



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE
PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"ARCHIMEDE"**



I.P.S.I.A. ARCHIMEDE
Prot. 0003109 del 30/05/2020
B-4 (Entrata)

ESAMI DI STATO

DOCUMENTO FINALE

(D.L. 8 aprile 2020, n. 22 – O.M. 16 maggio 2020, n. 10)

Classe 5^a sez. A

Anno Scolastico 2019/2020

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Opzione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Ventafridda

INDICE

1. BREVI NOTE SULLA TIPOLOGIA DELL'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 5 ^a sez. A	9
6. PERCORSI, ESPERIENZE E ATTIVITÀ SVOLTE NELL'AMBITO DI "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"	11
7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO)	15
8. ATTIVITÀ INTEGRATIVE, CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI	21
9. TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO, DA SOTTOPORRE AI CANDIDATI NEL CORSO DEI COLLOQUI	22
10. ELENCO LIBRI DI TESTO	23
11. PERCORSI DIDATTICI SVOLTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE	24
12. SIMULAZIONE DELL'ELABORATO SULLE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	44

1. BREVI NOTE SULLA TIPOLOGIA DELL'ISTITUTO

L'Istituto "Archimede" è un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato, articolato in due sedi, una centrale di Barletta e l'altra staccata di Andria, presso cui sono istituiti i seguenti indirizzi:

- produzioni industriali e artigianali: articolazione artigianato opzione produzioni tessili-sartoriali;
- manutenzione e assistenza tecnica con due opzioni:
 - apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
 - mezzi di trasporto;
- servizi socio-sanitari: articolazione ottico (sede di Andria).

Con i percorsi triennali è possibile conseguire 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.

Gli alunni, al termine del corso triennale, conseguono con gli esami il diploma di qualifica professionale di primo livello.

Nell'anno scolastico 2010/2011 presso l'istituto è stata avviata la riforma scolastica dei Professionali, che nell'anno scolastico 2014/2015 è giunta alle classi quinte. Gli alunni di questa scuola possono pertanto conseguire il diploma di Istituto Professionale Settore Industria e Artigianato in uno dei seguenti rami:

- indirizzo: manutenzione e assistenza tecnica;
 - opzione 1: apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
 - opzione 2: 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, tanto per il triennio di qualifica (biennio intermedio) quanto per il quinto anno, 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.

L'alternanza Scuola-Lavoro è stata resa obbligatoria dalla legge 107/2015 per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2015/2016, perciò, per tutte le classi terze, quarte e quinte, sono stati predisposti e realizzati progetti di alternanza Scuola-Lavoro in accordo alle linee guida della suddetta legge e a quanto riportato nel PTOF dell'istituto.

2. IL TERRITORIO E IL TESSUTO ECONOMICO DI RIFERIMENTO

La città di **Barletta** è ubicata su di un bassopiano a nord-ovest di Bari in riva al mare Adriatico, all'imboccatura sud-ovest del Golfo di Manfredonia, di fronte al promontorio del Gargano.

Barletta, assieme ad altre 9 città (Andria, Bisceglie, Canosa, Margherita di Savoia, Minervino, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola, Trani, Trinitapoli), fa parte della sesta provincia pugliese Barletta-Andria-Trani, istituita nel 2004.

Si estende su una superficie di quasi 150 kmq ed il suo abitato ha una lunghezza (direzione sud ovest) di circa 6 km, una larghezza di circa 2 km ed un perimetro di circa 13 km. Dal punto di vista amministrativo, la Città è suddivisa in tre circoscrizioni di decentramento: Santa Maria, San Giacomo-Sette Frati, Borgovilla-Patalini. L'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "Archimede" è situato nel terzo quartiere.

Dal punto di vista sanitario Barletta fa parte della ASL BT, in cui rientrano i 10 comuni della sesta provincia.

La città di Barletta conta 94.564 abitanti (dati ISTAT 2019), con una densità per kmq all'incirca di 632,6, che la colloca tra i territori più urbanizzati d'Italia.

La struttura sociale ed economica di Barletta è di natura polisettoriale. Infatti i settori o comparti produttivi agricolo, manifatturiero e dei servizi, sono distribuiti in maniera discretamente equa tra di loro.

Il territorio si è caratterizzato negli anni passati per la presenza di calzaturifici, maglierie, officine di carpenteria metallica, di impiantistica elettromeccanica, vetrerie, officine di rettifica, trafilerie, oltre al relativo indotto. I settori calzaturiero, quello tessile e dell'abbigliamento hanno avuto un vero e proprio boom negli anni 80 a cui è seguito un grosso ridimensionamento negli ultimi anni, fino alla crisi dei nostri giorni, sicuramente frutto anche del mercato globalizzato che ha reso conveniente la esternalizzazione della manodopera.

Non mancano, però, esempi, anche se pochi, di risposta alla crisi nei settori tessile, agricolo, calzaturiero, grazie ad una innovazione con la presenza nel mercato di nuovi marchi aziendali, che fanno ben sperare.

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 as-

sumere 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 "Apparati, 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, valutando costi e l'economicità degli interventi.

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 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 di cui sopra 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'IPSIA "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 5^a sez. A

5.1. Composizione:

N° alunni	7
N° alunni ripetenti	0
N° alunni provenienti da altro istituto	0
N° alunni con DSA	1

Coordinatore del Consiglio di classe: docente di Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni.

Nel passaggio dal 4° al 5° anno sono rimasti invariati i docenti di: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Tecnologie Elettrico-Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni, Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni, Scienze Motorie e Sportive e Religione.

Sono cambiati, invece, i docenti di: Matematica, Italiano e Storia, Tecnologia Meccanica, Inglese.

5.2. Note

In relazione alle scelte programmatiche riguardanti i contenuti e gli argomenti disciplinari, in generale si è tenuto conto di quanto indicato dall'istituto nell'applicazione dei criteri di scelta e selezione e di quanto stabilito nell'ambito dei singoli dipartimenti, al fine di garantire l'omogeneità delle scelte contenutistiche e, ove possibile, dei criteri di valutazione.

I percorsi didattici svolti nel corso dell'anno scolastico sono presentati in allegato.

Relativamente alla valutazione, il Consiglio di classe si è attenuto a quanto riportato nel PTOF.

5.3. Profilo della classe

La provenienza geografica degli alunni è varia: sono presenti, infatti, sia alunni di Barletta che alunni provenienti dai paesi limitrofi. Tutti gli alunni hanno conseguito il Diploma di Qualifica presso questo Istituto. Varia è anche la provenienza socio – economica, ma in generale il contesto risulta essere medio.

È presente un alunno con DSA, per il quale è stato redatto e seguito un piano didattico personalizzato, che riporta gli strumenti compensativi e le misure dispensative che ogni docente, relativamente alla propria materia, ha predisposto per l'alunno. Si evidenziano, in particolare, in comune a tutte le discipline, lo strumento compensativo C8 (*utilizzo di mappe e schemi durante le interrogazioni*) e le misure dispensative D7 (*dispensa dall'utilizzo di tempi standard*) e D8 (*dispensa da un eccessivo carico di compiti con riadattamento e riduzione delle pagine da studiare, senza modificare gli obiettivi formativi*).

I livelli di partenza rilevati hanno evidenziato una preparazione di livello compreso tra medio-basso e discreto, per cui i docenti si sono adoperati perché la classe pervenisse al conseguimento delle competenze previste dalle singole discipline.

Alcuni alunni non hanno partecipato sempre con il dovuto interesse e la giusta attenzione alle attività di classe e non sempre hanno risposto in maniera adeguata alle sollecitazioni degli insegnanti.

Alcuni di loro mostrano competenze linguistico-comunicative modeste o conoscenze acquisite in modo parziale e frammentario.

A causa del diffondersi della pandemia di Covid-19 in Italia e nel mondo, la didattica in presenza è stata svolta fino al 04/03/2020. Nel periodo immediatamente successivo l'istituto si è subito organizzato a predisporre per gli alunni la piattaforma di didattica a distanza "Classroom", di GSuite for Education. Con questa nuova forma di didattica è stato possibile portare avanti le programmazioni, nei limiti delle problematiche di tipo tecnico, organizzativo e personale dei singoli alunni.

Il profitto conseguito dalla classe è da ritenersi vario: alcuni studenti si stanno impegnando per recuperare le insufficienze mostrate nella pagella di primo quadrimestre, altri hanno raggiunto appena la sufficienza, alcuni si attestano su risultati discreti e hanno dimostrato una certa motivazione e volontà.

Gli alunni, nell'ultimo triennio, hanno partecipato al progetto di Alternanza Scuola-Lavoro, svolto secondo le nuove regole introdotte dalla legge 107/2015 e modificate dalla comunicazione del MIUR del 18/02/2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) per cui tutti gli alunni hanno svolto almeno 210 ore come da progetto e da relativa certificazione; il dettaglio delle attività svolte è riportato nel seguito del presente documento.

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>I vari organi collegiali operanti nella scuola – le elezioni studentesche – il comitato studentesco – organizzazione delle assemblee di Istituto</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali 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	Funzioni strumentali alunni	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>La donazione del sangue</i>	Assemblea di istituto	Esperti Avis funzioni strumentali alunni	Ottobre (triennio)
<i>Giornata scolastica della donazione del sangue</i>	Progetto scolastico	Centro trasfusionale Ospedale funzioni strumentali alunni	Marzo (triennio)
<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)

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</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Esperto: Prof. A. Ruggiero	Novembre (triennio)
<i>La shoah tra musiche, poesie e fotografie</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Equipe studenti	Gennaio 2020 (biennio finale)
<i>La giornata della memoria tra passato e contemporaneità</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Gennaio (triennio)
<i>Bullismo e cyberbullismo</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Febbraio (triennio)
<i>Incontro con il m^o Francesco Lotoro sulla musica concentrazionaria</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Docenti di storia	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</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Marzo 2018
<i>Incontro con l'associazione Libera</i>	Assemblea di istituto	Esperto di Libera Funzioni strumentali 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>Incontro di educazione alla legalità</i>	Progetto scolastico	Esperti della Provincia BT	Marzo 2018
<i>Giornata della legalità in ricordo di Falcone e Borsellino</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali inclusione, alunni, docenti	Maggio 2018

<i>La legge italiana sul cyberbullismo</i>	Assemblea di istituto	Assemblea di istituto Prof. Pietro Delsordo	Novembre 2019 (SMTA)
<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>Sull'uso delle sostanze stupefacenti, bullismo e cyberbullismo</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni Comando Carabinieri Barletta: Maggiore Nicola Pilia e Appuntato Giuseppe Andriani	Febbraio 2020 (biennio finale)
<i>In occasione della Giornata della Legalità 2020 "Perché mi sono salvato!" Incontro con Davide Cerullo, dalla camorra a testimone della cultura della solidarietà</i>	Progetto scolastico in videoconferenza e in diretta televisiva	Funzioni strumentali alunni Alunni: Ilario Addario, Merra Antonio, Riefolo Lucia, Giovanni Senese	Maggio 2020 (biennio finale)
Tema: LA QUESTIONE AMBIENTALE			
<i>I cambiamenti climatici</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Dott.ssa Anna Maria Riefolo, Legambiente, Barletta	Ottobre 2019
<i>Sul movimento "Fridays For Future"</i>	Incontro di sensibilizzazione per i rappresentanti 5^ classi	Funzioni strumentali alunni	Settembre 2019
<i>"Diamo alla luce nuove idee", su riciclo, trasformazione e riuso dei materiali</i>	Assemblea di istituto	Funz. strum. alunni Proff. Lucia Piccolo, Francesco Di Gioia, Felice Valenziano. Intervento alunni: Lucia Riefolo (5DA) e Simone Muggeo (5MTC)	Dicembre 2019

TEMATICHE EMERGENTI PER I GIOVANI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>L'illusione di vincere, il gioco d'azzardo, emergenza sociale, incontro con il giornalista Umberto Folena</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Ottobre 2018
<i>Tra passato e presente, incontro con lo scrittore tranese Massimo Pillera</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Docenti di italiano	Novembre 2018
<i>Senso della vita, teatro, partecipazione e solidarietà, incontro con Pietro Sarubbi, regista, e Padre Saverio Paolillo, missionario comboniano in Brasile</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Docenti di italiano	Dicembre 2018
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Esperti Provincia BT	Mesi vari Triennio
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Ufficiali e sottufficiali Esercito	Febbraio 2020 (5 [^] classi)

6.2. Attività e argomenti svolti nei percorsi disciplinari

- Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali: *Normativa, legislazione e sicurezza;*
- Lingua e letteratura italiana: *Incontro di educazione alla legalità; Giornata della legalità: "Incontro con Davide Cerullo, dalla camorra a testimone della legalità";*
- Storia: *Consegna agli alunni della pubblicazione della Costituzione italiana in occasione del 70° anniversario della sua promulgazione;*
- Religione: *L'illusione di vincere, il gioco d'azzardo: emergenza sociale; Incontro con il giornalista Umberto Folena; Bullismo e cyberbullismo;*
- Inglese: *BREXIT;*
- Scienze motorie: *La donazione del sangue.*

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 (legge 107/2015).

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso aziende di riparazione, manutenzione e installazione di impianti civili ed industriali 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 seminari, viaggi di istruzione e corsi di formazione.

Nei prospetti seguenti si riportano in dettaglio le attività di alternanza scuola lavoro svolte presso aziende di riparazione, manutenzione ed installazione di impianti civili ed industriali, corsi di formazione e viaggi di istruzione svolti da ciascuno studente.

7.1. Stage presso aziende di riparazione, manutenzione ed installazione di impianti civili ed industriali.

N°	Azienda	Dal	Al	Ore
1	T.I.M. s.r.l., via Vecchia Madonna dello Sterpeto, 161 Barletta (BT)	18/06/2018	29/02/2020	232
2	Officine Meccaniche Murgesi, S.P. 230 Km 32+150 Spinazzola (BT)	18/06/2018	29/02/2020	296
3	T.I.M. srl, via Vecchia Madonna dello Sterpeto, 161 Barletta (BT)	18/06/2018	29/02/2020	240
4	Daunia Plast, via Artigiani,15 Trinitapoli (BT)	18/06/2018	29/02/2020	225
5	Officina rettifiche Filannino, via Basile, 16 Trani (BT)	18/06/2018	29/02/2020	231
6	Lido Venezia s.a.s., via Papa Giovanni XXIII Margherita di Savoia (BT)	18/06/2018	29/02/2020	180
7	Officina rettifiche Rocco, via Paparella, 43 Barletta (BT)	18/06/2018	29/02/2020	230

7.2. Seminari tecnici e stage aziendali

N°	Azienda	Argomento	Dal	Al	Ore
1	ESSEGI DOMO Floridia (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20
2	ESSEGI DOMO Floridia (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20
3	ESSEGI DOMO Floridia (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20

4	ESSEGI DOMO Florida (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20
5	ESSEGI DOMO Florida (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20
6	ESSEGI DOMO Florida (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20
7	ESSEGI DOMO Florida (SR)	Impianto Domotico	09/04/2019	12/04/2019	20

7.3. Corsi di formazione

Corso di formazione "**Sicurezza**"

Gli studenti hanno eseguito la formazione sulla sicurezza predisposta in collaborazione con INAIL in modalità e-learning su piattaforma Alternanza Scuola Lavoro del MIUR.

7.4. Visite di istruzione (*)

- **I.S.P.E.C.** - Laboratori prove sui materiali - Barletta
 - Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
- **Arsenale Militare Marittimo** - Taranto
 - Mostra Storica Artigiana
- "**BUZZI UNICEM**" - Gruppo internazionale - Barletta
 - Produzione di cemento
 - Tecniche di gestione avanzate per la produzione del cemento
 - Sistema di gestione ambiente e sicurezza
 - Monitoraggio emissioni
 - Controllo ARPA Puglia
- **Salone dello studente**, Fiera del Levante - Bari
 - Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento.

<i>N°</i>	<i>Aziende/Luoghi visitati</i>	<i>il</i>	<i>Ore</i>
1	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Arsenale Militare Marittimo - Taranto	29/01/2019	3
	Orientamento presso Fiera del Levante - Bari	12/12/2019	4
2	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Arsenale Militare Marittimo - Taranto	29/01/2019	3
3	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5

4	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Orientamento presso Fiera del Levante - Bari	12/12/2019	4
5	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Orientamento presso Fiera del Levante - Bari	12/12/2019	4
6	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Arsenale Militare Marittimo - Taranto	29/01/2019	3
7	Laboratori I.S.P.E.C. - Barletta	19/03/2018	5
	BUZZI UNICEM - Barletta	28/05/2018	5
	Orientamento presso Fiera del Levante - Bari	12/12/2019	4

(*) L'emergenza dovuta al Covid-19 e il relativo DPCM 04/03/2020 non hanno consentito le visite di istruzione programmate per l'anno scolastico 2019/20.

7.5. PROGETTO DEI PERCORSI 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 5^e sez. A - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: Manutenzione di impianti ed apparati civili ed industriali

7.5.1. TITOLO DEL PROGETTO

MANUTENTORE E CONTROLLO DI IMPIANTI TECNOLOGICI E MACCHINE
--

7.5.2. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
----------	-----------------------

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

Impresa	Indirizzo
Officina rettifiche FILANNINO	Via Basile,16 - Trani
Officina rettifiche ROCCO	Via Paparella, 41 - Barletta
Officina T.M.I.	Via Vecchia Madonna dello Sterpeto - Barletta
DAUNIA PLAST	Trinitapoli (BT)
Officine meccaniche MURGESI s.r.l.	Spinazzola (BT)
Lido Venezia	Margherita di Savoia (BT)

7.5.4. ALTRI PARTNER ESTERNI

Istituto	Indirizzo
----------	-----------

7.5.5. 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 pone l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n.107 del 2015, che inserisce 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 propone, 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 parte al 3° anno di frequenza. Gli studenti potranno così fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore riparazione e manutenzione di impianti e macchine, approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella manutenzione e riparazione di impianti e macchine.

OBIETTIVI

Il percorso di alternanza, si pone 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.

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

TUTOR INTERNO

Tutor interno è stato il Prof. Farano Ruggiero, docente di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, 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).

7.5.7. 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 meccaniche 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.

7.5.8. FASI DEL PERCORSO

Corso di formazione sulla sicurezza on line su sito MIUR

Formazione presso officine:

- 160 ore in classe terza
- 160 ore in classe quarta
- 30 ore in classe quinta.

Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore

- 10 ore in classe terza
- 10 ore in classe quarta
- 20 ore in classe quinta.

Orientamento alla ricerca attiva al lavoro

- 10 ore in classe quinta.

7.5.9. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Attività realizzate	Modalità di svolgimento
Informazioni sul progetto di Alternanza scuola lavoro agli alunni	In aula durante le attività didattiche curricolari, 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 curricolari, da parte del tutor scolastico

7.5.10. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

Attività realizzate	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	On line su sito MIUR con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato classe terza
Formazione presso officine di manutenzione di macchine ed impianti civili ed industriali in genere	- 160 ore a.s. 2017/2018 classe terza - 160 ore a.s. 2018/2019 classe quarta - 30 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore	- 10 ore a.s. 2017/2018 classe terza - 15 ore a.s. 2018/2019 classe quarta - 15 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche;
Orientamento alla ricerca attiva al lavoro	- 10 ore a.s. 2019/2020 classe quinta nel periodo delle attività didattiche;

7.5.11. ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non sono state previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

7.5.12. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

Gli alunni in azienda hanno utilizzato tutta la strumentazione, che opera con networking.

7.5.13. 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 valuteranno il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

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

Formali come da allegato

8. ATTIVITÀ 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.)

Gli alunni hanno partecipato alla visione, presso il cinema Paolillo, del film-documentario su Anne Frank "Vite parallele", in occasione della giornata della memoria; accoglienza, integrazione, inclusione.

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

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

Tutti i testi elencati sono tratti dal libro di testo: *Le basi della letteratura*, Paolo Di Sacco, Ed. Mondadori, vol. 3a-3b.

- **Giovanni Verga:**
 - da *VITA DEI CAMPI*: "La Lupa", pag. 135 (vol. 3a);
 - da *STORIA DI UNA CAPINERA*: "C'era il profumo di Satana in me", pag. 121 (vol. 3a);
- **Giosue Carducci**, da *RIME NUOVE*: "Pianto antico", pag. 222 (vol. 3a);
- **Gabriele D'Annunzio:**
 - da *LE VERGINI DELLE ROCCE*: "Il programma del superuomo", pag. 327 (vol. 3a);
 - da *ALCYONE*: "La pioggia nel pineto", pag. 335 (vol. 3a);
- **Giovanni Pascoli:**
 - da *MYRICAE*: "X agosto", pag. 388 (vol. 3a);
 - da *CANTI DI CASTEL VECCHIO*: "La cavalla storna", pag. 415 (vol. 3a);
- **Tommaso Marinetti**, da *ZANG TUMB TUMB*: "Bombardamento", pag. 451 (vol. 3a)
- **Italo Svevo**, da *LA COSCIENZA DI ZENO*: "Il fumo", pag. 548 (vol. 3a)
- **Giuseppe Ungaretti**, da *IL PORTO SEPOLTO*: "Soldati", pag. 121 (vol. 3b).

10. ELENCO LIBRI DI TESTO

1. **ITALIANO:** “Le basi della letteratura” - di Paolo di Sacco - Ed. Mondadori;
2. **STORIA:** “Nuovi orizzonti 3” - di Onnis Maurizio e Crippa Luca - Ed. Loescher;
3. **MATEMATICA:** “Matematica bianco 4” - di M. Bergamini, A. M. Trifone e G. Barozzi - Ed. Zanichelli;
4. **INGLESE:** “NEW GEAR UP” - di V. Bianco e A. Gentile, Ed. Il Capitello;
5. **TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI:** “Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione, vol. 2”- Vari autori - Ed. Hoepli
6. **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI:** “Tecnologie Meccaniche E Applicazioni, vol. 3” - di Massimo Pasquinelli - Ed. Cappelli;
7. **TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI:** “Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni, vol. 3” - di Marco Coppelli e Bruno Stortoni - Ed. Mondadori;
8. **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI:** “Laboratori tecnologici ed esercitazioni, vol. 4” - Caligaris Luigi / Fava Stefano/ Tomasello Carlo - Ed. Hoepli;
9. **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:** “A 360° - Scienze motorie e sportive, vol. unico” - di M.G. Giorgetti / P. Focacci / U. Orazi - Ed. Mondadori;
10. **RELIGIONE:** “Itinerari di IRC 2.0” - di M. Contadini - Ed. Elle Di C; sussidi didattici multimediali e materiale di approfondimento in formato digitale condiviso sulla piattaforma Classroom.

11. PERCORSI DIDATTICI SVOLTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE

11.1. PERCORSO DIDATTICO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: DIBENEDETTO Mariangela

COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali
- 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
- 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
- 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

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

Il difficile passaggio tra Ottocento e Novecento

- Il Positivismo: Naturalismo e Verismo
- Il Naturalismo francese: G. Flaubert (trama "Madame Bovary")
- Gli scrittori del Verismo: Luigi Capuana (trama "Giacinta")
- **Giovanni Verga:**
 - La vita; l'apprendistato del romanziere; la stagione del Verismo
 - Storia di una capinera: "C'era un profumo di Satana in me"
 - L'opera Nedda: la novità del bozzetto siciliano
 - Da *Vita dei campi*: "La lupa".
 - I Malavoglia: trama e struttura.
 - Mastro don Gesualdo: trama e struttura.
- **Giosuè Carducci:**
 - La vita, la poetica
 - Dall' *Epistolario*: "Lettera a Felice Tribolati"
 - Da *Rime Nuove*: "Pianto antico"
 - Odi barbare: contenuti generali

Il Decadentismo e la letteratura d'inizio Novecento

- Le diverse fasi del decadentismo
- Simbolismo e rinnovamento del linguaggio poetico e narrativo
- I Simbolisti francesi: Charles Baudelaire

- Da *I fiori del male*: "Corrispondenze"
- **Gabriele D'Annunzio:**
 - La vita; la poetica: sperimentalismo ed estetismo; i romanzi del superuomo; la poesia dannunziana, l'ultima stagione e la nuova prosa notturna.
 - L'opera *Il Piacere*: modernità e limiti del romanzo
 - Da *Il Piacere*: "L'attesa di Elena" (libro I, cap.1)
 - Da *Le vergini delle rocce*: "Il programma del superuomo"
 - Approfondimento: D'Annunzio e il fascismo
 - Alcyone da *Laudi del cielo del mare della terra e degli eroi*: struttura e temi della raccolta
 - Da *Alcyone*: "La pioggia nel pineto".

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- **Giovanni Pascoli:**
 - La vita; il percorso delle opere; la poetica del "fanciullino" e il suo mondo simbolico; lo stile e le tecniche espressive
 - L'opera *Il Fanciullino*: contenuti
 - Da *Il Fanciullino*: "Il fanciullo che è in noi", "Il poeta è poeta, non oratore o predicatore"
 - *Myricae*: struttura e temi della raccolta
 - Da *Myricae*: "X Agosto"
 - *Canti di Castelvecchio*: struttura e temi della raccolta
 - Da *Canti di Castelvecchio*: "La cavalla storna"

Le avanguardie: il Futurismo

- **Tommaso Marinetti:**
 - Biografia
 - Da *Manifesto del futurismo*: Punti salienti del manifesto (materiale fornito con dispensa dal docente)
 - Da *Zang tumb tumb*: "Bombardamento"
- **Italo Svevo:**
 - La vita; la formazione e le idee; una poetica di "riduzione" della letteratura; il percorso delle opere; Svevo e la psicoanalisi
 - La trilogia dei romanzi sveviani sull'esistenza: *Una vita*; *Senilità* e *La coscienza di Zeno* (analisi dei contenuti)
 - Da *La coscienza di Zeno*: "Il fumo"
- Le nuove frontiere della poesia. L'itinerario della poesia italiana del "900."
 - La linea sabiana e novecentista. La poesia ermetica. I cinque caratteri salienti della poesia moderna. Una rivoluzione rispetto al passato. Il ridimensionamento della funzione del poeta.
- Giuseppe Ungaretti:
 - La vita, la poetica e i caratteri generali dell'opera
 - Da *L'Allegria*: "Il porto sepolto", "Veglia", "Fratelli", "Soldati".

RISULTATI

La maggior parte degli alunni sa utilizzare sufficientemente il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative sperimentate nei vari contesti scolastici e di vita; sa redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività, individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali. Le conoscenze sono state acquisite in modo sufficiente, ma non sono sempre state adeguatamente approfondite per mancanza di un'applicazione seria e costante nello studio. Solo pochi alunni manifestano una preparazione globalmente discreta e capacità critiche e creative. Tutti gli alunni sanno sufficientemente utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per la partecipazione al progetto di "Alternanza scuola-lavoro", che ha consentito ai singoli studenti di interagire praticamente nel contesto lavorativo. Tale opportunità ha permesso loro di acquisire strategie espressive e strumenti tecnici, proprie anche della comunicazione in rete, avendo alternato periodi di studio in "aula" con forme reali di apprendimento in contesti lavorativi.

11.2. PERCORSO DIDATTICO DI STORIA

Docente: DIBENEDETTO Mariangela

COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei 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
- 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.

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

- Il Primo Novecento
- L'Italia di Giolitti
- La Prima Guerra Mondiale
- Il Comunismo in Unione Sovietica (cenni)

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- Il Fascismo in Italia
- Il Nazismo in Germania
- La Crisi delle Democrazie e delle relazioni internazionali
- La Seconda Guerra Mondiale

11.2.1. Elementi di cittadinanza e costituzione

- Vivere all'ombra del regime
- La radio, primo strumento di comunicazione di massa in tempo reale
- Il razzismo
- I campi di concentramento: eliminazione dell'avversario e del diverso
- Le leggi di Norimberga
- La Costituzione italiana e gli articoli fondamentali

RISULTATI

La maggior parte degli alunni sa utilizzare sufficientemente il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici) e riesce a stabilire 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. Le conoscenze sono state acquisite in modo sufficiente, ma non sempre adeguatamente approfondite e consolidate, per mancanza di un'adeguata e costante applicazione nello studio. Nel complesso gli alunni sanno agire secondo i valori essenziali della Costituzione, in base ai quali sono in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

11.3. PERCORSO DIDATTICO DI MATEMATICA

Docente: MARINACI Francesca

COMPETENZE IN USCITA

Competenze necessarie allo studio di una funzione reale a variabile reale prevalentemente razionale fratta:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Leggere e interpretare grafici di funzioni

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

- UNITÀ FORMATIVA 1 (recupero dei prerequisiti)
Equazioni e disequazioni di primo grado, intere e frazionarie; risoluzione di sistemi di due equazioni lineari; risoluzione di sistemi di disequazioni di primo grado; equazioni e disequazioni di secondo grado

- UNITÀ FORMATIVA 2 (funzioni)

I limiti: introduzione al concetto di limite; gli intorno di un punto; punti di accumulazione; definizione di limite finito di una funzione f per x che tende ad un valore finito; definizione di limite infinito di una funzione f per x che tende ad un valore finito; definizione di limite finito di una funzione f per x che tende ad un valore infinito; definizione di limite infinito di una funzione f per x che tende ad un valore infinito; teorema di unicità del limite (senza dimostrazione); le operazioni sui limiti; calcolo dei limiti di funzioni razionali; forme indeterminate $0/0$, ∞/∞ , $\infty-\infty$; definizione e calcolo degli asintoti di una funzione razionale.

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- UNITÀ FORMATIVA 2 (funzioni)

La derivata di una funzione reale: retta tangente in un punto ad una curva; definizione di derivata come limite del rapporto incrementale; significato geometrico della derivata; derivate elementari e regole di derivazione; calcolo della derivata del prodotto di una costante per una funzione; calcolo della derivata della somma, differenza, prodotto e quoziente di due funzioni; calcolo della derivata della potenza di una funzione; le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate; definizione e ricerca dei punti di massimo e di minimo relativo e assoluto di una funzione.

Lo studio e la rappresentazione completa del grafico di una funzione: grafico completo di funzioni razionali intere e fratte mediante lo studio del dominio, delle intersezioni con gli assi cartesiani, del segno della funzione, delle eventuali simmetrie, degli asintoti e delle derivate.

RISULTATI

In generale la classe si è mostrata motivata e disponibile al dialogo educativo, anche se non sempre vi è stata costanza nello svolgimento del lavoro a casa. Gli alunni hanno assimilato i contenuti e sono in grado di risolvere gli esercizi relativamente allo studio di una funzione razionale intera e fratta. La maggior parte della classe ha dimostrato di preferire la risoluzione meccanica degli esercizi allo studio teorico, evidenziando poco interesse nell'approfondimento dei vari argomenti mediante la lettura del libro di testo e le ricerche online.

Il livello delle competenze raggiunto è sufficiente per alcuni studenti, discreto o buono per altri.

Dal giorno 5 marzo 2020, a causa dell'emergenza da Covid-19, il processo di insegnamento - apprendimento è avvenuto a distanza. Quasi tutti hanno partecipato alle video-lezioni e svolto i lavori in remoto assegnati sulla piattaforma Classroom. La programmazione non ha subito eccessivi rallentamenti.

11.4. PERCORSO DIDATTICO DI LINGUA INGLESE

Docente: GENTILE Joanne

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 la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi;
- padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- 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

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

- The electric motor
- Free essays on electric vehicles (from the Net)
- The Hybrid car – A diesel and electric engine
- Automation - Automated systems applications
- Pollution and Global warming
- Current Commitments: the Kyoto Protocol and the Copenhagen Conference
- Battery: definition and types
- PLC - How a PLC works – Fields of applications
- Robotics
- The robotic arm

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- FAQs about robots
- Domotics: home network
- Sensors – Transducers - Actuators - Power supply
- Sir Charles Wheatstone – the Wheatstone bridge and circuit
- Claude Elwood Shannon – A symbolic analysis of relay and switching circuits – Digital electronic – An electric signal – Boolean algebra – The mathematical logic – Logical circuits
- John Lewis Hall – Spectroscopy
- Hendrik Antoon Lorentz – The mass spectrometer
- The four Industrial Revolutions: Textile machinery – Assembly line manufacturing
- Renewable energy - Drones

RISULTATI

Le attività didattiche svolte hanno richiesto attenzione e impegno da parte degli studenti. La classe, nel corso dell'anno scolastico, ha affrontato la disciplina in maniera regolare e con normale interesse. Gli studenti, sempre in funzione delle diverse capacità e soprattutto del diverso impegno mostrato da ciascuno, sono mediamente in grado di utilizzare le conoscenze acquisite. La maggior parte degli studenti pur evidenziando impegno e partecipazione attiva durante le lezioni, ha raggiunto un profitto mediamente sufficiente. Solo pochi alunni hanno sviluppato, nel corso delle attività didattiche, capacità espressive e critiche autonome che hanno permesso loro di raggiungere un profitto più che sufficiente.

L'apprendimento con la didattica a distanza avvenuta dal giorno 5 Marzo causa COVID-19 ha consentito agli alunni di partecipare a video-lezioni e lavori in remoto caricati e condivisi sulla piattaforma Classroom. La DaD è un mezzo molto utile per avere un contatto "virtuale" con gli studenti che hanno mostrato interesse. Ha consentito loro di lavorare da casa, di approfondire gli argomenti proposti nelle video lezioni e tramite materiale didattico, di inserire la formazione digitale nelle varie discipline. Il programma non ha subito rallentamenti e si avvia alla conclusione.

METODOLOGIE

Si sono sviluppate le quattro abilità linguistiche considerandole nel loro interagire (integrated skills). Partendo da un lavoro più attento alla "accuracy" (pratica controllata di strutture, funzioni e lessico con lavoro di recupero), si è passati ad attivare la "fluency" (uso della lingua dove l'attenzione è sul significato e sulla competenza comunicativa più che sulla forma).

Si sono alternati approccio induttivo e deduttivo; lezione frontale, esercitazioni in classe, lavori di gruppo.

Si è usata ampiamente la lingua inglese in classe per lo più, alternata all'italiano in momenti di recupero e sostegno.

11.5. PERCORSO DIDATTICO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED APPARATI CIVILI ED INDUSTRIALI

Docenti: BALDASSARRE Giovanni e SCIANCALEPORE Francesco

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

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

1. Metodi di manutenzione

- Metodi tradizionali ed innovativi di manutenzione;
- Le fasi operative degli interventi manutentivi e gli elementi basilari della manutenzione a guasto.
- Ricerca dei guasti nei sistemi elettrici ed elettronici;
- Ricerca dei guasti nei sistemi meccanici, oleoidraulici e pneumatici

2. Metodiche di ricerca e diagnostica guasti

- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti su varie tipologie di sistemi;
- Metodo sequenziale, raccolta e analisi delle informazioni;
- Strumenti di diagnostica e prove non distruttive

3. Apparecchiature e impianti termotecnici: procedure di smontaggio e montaggio

- Impianti frigoriferi industriali e civili
- Nomenclature degli impianti frigoriferi
- La manutenzione degli impianti frigoriferi
- Descrizione di un intervento di manutenzione

4. Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici: procedure di smontaggio e montaggio

4.1 Sistemi industriali e civili, contatti a molla

- Procedure per gli impianti industriali: sostituzione di una scheda di I/O su un PLC industriale, collaudo e verifica

4.2 Normativa sugli impianti ad uso civile

- Livelli prestazionali d'impianto.
- Classificazione dei sistemi in funzione della tensione nominale
- Tipi di posa delle condutture e calcolo della portata dei cavi
- Potenza convenzionale di impianto, contrattuale e corrente di impiego.
- Criteri di dimensionamento degli impianti elettrici ed esempi di calcolo
- Le sovracorrenti e la protezione magnetotermica.
- Le sovratensioni e sistemi di protezione
- Protezione differenziale e impianto di terra, Applicazioni di impianti ad uso civile.

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

5. Strumenti di diagnostica e prove non distruttive

- Ispezione con gli ultrasuoni: applicazioni.

6. Procedure operative di smontaggio e montaggio di apparecchiature civili ed industriali

- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di semplici apparecchiature civili ed industriali.
- Procedura di sostituzione di un cuscinetto di un motoriduttore
- Procedura di smontaggio e rimontaggio di una elettropompa
- Durante la didattica a distanza si sono utilizzati video dimostrativi per la spiegazione dell'attività di manutenzione.

7. Apparecchiature e impianti pneumatici: procedure di smontaggio e montaggio

- Impianto di generazione dell'aria compressa: tipi di compressori
- Le fasi di manutenzione di un impianto pneumatico e compilazione della scheda per la ricerca guasti di un cilindro pneumatico

8. Documentazione e certificazione

- Modalità di compilazione dei documenti di collaudo;
- Modalità di compilazione dei documenti relativi alla normative nazionali di settore
- La dichiarazione di conformità

9. Analisi di affidabilità e disponibilità

- Affidabilità, Tipi di Guasto, Tasso di guasto

10. Laboratorio di manutenzione di apparati ed impianti civili ed industriali

- Composizione dei principali impianti tecnologici;
- Principali segni grafici;
- Classificazione delle varie tipologie di schemi;
- Realizzazione di schemi elettrici con CAD
- Simulazione con software dedicato del comando di un M.A.T. (marcia/arresto) con segnalazioni

ESERCITAZIONI SVOLTE

- Impianto elettrico per civile abitazione. Schema topografico unifilare dell'impianto elettrico di un appartamento
- Impianto termico per civile abitazione. Schema topografico unifilare dell'impianto di riscaldamento di un appartamento
- Esempio pratico di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) nei lavori elettrici sotto tensione: sostituzione di un interruttore magnetotermico in un quadro elettrico di un supermercato.

RISULTATI

A causa del diffondersi della pandemia di Coronavirus in Italia e nel mondo, l'attività didattica è stata svolta in due fasi differenti.

La prima fase si è svolta in presenza, dall'inizio dell'anno scolastico fino al 04/03/2020 e in questo periodo il livello di apprendimento raggiunto non è stato uniforme, in virtù del differente impegno manifestato dagli alunni. I risultati emersi dall'attività di verifica sono stati nel complesso sufficienti. Solo pochissimi alunni hanno raggiunto una preparazione di discreto livello, grazie ad un maggiore impegno individuale e ad interesse e partecipazione costanti mentre gli altri hanno mostrato un impegno superficiale con un profitto quasi sufficiente.

Nella seconda fase, dopo il 04/03/2020, sono stati adottati i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD: video-lezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante

l'applicazione di Google Suite "Meet Hangouts", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso Classroom, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. La partecipazione è stata continua solo da parte di alcuni alunni. Altri alunni hanno mostrato discontinuità e poca partecipazione alle consegne assegnate. I livelli di apprendimento raggiunti non sono stati omogenei: alcuni alunni hanno raggiunto un livello appena sufficiente a causa di un impegno discontinuo e motivazione non sempre adeguata e consapevole; altri invece si attestano su livelli pienamente sufficienti.

11.6. PERCORSO DIDATTICO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docenti: LANDRISCINA Marco e TEOFILLO Vito

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:

- Uso di strumenti di misura, macchinari ed attrezzi relativi alla tecnologia meccanica con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Uso, funzionamento e conoscenza di macchine e impianti di laboratorio;
- Messa in funzione con esecuzione di lavorazioni al tornio, trapano, trapano-fresa, limatrice, fresatrice tradizionale, tornio CNC;
- Conoscenza delle parti principali di una macchina utensile al fine di individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- Conoscenza dei principali componenti di un impianto pneumatico, elettropneumatico, idraulico, termoidraulico, solare-termico.
- Individuare i componenti che costituiscono una macchina, un impianto, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- Analizzare le caratteristiche di un impianto, di una macchina per individuare la corretta strategia manutentiva;
- Utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità delle macchine e apparecchiature;
- Corretto smaltimento dei rifiuti e riciclo dei materiali. Sostenibilità energetica ed ambientale.

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

1. Normativa e documentazione tecnica

- Direttiva macchine 2006/42/CE:
 - Importanza economica e sociale
 - Prodotti inclusi ed esclusi dal campo di applicazione

- Obblighi del fabbricante di macchine
 - Fascicolo tecnico per le macchine;
 - Manuale di uso e manutenzione
 - Informazioni contenute
 - Esempi: schemi assonometrici di assemblaggio (esplosi) di riduttori ad assi paralleli o incidenti
 - Catalogo ricambi
 - Marcatura CE;
 - Ciclo di vita del prodotto
 - Distinta base: definizione ed esempi
- 2. Automazione**
- Introduzione
 - Sistema di automazione
 - Regolatore centrifugo di Watt
 - Tipi di automazione;
 - Segnali analogici e digitali
 - Componenti di un sistema di controllo;
 - Sensori e trasduttori: tipologie varie e caratteristiche di trasferimento
- 3. Elementi di pneumatica**
- Proprietà fisiche dell'aria
 - Differenze tra un circuito pneumatico ed un circuito idraulico
 - Valvole e distributori pneumatici: simbologia unificata
 - Funzioni logiche AND, OR e comando di sicurezza con componenti pneumatici.
 - Circuiti pneumatici elementari
 - Movimentazione di un cilindro a semplice effetto
 - Movimentazione di un cilindro a doppio effetto
 - Cenni di elettropneumatica: simbologia unificata
- 4. Tecnica della manutenzione**
- Definizioni principali
 - Cenni storici
 - Guasto
 - Classificazione e tipologie
 - Probabilità o tasso di guasto
 - Affidabilità
 - Parametri della affidabilità: MTTF, MTBF, MTTR
 - Sistemi in serie e in parallelo
 - Esempi di calcolo
 - Disponibilità
 - Manutenibilità
 - Valutazione della affidabilità
 - Analisi di Pareto

- Analisi ABC
- Diagramma di Ishikawa
- Metodo dell'albero di guasto
- Tipi di manutenzione: correttiva, preventiva, predittiva
- Analisi economica
 - Costi aziendali
 - Esempi di calcolo.

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- Il compressore volumetrico alternativo: componenti e ciclo di funzionamento
- Le sollecitazioni semplici
 - Trazione
 - La prova di trazione: elasticità e snervamento
 - Sezione resistente: verifica e dimensionamento
 - Flessione
 - Asse neutro
 - Momento di inerzia di una sezione
 - Sezione resistente: verifica e dimensionamento.

5. Laboratorio di tecnologia meccanica ed applicazioni

- Impianti pneumatici ed elettropneumatici di laboratorio;
- Realizzazione di circuiti pneumatici con componenti di laboratorio.

RISULTATI

Il profitto conseguito dalla classe è da ritenersi vario: per alcuni alunni permangono ancora delle incertezze, altri hanno raggiunto la sufficienza, altri ancora si attestano su risultati oltre la sufficienza.

Il livello di apprendimento raggiunto dai ragazzi, considerato il ridotto numero di componenti della classe, è stato inferiore alle aspettative, a causa di carenze pregresse in alcuni elementi e impegno diverso. Solo pochissimi alunni hanno raggiunto un livello complessivamente accettabile, mentre gli altri hanno evidenziato lacune non colmate, nonostante le numerose ripetizioni degli argomenti, dedicate al recupero delle stesse. La maggior parte della classe ha affrontato gli argomenti della disciplina in maniera frammentaria e discontinua, mostrando a tratti disinteresse per la materia e applicazione insufficiente.

L'insieme di queste circostanze ed il permanere, in alcuni alunni, di alcune delle carenze pregresse, ha determinato un generale livello di mediocrità nell'apprendimento della disciplina, che potrebbe limitare il livello globale di preparazione in vista dell'Esame di Stato.

La didattica a distanza, tenutasi in seguito al DPCM del 04/03/2020 (pandemia da Covid-19), non ha certamente migliorato la situazione: alcuni studenti hanno registrato numerose assenze alle video-lezioni (tenutesi mediante piattaforma "Classroom" di Gsuite), per problematiche personali, per limitate dotazioni tecnologiche o per scarso attaccamento alla disciplina.

11.7. PERCORSO DIDATTICO DI TECNOLOGIE ELETTRICO–ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI

Docente: MAGENTA Giuseppe

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, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- Conoscere le caratteristiche dei trasduttori e saper scegliere il trasduttore in relazione alle grandezze fisiche da rilevare;
- Conoscere le caratteristiche di un sistema di acquisizione dati, con particolare riferimento alla conversione analogico-digitale;
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

1 ELETTRONICA DIGITALE

- 1.1 Sistema di numerazione binario ed esadecimale;
- 1.2 Teoremi fondamentali dell'algebra di Boole;
- 1.3 Le porte logiche fondamentali;
- 1.4 Le forme canoniche di una funzione logica;
- 1.5 Minimizzazione e mappe di Karnaugh;
- 1.6 Progettazione di semplici circuiti combinatori.

2 ELETTRONICA DI POTENZA

- 2.1 Generalità sul controllo di potenza;
- 2.2 Problemi d'interfaccia e classificazione dei convertitori;
- 2.3 Pilotaggio on-off dei transistor bipolari a giunzione (BJT).

3 SENSORI E TRASDUTTORI

- 3.1 Principali caratteristiche dei trasduttori;

3.2 Sensori di prossimità induttivi e capacitivi;

3.3 Sensori di temperatura: PT100 ed NTC;

3.4 Condizionamento del segnale tramite ponte di Wheatstone ed amplificatore operazionale;

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

4 ANALISI DEI SEGNALI, RILEVAZIONE ED ANALISI DEI DATI

4.1 I segnali elettrici nel dominio del tempo e della frequenza;

4.2 Spettro di ampiezza dei segnali più significativi.

5 CONVERTITORI A/D e D/A

5.1 Conversione A/D e D/A: caratteristiche e principali specifiche;

5.2 Il teorema di Shannon e l'errore di Aliasing;

5.3 Campionamento e mantenimento;

5.4 Quantizzazione e codifica;

5.5 Circuito SAMPLE&HOLD;

5.6 Convertitore A/D a comparazione diretta (flash);

5.7 Convertitori D/A a resistori pesati.

RISULTATI

Il livello di apprendimento raggiunto dai ragazzi, pur in un ambiente favorevole all'apprendimento a causa del ridotto numero degli alunni costituenti la classe, è stato inferiore alle attese in virtù del loro differente impegno. Solo pochissimi alunni hanno raggiunto un livello complessivamente accettabile mentre gli altri hanno evidenziato carenze imputabili a lacune pregresse non colmate, nonostante le numerose pause didattiche dedicate al recupero delle debolezze manifestate. La maggior parte della classe ha affrontato gli argomenti della disciplina in maniera frammentaria e discontinua mostrando lacune disciplinari pregresse che sono state colmate solo parzialmente a causa di una scarsa consapevolezza, di un impegno in classe inadeguato e di uno studio autonomo eccessivamente disorganico.

L'insieme di queste circostanze ed il permanere, in alcuni alunni di alcune delle carenze pregresse, ha determinato un generale livello di mediocrità nell'apprendimento della disciplina, che potrebbe limitare il livello globale di preparazione in vista dell'Esame di Stato.

Va tuttavia evidenziato come, a causa dell'emergenza legata alla pandemia da SARS-CoV-2 (Coronavirus), il presente anno scolastico è da suddividersi in due parti:

- una prima parte, dal 12/09/2020 al 04/03/2020, in cui si è frequentato regolarmente e la didattica si è svolta in presenza;
- una seconda parte, dal 05/03/2020 fino al termine dell'anno scolastico, in cui le scuole sono state chiuse. Si è pertanto proceduto col seguire gli alunni tramite Didattica a Distanza attraverso l'utilizzo della piattaforma Google "GSuite for Education". In tale periodo tutti gli argomenti sono stati trattati solo teoricamente. A tal riguardo va evidenziato come gli alunni, nonostante si siano dimostrati in grado di utilizzare i supporti informatici, hanno partecipato alle video – lezioni in maniera discontinua e non sempre partecipe, mostrando attenzione ed impegno decisamente irregolare. In questa situazione emergenziale, tenuto conto delle oggettive difficoltà legate a tale nuova modalità di interazione ma anche della risposta discontinua e non del tutto consapevole dei ragazzi, è stato possibile portare a termine le attività programmate ad inizio anno

scolastico almeno nei loro punti essenziali.

Nel corso dell'anno scolastico si è prestata particolare attenzione a promuovere negli studenti lo sviluppo di una cultura tecnica che fornisca una visione critica ed organica delle applicazioni reali, al fine di favorire la risoluzione personale dei problemi che si incontreranno nel mondo del lavoro. Allo stesso tempo si è cercato di sviluppare negli alunni la capacità di ricerca ed utilizzo di informazioni da fonti come testi, manuali ed altro, a supporto della futura attività professionale.

11.8. PERCORSO DIDATTICO DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Docente: SCIANCALEPORE Francesco

COMPETENZE IN USCITA

Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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

1. Analisi, ricerca e prevenzione guasti

Analisi, ricerca e prevenzione guasti- Analisi del guasto- Modi di guasto dei singoli componenti- Simulazione guasti

2. Sicurezza

Elementi di antinfortunistica: sicurezza sul lavoro- Attività di prevenzione- Dispositivi di protezione individuale- Segnaletica antinfortunistica

3. Materiali per la manutenzione

I materiali tecnici – la classificazione e la codifica dei materiali

4. Componenti degli impianti elettrici civili e tecniche di manutenzione

L'impianto elettrico civile - Caratteristiche degli elementi che compongono un impianto elettrico civile- Elementi di comando di un impianto elettrico: interruttore, deviatore, commutato-

re, invertitore- Dispositivi di segnalazione, trasformazione, derivazione e protezione di un impianto elettrico civile- Linea di alimentazione- Conduttore di fase, conduttore neutro, conduttore di protezione- Schema funzionale, schema di montaggio e schema topografico- Riferimenti normativi CEI e CEI-UNEL rispetto all'esecuzione di impianti elettrici- Rappresentazione grafica delle apparecchiature elettriche-elettroniche secondo le norme CEI- Modalità rappresentative degli impianti elettrici- Impianti a comando diretto di punti luce e prese di corrente- Impianti a comando diretto mediante relè- Relè interruttore- Relè commutatore

5. Apparati per impianti elettrici industriali

Schemi elettrici negli impianti industriali: circuito di comando e di potenza- Segni grafici CEI- Apparati ausiliari per la gestione di processi industriali: contattore, temporizzatore. Apparecchi di manovra, segnalazione e rilevazione: pulsanti e selettori- Segnalazione luminosa e acustica- Interruttore di finecorsa- Fotocellule- Teleavviamenti e teleinversioni di motori asincroni trifasi

6. Schede a microcontrollore

Il controllore logico programmabile PLC Zelio - Ingressi, uscite, memoria- Programmazione mediante schema a contatti KOP.-Migrazione di schema elettrico a schema a contatti- Utilizzo del blocco set e reset- Il timer del PLC- Il contatore: conteggio avanti, conteggio indietro e conteggio avanti/ indietro

7. Simulazione di processi automatici e ambienti lavorativi

Sistemi per la simulazione di progetti e processi

ESERCITAZIONI SVOLTE

In seguito all'interruzione delle lezioni in presenza, per DPCM 04/03/2020 e successivi (emergenza Covid-19), dalla prima decade di marzo fino alla fine del calendario scolastico alcune tematiche sono state affrontate tramite la piattaforma Classroom attraverso delle lezioni a distanza.

A causa dell'inagibilità dei laboratori di settore per interventi di ristrutturazione le attività svolte sono state essenzialmente: disegno, relazione e simulazione, con l'utilizzo del laboratorio di informatica, per cui si sono rappresentati i disegni di vari schemi di impianti elettrici in ambito civile.

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

- Progetto: Impianto elettrico di due vani con computo metrico
- Punto luce commutato con presa forza motrice.
- Punto luce invertito.
- Punto luce a relè interruttore e commutatore.
- Avviamento diretto di un motore asincrono trifase: manuale, automatico e temporizzato.
- Inversione di marcia di un MAT: manuale, automatico e temporizzato.
- Avviamento indiretto di un MAT: metodo stella/triangolo, manuale e temporizzato

con schema di potenza

- Automatismo con nastro trasportatore a logica programmabile
- Inversione di marcia a logica programmabile.
- Cannello elettrico a logica programmabile.
- Avviamento indiretto di un motore a logica programmabile
- Semaforo bidirezionale a logica programmabile
- Ricerca guasti degli impianti realizzati

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- Avviamento stella triangolo di un motore
- Impianti elettrici con tubi fluorescenti
- Impianti con interruttore crepuscolare
- Temporizzatore luce scala.

RISULTATI

La classe in generale ha partecipato al dialogo educativo in modo corretto ed educato nel confronto del docente e nel rapporto con i compagni, agevolando lo svolgimento dell'attività didattica. I risultati emersi dall'attività di verifica sono nel complesso più che sufficienti. Alcuni alunni hanno raggiunto una preparazione di medio livello, grazie ad un maggiore impegno e partecipazione.

Durante il periodo di didattica a distanza, tuttavia, vi è stata una scarsa partecipazione di alcuni elementi della classe. Si segnala in particolare la mancata consegna delle verifiche da parte di alcuni studenti.

11.9. PERCORSO DIDATTICO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: VERDEROSA Riccardo

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 capacità motorie in modo finalizzato
- saper conoscere e praticare i fondamentali dei giochi di squadra
- saper esercitare la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
- potenziare comportamenti responsabili
- riconoscere i principali aspetti comunicativi culturali e relazionali dell'espressività corporea
- essere in grado di utilizzare un comportamento motorio corretto
- essere in grado di prevenire situazioni di pericolo
- saper riconoscere i traumi più comuni ed essere in grado di prestare un primo intervento

CONTENUTI

1. Capacità motorie:

- esercizi a carico naturale
- attività di forza
- esercizi con varietà di ampiezza e di ritmo in condizioni spazio-temporali diversificate
- esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche complesse
- attività in regime aerobico ed anaerobico
- attività di potenza con l'ausilio della spalliera;
- resistenza alla velocità: 800 m.;
- resistenza: 1600 m.;
- acquisizione di una buona padronanza motoria

2. Gli sport:

- a. le norme che regolano l'attività del calcio a cinque e fondamentali tecnici
- b. le norme che regolano la pallavolo e fondamentali tecnici
- c. le norme che regolano il tennis-tavolo e fondamentali tecnici
- d. utilizzo delle regole sportive come strumento di convivenza civile
- e. presa di coscienza dei propri limiti e riconoscimento dei propri errori
- f. saper collaborare, dialogare e confrontarsi

3. Espressività corporea:

- forme di comunicazione
- linguaggio corporeo

4. Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:

- esecuzione corretta degli esercizi di riscaldamento
- comportamenti motori corretti per la prevenzione di infortuni

5. Il sistema scheletrico:

- le ossa lunghe, corte, piatte
- parte assile: scatola cranica, blocco facciale, colonna vertebrale, gabbia toracica
- parte appendicolare: arto superiore, arto inferiore
- le articolazioni
- lesioni ossee e articolari e primo soccorso

6. Il sistema muscolare:

- a. i muscoli involontari, volontari ed il muscolo cardiaco
- b. la struttura dei muscoli scheletrici
- c. la struttura del sarcomero
- d. la contrazione muscolare
- e. fibre rosse, fibre bianche e intermedie
- f. proprietà del muscolo
- g. tipi di contrazione

- h. tipi di movimento
- i. lesioni muscolari e primo soccorso

7. I sistemi di produzione dell'energia muscolare:

- ATP, risintesi dell'ATP
- processo anaerobico alattacido
- processo anaerobico lattacido
- processo aerobico

8. Apparato cardiocircolatorio:

- il cuore; la diastole, la sistole; i parametri regolatori della funzionalità del cuore: gittata sistolica, frequenza cardiaca, gittata cardiaca;
- il sangue; i gruppi sanguigni;
- la circolazione sanguigna: grande e piccola;
- la milza;
- benefici dell'attività motoria sull'apparato cardiocircolatorio.

RISULTATI

Gli alunni hanno risposto in maniera positiva alle attività pratiche proposte; la partecipazione è stata attenta e costante. I contenuti ai punti 2b, 6i, 7 e 8 sono stati trattati con didattica a distanza. La classe, complessivamente, ha raggiunto buoni risultati.

11.10. PERCORSO DIDATTICO DI RELIGIONE

Docente: LOSAPPIO Riccardo

COMPETENZE IN USCITA

- confrontarsi con i problemi della vita, della sofferenza e della morte;
- discutere e riconoscere la necessità di uno stile di vita responsabile verso l'ambiente;
- essere consapevole che ogni persona è impegnata nella tutela della vita;
- discutere sulla necessità di criteri etici per l'azione politica;
- sensibilizzarsi verso la situazione di povertà di vaste aree del mondo;
- essere consapevole dei propri atteggiamenti non ispirati a solidarietà ed equità;
- discutere e riconoscere la necessità di uno stile di vita differente;
- rilevare il valore del contributo dell'insegnamento sociale della Chiesa.

CONTENUTI

Dall'inizio dell'anno scolastico al 04/03/2020:

- La bioetica ed i suoi criteri di giudizio
- I fondamenti dell'etica laica e dell'etica cattolica in merito alla vita
- Temi di bioetica (aborto, procreazione assistita, biotecnologie, eutanasia, donazione degli organi)

Dal 05/03/2020 al termine delle lezioni con didattica a distanza:

- L'ambiente ed il problema ecologico
- La responsabilità umana verso il creato con particolare riferimento all'enciclica *Laudato si'* di Papa Francesco
- Diritti e doveri di cittadinanza
- Bullismo, Tempo libero
- La globalizzazione culturale ed economica
- Strategie alternative e condotte solidali
- Rapporto scienza e fede.

RISULTATI

Il percorso contenutistico perseguito dagli alunni ha senz'altro favorito un allargamento degli orizzonti conoscitivi delle problematiche trattate soprattutto dal punto di vista della complessità etica.

I medesimi alunni hanno imparato ad essere critici nei confronti di alcuni tratti della cultura odierna caratterizzata da superficialità, ragione per cui, dinanzi ad alcune problematiche, necessita un atteggiamento maggiormente di ricerca e di approfondimento delle condizioni e situazioni in cui la persona umana si trova ad operare. I risultati si intendono raggiunti anche in modalità di didattica a distanza. Questo è senza dubbio un risultato promettente.

12. ELABORATO SULLE DISCIPLINE DI INDIRIZZO

I macro-contenuti dell'elaborato da sottoporre agli studenti, sono stati individuati dal Dipartimento d'indirizzo nell'ambito di quelli caratterizzanti l'opzione "*Apparati, Impianti e servizi tecnici industriali e civili*".

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.

Lo studente deve analizzarsi i punti salienti del problema proposto, le modalità di intervento e gli impianti interessati anche con riferimento all'affidabilità.

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.

Il docente della disciplina d'indirizzo individuata come oggetto della seconda prova scritta, ha svolto la simulazione dell'elaborato da consegnare agli alunni e da discutere durante i colloqui dell'Esame di Stato al punto a), in data 19/05/2020.

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.

12.1. Traccia simulazione elaborato punto a)



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE
PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"ARCHIMEDE"**



*SIMULAZIONE ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO (Punto a))
INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
– ESAME DI STATO – A.S. 2019/2020 –*

Classe: 5A

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Opzione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

Traccia

Una ditta di manutenzione deve garantire il funzionamento dell'impianto dell'aria compressa. L'impianto è composto dalle seguenti parti principali:

- Filtri;
- Compressore;
- Trattamento (raffreddatore, separatore e scaricatore automatico di condensa);
- Serbatoio di accumulo;
- Valvole.

Il candidato, in funzione della propria esperienza di studio:

1. individui i possibili guasti e le relative metodologie per la ricerca e la diagnosi degli stessi;
2. descriva le caratteristiche funzionali e tecniche del dispositivo e dell'impianto che ritiene abbia subito il guasto;
3. indichi, motivando la scelta, le misure di prevenzione e protezione e la tipologia dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) necessari per effettuare l'intervento di manutenzione in sicurezza.

Barletta, 29 maggio 2020

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