrici di distribuzione;
- Esercitazione in laboratorio; cablaggio del quadro elettrico di distribuzione e protezione monofase (linea luce, linea prese, linea caldaia, presenza rete). Ultimazione e collaudo finale;
- Esercitazione in laboratorio: misura di corrente alternata con la pinza amperometrica. Misura di tensione e di potenza di un carico. Stesura della relazione di misura;
- Esercitazione in laboratorio: Saldatura di cavi elettrici di segnale e di componenti elettronici. Tecniche di saldatura e dissaldatura;
- Esercitazione in laboratorio: circuito di inserzione RC di carica e scarica di un condensatore elettrolitico. Misura della tensione e corrente di carica e scarica e della costante di tempo;
- Rilievo delle curve caratteristiche di carica e scarica di un condensatore elettrolitico in un circuito RC;
- Oscilloscopio a doppia traccia: segnali analogici e digitali. Misura della tensione picco-picco (V_{pp}) e della frequenza (f);
- Esercitazione in laboratorio: oscilloscopio a doppia traccia (segnali analogici e digitali). Misura della tensione picco-picco (V_{pp}) e della frequenza (f). Stesura della relazione tecnica;
- Esercitazione in laboratorio: misura di tensione, di corrente, di potenza in corrente continua di una lampada resistiva col metodo volt-amperometrico per mezzo di un pannello fotovoltaico come generatore. Stesura della relazione tecnica;
- Impianto fotovoltaico: pannelli fotovoltaici, inverter, quadro elettrico di protezione e di distribuzione, scaricatori di sovratensione, impianto di terra. Normativa tecnica di riferimento;
- Disegno tecnico con il software AutoCad: schema elettrico impianto fotovoltaico monofase;
- Esercitazione in laboratorio: impianto fotovoltaico monofase;
- Automazione con apparecchiature Schneider: domotica e automazione degli edifici civili. Software ETS5;
- Analizzatore di rete elettrica. Applicazioni e schema di collegamento. Efficienza energetica di nuova generazione per l'industria.
- Strumenti di misura: trasformatore di tensione (TV), trasformatore di corrente (TA). Schemi elettrici di inserzione;
- Locale Enel, locale contatori/misura, locale utente;
- Sicurezza: linee elettriche aeree di alta tensione (pericolosità);
- Disegno tecnico con il software AutoCad: schema unifilare quadro elettrico di distribuzione e protezione trifase luce e forza motrice;
- Disegno tecnico con il software AutoCad: schema unifilare quadro elettrico di distribuzione e protezione trifase luce e forza motrice (tabella di progettazione);
- Disegno tecnico con il software AutoCad: Schema dell'impianto elettrico trifase luce e forza motrice (planimetria di distribuzione);
- Esercitazione in laboratorio: cablaggio del quadro elettrico di distribuzione e protezione trifase luce e forza motrice;

- Esercitazione in laboratorio: collaudo finale e ricerca guasto del quadro elettrico di distribuzione e protezione trifase luce e forza motrice.
- Esercitazione in laboratorio: misura di potenza trifase di un carico puramente resistivo in corrente alternata in un circuito simmetrico ed equilibrato con un wattmetro in quadratura e centro stella artificiale accessibile. Stesura della relazione di misura;
- Esercitazione in laboratorio: circuito di sicurezza (circuito di interblocco) di due contattori per teleinversione di marcia di un motore asincrono trifase. Circuito di potenza e circuito di comando. Logica cablata. Collaudo finale e ricerca guasto col multimetro digitale;
- Analisi, ricerca guasti: esame a vista e strumentale;
- Impianto di depurazione delle acque reflue per autolavaggio;
- Recupero degli argomenti trattati e verifiche orali.

DIDATTICA A DISTANZA (piattaforma digitale Google Classroom):

- Video "IL TESTER I parte";
- Video "IL TESTER II parte";
- Video "tensione e corrente";
- Video: Interruttore Automatico Differenziale.
- Video: PLC - Programmable Logic Controller;
- Video: Autoritenuta, Contattori, PLC, Sicurezza;
- Video: Oscilloscopio;
- Video: Filtri;
- Video: La termocamera;
- Segni grafici per schemi elettrici a norma CEI;
- Norma CEI 64-8 per impianti elettrici: messa in opera delle condutture, tipo di posa;
- Norma CEI 64-8 per impianti elettrici: impianto sottotraccia, impianto sovrapposto, Impianto interrato;
- Norma CEI 64-8 per impianti elettrici: ambienti ed applicazioni particolari (Parte 7). Schede funzionali di impiantistica elettrica (Parte V);
- Materiali per la manutenzione e distinta base;
- Cabina di trasformazione - Circuiti elettrici: sistema IT, sistema TT, sistema TN-S, sistema TN-C;
- Impianto di terra e circuito equipotenziale. Misura della resistenza di terra con megaohmetro;
- Protezione da scariche atmosferiche: gabbia di Faraday e impianto di terra ad anello chiuso. Parafulmine ad asta;
- Misura di potenza trifase attiva e reattiva (inserzione Aron con wattmetro in quadratura, inserzione righe);
- Compito: schema di inserzione prova a vuoto di un trasformatore trifase (wattmetri in inserzione Aron);
- Strumentazione: Analizzatore di rete trifase;
- PLC Siemens S7-200: Telecomando di un motore asincrono trifase. Ciclo elettropneumatico di un cilindro D,E. e valvola bistabile. Schemi di potenza, funzionale, ladder e lista di istruzioni;

- Impianto solare termico per uso residenziale;
- Porte logiche AND, OR, NOT e relativa tabella della verità;
- Amplificatore operazionale: connessione pin, ingresso invertente e non invertente (Integrato OP AMP 741);
- Tiristore: diodo controllato al silicio SCR. Controllo di potenza tramite SCR di carichi monofasi e trifasi;
- Video: Filtri - Compito: Stesura della relazione sul filtro passa-basso (circuito RC) e sul filtro passa-alto (circuito RL);
- Video lezioni, delucidazione sui materiali forniti e sugli argomenti svolti con didattica a distanza, verifiche orali.

RISULTATI

La classe in esame è composta da 13 alunni frequentanti, tra cui un alunno portatore di Handicap con programmazione differenziata.

La maggior parte degli alunni si è mostrata sufficientemente interessata e disponibile all'apprendimento delle tematiche proposte sia in presenza che con la didattica a distanza.

Più precisamente solo un piccolo gruppo di alunni ha avuto uno scarso impegno nello studio di approfondimento a casa.

Si è constatato che il livello di apprendimento raggiunto dalla quasi globalità degli alunni è stato accettabile anche se non sono mancate le eccezioni di tipo negativo e positivo.

In generale è possibile affermare che gli obiettivi didattici minimi, prefissati in partenza, sono stati raggiunti da molti alunni e da alcuni di loro anche superati.

Le attività svolte sia in presenza che in didattica a distanza nell'anno scolastico sono anche visibili e riscontrabili in forma analitica nel Registro Elettronico IPSIA "ARCHIMEDE" che è parte integrante della presente relazione fino alla data del 29.05.2020 con proseguo alla data naturale di fine attività scolastica.

11.9 Percorso didattico: Scienze motorie e sportive

Docente: Prof.ssa CASSETTA Rosa

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 5 C

COMPETENZE IN USCITA

Trasferire e realizzare le tecniche sportive adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti;

- Trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive;
- Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica e multimediale;
- Saper applicare i protocolli di primo soccorso dei principali traumi in ambito sportivo;
- Scegliere autonomamente di adottare corretti stile di vita;
- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo.

CONTENUTI

- Il concetto dinamico di salute e i benefici del movimento
- Definizione, classificazione, metodologie di allenamento e benefici delle capacità condizionali di forza e resistenza.
- Miglioramento della resistenza: esercitazioni in condizioni di lavoro in moderata intensità (corsa lenta, fartlek, preatletici, andature) con graduale introduzione di esercitazioni eseguite a ritmo più intenso (corsa a ritmo più sostenuto e allenamento a circuito).
- Sviluppo della mobilità articolare: esercizi a corpo libero e in coppia.
- Miglioramento del tono, forza e potenza muscolare: esercizi a carico naturale e con piccoli attrezzi.
- Incremento della velocità: esercizi eseguiti a ritmo sostenuto e vari tipi di corsa;
- Principi alimentari e la loro applicazione allo sport
- Sviluppo della coordinazione motoria (dinamica generale, oculo-manuale);
- Sport di squadra e sport individuali: pallavolo, calcio a 5, badminton, mini tennis e tennis tavolo.

RISULTATI

La classe, nella quasi interezza, eccezion fatta per alcuni studenti, si è dimostrata piuttosto costante nell'applicazione e nel consolidamento delle competenze in uscita. . Il programma scolastico è stato portato a termine con parecchie difficoltà a causa delle competenze limitate e ad una scarsa interazione dovuta alla DAD. Ragion per cui le valutazioni sono avvenute tramite una metodologia scritta anziché pratica. Gli studenti hanno mostrato un impegno altalenante rispetto al resto dell'anno. Al momento, i livelli di apprendimento sono sufficienti per alcuni, oltre la sufficienza per altri studenti.

11.10 Percorso didattico: **Religione**

Docente: Prof.ssa Buonvino Raffaella

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 5 C

COMPETENZE IN USCITA

L'alunno sarà in grado di:

- confrontarsi con i problemi della vita, della sofferenza e della morte;
- esprimere con senso critico e rendere ragione delle proprie idee e valutazioni rispetto ai problemi affrontati;
- discutere e riconoscere la necessità di uno stile di vita responsabile verso l'ambiente;
- rilevare il valore del contributo delle religioni e dell'insegnamento sociale della Chiesa Cattolica;
- essere consapevole che ogni persona è impegnata nella tutela della vita;

CONTENUTI

In presenza fino al giorno 5 Marzo

- Il valore della sacralità della vita;
- I fondamenti dell'etica laica e dell'etica cattolica in merito alla vita;
- Posizione delle religioni nel mondo e del Magistero della Chiesa cattolica circa le seguenti problematiche etiche:
 - la sessualità,
 - i rapporti pre-matrimoniali,
 - la contraccezione,
 - l'omosessualità
- La visione cristiana della sessualità;
- Il matrimonio come sacramento
- L'eutanasia: i pro e i contro

A distanza dopo il 5 Marzo

- La posizione delle religioni e del Cristianesimo circa le seguenti problematiche etiche:
 - la donazione degli organi,
 - la pena di morte,
 - il trapianto degli organi e tessuti,
- L'ambiente ed il problema ecologico;
- La responsabilità umana verso il creato; la salvaguardia del creato nel Magistero della Chiesa
- Il lavoro dal punto di vista morale

Educazione alla cittadinanza (prima del 5 Marzo)

- Argomento: “ *Volontari ed Europei*”. *Il servizio di Volontariato europeo e il Corpo Europeo di solidarietà*

Attività: incontro con un responsabile di Eurodesk di Andria

- Argomento: *Il valore del DONO per la SOLIDARIETA'*

Attività: Festa del dono e incontro con l'Associazione dei Clown doctors “ *In compagnia del sorriso*” con raccolta fondi .

RISULTATI

La classe nel corso dell'anno scolastico ha mostrato crescente disponibilità al dialogo scolastico e all'apprendimento. Gli obiettivi didattici espressi all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti. Sufficiente la capacità di riflessione, di ascolto e confronto; la partecipazione di quasi tutti è stata corretta anche durante la didattica a distanza. Cresciuto è il senso critico nei confronti dei contenuti appresi.

La mia **attività didattica** si è svolta attorno al **contenuto centrale che è l'agire cristiano** e ha mirato alla maturazione di una più chiara e sistematica comprensione dei valori umani e cristiani.

Quanto al **metodo** sono partita dall'esperienza umana e religiosa di ciascun alunno e dalle loro mappe cognitive “ingenua” per arrivare alla proposta di un itinerario educativo-didattico attraverso un metodo interattivo che ha portato ad un arricchimento cognitivo e ha visto lo studente protagonista del proprio studio.

Mezzi e strumenti usati sono stati le schede didattiche, il quaderno, video, la bibbia, lavagna, libro di testo, la LIM.

La **verifica** l'ho effettuata in itinere attraverso interrogazioni e conversazioni guidate.

Per la **valutazione** ho mirato ad evidenziare gli aspetti positivi, le risorse e qualsiasi punto-forza presente nello studente che conferisce speranza di maturazione e progresso nell'apprendimento.

12. SIMULAZIONE DELL'ELABORATO CONCERNENTE LA PARTE A) DEL COLLOQUIO D'ESAME

In data 26 maggio 2020, nella fascia oraria dalle 15:00 alle 17:00, di comune accordo tra i docenti delle materie professionalizzanti T.E.E.A, T.T.I.M., T.M.A. e con la presenza del prof. Erriquez anche in qualità di membro interno incaricato per la materia L.T.E., oltre che di co-docente per la materia T.T.I.M., si è provveduto, previo comunicazione orale nel corso delle video-lezioni delle giornate precedenti, ad effettuare una simulazione orale che ricalcasse la modalità prevista per la parte a) del colloquio d'esame. A tale simulazione hanno preso parte tutti gli studenti della classe, eccezion fatta per due studenti.

Tale simulazione, sia pure con i limiti imposti dalla tecnologia, ha consentito di raggiungere una maggiore consapevolezza da parte degli studenti della modalità d'esame, inedita, a cui andranno incontro e, mediamente, si è rilevato impegno e partecipazione adeguati nell'ottica di un corretto approccio alla prova.

Tale simulazione si è svolta in modalità di video-lezione attraverso l'utilizzo della piattaforma Google "GSuite for Education", ed è consistita nella presentazione ai ragazzi di una traccia del tutto simile a quella degli elaborati che saranno assegnati loro da svolgere per l'Esame di Stato.

I macro-contenuti di tale simulazione sono stati individuati dal Dipartimento d'indirizzo e cioè quelli caratterizzanti l'opzione "*Apparati, Impianti e servizi tecnici industriali e civili*" e la prova sarà costruita nel rispetto dell' Ordinanza Ministeriale 16 maggio 2020, nel rispetto delle decisioni prese nel corso del Dipartimento d'indirizzo, caratterizzanti l'opzione "Apparati, Impianti e servizi tecnici industriali e civili" tenutosi in modalità virtuale in data 25 maggio 2020 e già citato in precedenza, sulla scorta delle seconde tracce d'Esame proposte negli scorsi Anni Scolastici e in coerenza con i programmi effettivamente svolti.

I punti cardine degli elaborati sono stati fissati in:

- Intervento di manutenzione su un macchinario/impianto civile/industriale con redazione della relativa scheda di manutenzione;
- Descrizione di un impianto tecnologico;
- Analisi dell'affidabilità di un sistema.

Durante la simulazione si sono analizzati i punti salienti del problema proposto, le modalità di intervento e gli impianti interessati anche con riferimento all'affidabilità.

A riguardo della consegna degli elaborati ai ragazzi entro il 01/06/2020, verranno assegnati elaborati diversi ad ogni singolo alunno al fine di evidenziare le singole propensioni e competenze sviluppate nel corso degli anni di studio anche con riferimento alle personali esperienze pratiche maturate durante i percorsi di PCTO (ex alternanza scuola – lavoro).

Tutti gli elaborati assegnati affronteranno i tre punti essenziali fissati dal Dipartimento d'indirizzo e dovranno essere consegnati entro il 13/06/2020.

Andria, 30 Maggio 2020

**Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Ventafridda**
