



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

"ARCHIMEDE"

I.P.S.I.A ARCHIMEDE
Prot. 0003704 del 15/05/2021
B-4 (Entrata)

ESAMI DI STATO

DOCUMENTO FINALE

(D.L. 8 Aprile 2020, n. 22 convert. In Legge n. 41, 6 giugno 2020 – O.M. 03 Marzo 2021, n. 53)

Classe 5[^] sez. B

Anno Scolastico 2020 / 2021

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Opzione: 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	2
2. Il territorio e il tessuto economico di riferimento	3
3. Presentazione della figura professionale	3
4. Linee generali metodologico – didattiche	6
5. Presentazione della classe	9
6. Percorsi didattico di educazione civica	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)	19
8. Attività integrative, curriculari ed extracurriculari	31
9. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno, da sottoporre ai candidati nel corso dei colloqui	33
10. Elenco libri di testo	34
11. Percorsi didattici svolti nelle singole discipline:	35
11.1 Italiano	36
11.2 Storia	39
11.3 Matematica	42
11.4 Lingua e Civiltà Inglese	44
11.5 Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	46
11.6 Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	49
11.7 Tecnologie Elettrico – Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni	51
11.8 Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	53
11.9 Scienze Motorie e Sportive	56
11.10 Religione	58
12 Elaborato concernente le discipline di indirizzo	60
13 ALLEGATO: Relazione finale dell'attività di sostegno	61

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 artigiano opzione produzioni tessili-sartoriali
- manutenzione e assistenza tecnica con due opzioni:
 - Apparat, 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 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: Apparat, Impianti e servizi Tecnici Industriali e Civili

- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica
- Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto

- Indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali
- Articolazione: Artigiano
- 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 (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 94.814 abitanti (al 31/12/2015), con una densità al Kmq di 645,4 che la colloca tra i territori più urbanizzati d'Italia.

La struttura sociale ed economica di Barletta è di natura polisetoriale. 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 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 "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, anche valutando i 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 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 La dimensione professionalizzante del percorso di insegnamento – apprendimento

Il nuovo ordinamento previsto dal Regolamento di riordino degli istituti professionali individua nella "cultura del lavoro" l'ancoraggio principale su cui sviluppare le conoscenze e le abilità per valorizzare la competenza professionale. L'IPSIA "Archimede" ha fissato pertanto per la formazione disciplinare ed interdisciplinare dello studente le seguenti:

CONOSCENZE

In termini di

- Apprendimento e memorizzazione di una cultura generale in grado di conoscere contenuti, argomenti, definizioni, fenomeni, regole, leggi, termini, fatti, meccanismi
- Acquisizione di un'espressione personale, accompagnata da schemi logico-interpretativi
- Acquisizione di principi, concetti e argomenti relativi ai processi specifici delle discipline professionali
- Acquisizione delle problematiche inerenti i rapporti tra l'attività professionale e l'ambiente in cui si opera per proporre soluzioni a problemi specifici.

ABILITÀ

In grado di:

- Saper orientare l'individuo nella complessità della società reale con spirito critico
- Avere consapevolezza delle proprie potenzialità
- Saper fronteggiare l'incertezza
- Saper cooperare con persone anche di altre culture
- Partecipare al lavoro organizzato, accettando ed esercitando il coordinamento.
- Organizzare situazioni rappresentabili con modelli funzionali al problema da risolvere

COMPETENZE

S'intende l'applicazione in concreto delle conoscenze ed abilità acquisite e, quindi, saper:

- Utilizzare il materiale didattico, traducendo le conoscenze in operatività per produrre e comprendere testi scritti e orali
- Comunicare le conoscenze acquisite con correttezza, operando scelte lessicali appropriate
- Utilizzare tecniche, metodi, strumenti relativi alle discipline professionali
- Leggere, redigere, interpretare i documenti specifici professionali
- Elaborare dati e rappresentarli in modo efficace

4.3 Contenuti

Per quanto attiene ai **criteri di selezione e all'organizzazione dei contenuti**, si è fatto riferimento alle indicazioni ed alle linee specificate nelle programmazioni didattiche delle singole discipline oggetto di studio. In via generale, come indicazione d'istituto, si sono operate le seguenti scelte:

- Maggiore rilevanza attribuita alle tematiche e agli argomenti che sono in modo precipuo oggetto delle prove previste dalla normativa degli Esami di Stato;
- Attribuzione, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro, di ampi spazi, tempi e percorsi didattici relativi alle problematiche maggiormente professionalizzanti;
- Articolazione ed organizzazione dei contenuti, per quanto possibile, in maniera pluridisciplinare, in relazione ai percorsi personali proposti dai singoli allievi in riferimento al colloquio finale.

4.4 Metodologia

Nell'ambito del C.d.C. si è avuto una costante intesa e unità tra i docenti, al fine di realizzare, dove possibile, percorsi didattici concordi con tutte le materie oggetto di studio.

La **metodologia** concordata è volta a favorire:

- Il lavoro, individuale, a piccoli, o a grandi gruppi, anche di tipo laboratoriale, su argomenti pluridisciplinari o monotematici;
- Lo studio e l'approfondimento, favorendo la partecipazione degli alunni ad attività extracurricolari liberamente concordate.

I metodi sono individuati in:

- lavoro individualizzato o in gruppo ed attività di approfondimento e di ripresa frequente degli argomenti trattati;
- lezioni tenute in modo tradizionale, proseguendo con la discussione collegiale dei temi più significativi;
- esercitazioni di vario genere;
- conversazioni guidate, con approccio problematico;
- attività laboratoriale;
- analisi di problemi concreti con il metodo del "problemsolving" per le discipline tecnico – scientifiche.

4.5 Strumenti e mezzi

Gli strumenti e i mezzi sono individuati in:

- libri di testo o opuscoli forniti dalle case editrici, supporti elettronici, appunti e schemi riassuntivi, sussidi audiovisivi, presentazioni multimediali, schede e tabelle, giornali, riviste;
- laboratori, biblioteca;
- uscite didattiche a breve e medio raggio, stage finalizzati all'acquisizione di competenze professionalizzanti.

4.6 Verifica

Le prove di verifica sono state costruite sul concorso di contenuti e di metodologia proprie delle singole discipline e sono state elaborate secondo criteri di validità, costanza, chiarezza, coerenza con i contenuti affrontati e con le attrezzature e gli strumenti adottati nel corso dell'anno, nel rispetto sempre e comunque dei tempi e ritmi di ciascun allievo.

Gli accertamenti orali e scritti hanno tenuto conto delle peculiarità delle prove previste per l'Esame di Stato, e sono state periodiche in relazione al lavoro svolto e fondati su conversazioni, individuali e collettive, su interrogazioni, su test strutturati, prove scritte e pratiche.

4.7 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.

5. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Classe 5^a sez. B

5.1 Composizione:

N° alunni	11
N° alunni ripetenti	0
N° alunni provenienti da altro istituto	0
N° alunni con disabilità	1

NOTE

Coordinatore del Consiglio di classe: docente di Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni.

Nel passaggio dal 4° al 5° anno sono rimasti invariati i docenti di Italiano e Storia, Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Tecnologie Elettrico – Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni, Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni, la codocenza in Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Scienze Motorie e Sportive, Religione e il Sostegno.

Sono invece cambiati i docenti di Inglese, Matematica, Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, la codocenza di Tecnologia Meccanica e Applicazioni.

5.2 Relazione del Consiglio di Classe sulle attività

5.2.1 Per quanto concerne le attività educativo – didattiche, i docenti hanno operato sulla base della programmazione iniziale del consiglio di classe in cui sono stati definiti, nel rispetto e accettazione di quelli individuati dall'istituto, i seguenti obiettivi:

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale

- Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo

Costruzione del sé

- Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari
- Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.
- Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

Il consiglio di classe ha valutato la specificità dell'indirizzo di studio, la necessità di acquisire una cultura generale e l'esigenza che ogni singolo allievo maturi un'autonomia nell'organizzazione delle conoscenze e delle abilità, in vista dell'esame di stato, per gli eventuali studi futuri e nel mondo del lavoro.

5.2.2 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.

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

5.2 Profilo della classe

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

L'analisi dei livelli di partenza ha evidenziato una preparazione tra la mediocrità e il discreto e pertanto i docenti si sono adoperati affinché l'intero gruppo classe pervenisse al conseguimento delle competenze previste nelle singole discipline.

Alcuni alunni hanno mostrato una partecipazione adeguata abbinando uno studio autonomo continuo; gli altri hanno partecipato con interesse discontinuo, palesando poco impegno ed incostanza nello studio a casa.

Costantemente richiamati dai docenti della classe a prendere coscienza della situazione e ad una maggiore consapevolezza in vista della conclusione del ciclo di studi, 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. La maggior parte ha sviluppato un atteggiamento di responsabilità verso i propri doveri scolastici.

A causa del diffondersi della pandemia da SARS-CoV-2 (Coronavirus) in Italia e nel mondo, la didattica in presenza è stata svolta per tutto l'anno, solo, per le seguenti discipline: Laboratorio Tecnologici ed esercitazioni, nelle codocenze Tecniche di Installazione e Manutenzione di Impianti e in Tecnologie Meccanica ed Applicazioni. Mentre per le discipline teoriche, per tutto l'anno scolastico, con la didattica a distanza attraverso l'utilizzo della piattaforma Google Classroom. Sia i docenti che gli alunni si sono adattati abbastanza presto a questa nuova forma di didattica che, pur non sostituendo integralmente quella in presenza e con tutte le difficoltà legate alla gestione di questa nuova modalità di interazione, ha comunque reso possibile portare a termine le attività programmate almeno nei loro punti essenziali avendo ricevuto dalla maggior parte dei ragazzi un riscontro positivo in termini di presenza e di interesse.

Il profitto conseguito dalla classe è da ritenersi vario: per alcuni permangono ancora incertezze, lacune e difficoltà, altri hanno raggiunto la sufficienza mentre un ristrettissimo gruppo di alunni si è attestato su risultati discreti mostrando una certa motivazione e volontà.

Inoltre, nella classe è presente un alunno con disabilità per il quale è stata predisposta e realizzata una programmazione educativa/didattica individualizzata differenziata. Pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio

dell'attestato di frequenza, in quanto trattasi di programmazione con obiettivi non riconducibili a quelli ministeriali, e della relativa "Attestazione dei crediti formativi".

Nella Relazione finale sull'alunno, allegato e appendice del documento del 15 maggio, saranno descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame. Infine si richiede la necessità di nominare il docente specializzato, a supporto della conduzione dell'esame da parte dell'alunno.

La frequenza complessivamente è risultata regolare.

Riguardo l'andamento disciplinare, non sono emerse particolari problematiche.

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 gli alunni hanno svolto le ore come da progetto e da relativa certificazione; il dettaglio delle attività svolte è riportato nel paragrafo 7 del presente documento.

6. PERCORSO DIDATTICO DI: EDUCAZIONE CIVICA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

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

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti nazionali, comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica;
- Perseguire i principi di legalità e di solidarietà nell'azione individuale e sociale
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementari di base in materia di primo intervento e protezione civile
- Operare a favore di uno sviluppo equo e sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

CONTENUTI E ATTIVITA' SVOLTI AUTONOMAMENTE RISPETTO AI SINGOLI INSEGNAMENTI.

GLI ORGANI COLLEGIALI E LA CULTURA DELLA PARTECIPAZIONE ALLA VITA SCOLASTICA			
<i>I vari organi collegiali operanti nella scuola – le elezioni studentesche – il comitato studentesco – organizzazione della assemblee di Istituto</i>	Assemblea di istituto	funzioni strumentali alunni	Ottobre 2020
LA CULTURA DELLA SOLIDARIETA'			
<i>La donazione del sangue</i>	Assemblea di istituto	Esperti Avis funzioni strumentali alunni	Ottobre 2019
<i>Giornata scolastica</i>	Progetto scolastico	Centro trasfusionale	Marzo 2020

<i>della donazione del sangue</i>		Ospedale funzioni strumentali alunni	
<i>Accoglienza, integrazione, inclusione</i>	Progetto scolastico	funzioni strumentali inclusione e alunni	Dicembre 2019
LE BASI E I PRINCIPI DELLA CONVIVENZA - DIRITTI E DOVERI			
<i>La giornata contro la violenza nei confronti delle donne</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Esperto: Prof. A. Ruggiero	Novembre 2019
<i>La shoah tra musiche, poesie e fotografie</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Equipe studenti	Gennaio 2020
<i>“Il Giorno della memoria. Il senso oggi di una celebrazione, la Memoria rende consapevoli”</i>	Assemblea di Istituto Prof. Luigi Di Cuonzo Prof. Roberto Tarantino	Funzioni strumentali alunni Alunni: Savino Derosa, Caterina Elifani, Michelangelo Mongelli, Antonella Moschetta, Veronica Tesse	Gennaio 2021
<i>“Violenza contro le donne. Vi racconto la mia storia”</i>	Assemblea di Istituto Antonia Sarcina Dott. Vincenzo Maria Bafundi	Funzioni strumentali alunni Alunni: Savino Derosa, Caterina Elifani, Michelangelo Mongelli, Antonella Moschetta, Veronica Tesse	Marzo 2021
LA CULTURA DELLA LEGALITA' – DIRITTI UMANI			
<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
<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

<i>La protezione internazionale dei diritti umani</i>	Assemblea di Istituto Prof. Ugo Villani	Funzioni strumentali alunni Alunni: Savino Derosa, Caterina Elifani, Michelangelo Mongelli, Antonella Moschetta, Veronica Tesse	Febbraio 2021
<i>In occasione della Giornata della Legalità 2021: "Gli anni di piombo e terrorismo in Italia"</i>	Assemblea di Istituto Dott. Gero Grassi	Funzioni strumentali alunni Alunni: Savino Derosa, Caterina Elifani, Michelangelo Mongelli, Antonella Moschetta, Veronica Tesse	Maggio 2021
LA QUESTIONE AMBIENTALE			
<i>I cambiamenti climatici</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Dott.ssa Anna Maria Riefolo, Legambiente, Barletta	Ottobre 2020
<i>Sul movimento "Fridays For Future"</i>	Incontro di sensibilizzazione per i rappresentanti 5 [^] classi	Funzioni strumentali alunni	Settembre 2019
VARIE			
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Ufficiali e sottufficiali Esercito	Febbraio 2020
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Professione Militare	Marzo 2021

CONTENUTI E ATTIVITA' SVOLTI NELL'AMBITO DI CIASCUN INSEGNAMENTO

Per quanto attiene al presente punto, si rimanda alla lettura delle schede relative ai singoli insegnamenti.

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (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.

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso aziende di installazione e manutenzione di impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, 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 presso aziende di installazione e manutenzione di impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, corsi di formazione e viaggi di istruzione svolti da ciascuno studente.

Stage presso Aziende di settore e percorsi formativi – 3° Anno – A.S. 2017/2018

N°	Azienda	Dal	al	Ore	Ore in aula	Ore visite aziendali
1	Dimabit di Giuseppe Dimatteo Via Carlo Pisacane, 15 76121 - Barletta (BT)	02/07/2018	20/07/2018	120	8	----

Stage presso Aziende di settore e percorsi formativi – 3° Anno – A.S. 2018/2019

N°	Azienda	Dal	al	Ore	Ore in aula	Ore visite aziendali
1	-----	----	-----	----	----	-----
2	"ESSEGI DOMOC.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
3	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
4	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
5	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	12	4
6	-----	----	-----	----	16	4
7	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
8	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
9	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	4
10	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	14	20	4
11	"ESSEGI DOMO C.so Vitt. Emanuele n.740 Florida (SR)"	09/04/2019	11/04/2019	15	20	-----

Stage presso Aziende di settore e percorsi formativi – 4° Anno – A.S. 2019/2020

N°	Azienda	Dal	al	Ore	Ore in aula	Ore visite aziendali
1	-----	----	-----	----	----	-----
2	S.A.E.L Technology di Mintrone Aldo - via Carellario da Napoli, 116 70033 - Corato (BA)	30/09/2019	12/10/2019	96	----	----
3	Elettromeccanica Service S.R.L.S. - Via R. Murri, 17 76015 - Trinitapoli (BT)	25/09/2019	11/10/2019	104	----	----
4	TESSE ANTONIO IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI Via G. Puccini, 55 - 76121 BARLETTA	23/09/2019	12/10/2019	135	----	----
5	TECNOCLIMA sncVia Umberto I, 48 70033 - Corato (BA)	25/09/2019	12/10/2019	116	----	----
6	-----	----	-----	----	----	-----
7	DADDATO MICHELE IMPIANTI DEI F.LLI GIUSEPPE E NUNZIO DADDATO SNC via degli ulivi,26 Barletta(BT)	23/09/2019	11/10/2019	120	----	----
8	DI TOMA SAVINOVia G. Corcella 2, 76121 Barletta (BT)	25/09/2019	11/10/2019	85	----	----
9	ROSITO CAFFE' srlVia Trani, 302-304 76121 - Barletta (BT)	23/09/2019	11/10/2019	124	----	----
10	Dimabit di Giuseppe Dimatteo Via Carlo Pisacane, 15 76121 - Barletta (BT)	23/09/2019	10/10/2019	88	----	----
11	Rinaldi Impianti elettrici e SatellitariVia Palmitessa, 22 - 76121 Barletta (BT)	23/09/2019	27/10/2019	40	----	----

Stage presso Aziende di settore e percorsi formativi – 5° Anno – A.S. 2020/2021

N°	Azienda	Dal	al	Ore	Ore in aula	Ore visite aziendali
1	S.E.C.I. DI PUTIGNANO ANDREAVIALE MARCONI 8/A-B Barletta (BT)	31/08/2020	09/09/2020	42	----	----
2	S.A.E.L Technology di Mintrone Aldo - via Carellario da Napoli, 116 70033 - Corato (BA)	31/08/2020	19/09/2020	120	----	----
3	TESLA ELECTRIC -S.P. Cerignola n.9, 76015 Trinitapoli (BT)	01/09/2020	18/09/2020	96	----	----
4	Rinaldi Impianti elettrici e Satellitari Via Palmitessa, 22 - 76121 Barletta (BT)	31/08/2020	11/09/2020	46	----	----
5	TECNOCLIMA snc Via Umberto I, 48 70033 - Corato (BA)	31/08/2020	18/09/2020	120	----	----
6	Euroricambi s.n.c. via Canosa 239-76121 Barletta(BT)	15/10/2020	05/11/2020	12	----	----
7	Rinaldi Impianti elettrici e Satellitari Via Palmitessa, 22 - 76121 Barletta (BT)	15/09/2020	23/09/2020	48	----	----
8	Elettromeccanica Service S.R.L.S. - Via R. Murri, 17 76015 - Trinitapoli (BT)	31/08/2020	11/09/2020	80	----	----
9	ROSITO CAFFE' srl Via Trani, 302-304 76121 - Barletta (BT)	31/08/2020	18/09/2020	120	----	----
10	Dimabit di Giuseppe Dimatteo Via Carlo Pisacane, 15 76121 - Barletta (BT)	31/08/2020	12/09/2020	79	----	----
11	DITTA C.I.D.E.E. ELETTRA di DAMATO FRANCESCOP.zza Nicola Zingaretti, 4 – 76016 Margherita di Savoia (BT)	23/09/2020	09/10/2020	88	----	----

**TABELLA RIEPILOGATIVA STAGE PRESSO AZIENDE DI SETTORE E PERCORSI
FORMATIVI TRIENNIO (A.S. 2018/2019 – 2019/2020 – 2020/2021)**

N°	Ore
1	182
2	255
3	239
4	220
5	267
6	32
7	207
8	204
9	283
10	205
11	163

7.1 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLALAVORO PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (art. 1, co. 785 L. 145/2018)

Anni Scolastici 2018/2019 – 2019/2020 – 2020/2021

Classe 5[°] sez. B - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili

Il progetto è stato avviato nell'a.s. 2018/2019 e prevedeva lo sviluppo di 400 ore, successivamente è stato rimodulato a 210 ore in seguito alla 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).

7.1.1 TITOLO DEL PROGETTO

Impiantista manutentore

7.1.2 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
--

7.1.3 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

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

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

Impresa	Indirizzo
OFFICINA MECCATRONICA GIMIGNANI S.A.S	VIA A. VIOLANTE N.67 Barletta (BT)
S.E.C.I. DI PUTIGNANO ANDREA	VIALE MARCONI 8/A-B Barletta (BT)
Rinaldi Impianti elettrici e Satellitari	Via Palmitessa, 22 - 76121 Barletta (BT)
S.A.E.L Technology di Mintrone Aldo	via Carellario da Napoli, 116 70033 - Corato (BA)
TESLA ELECTRIC	S.P. Cerignola n.9, 76015 Trinitapoli (BT)
TECNOCLIMA snc	Via Umberto I, 48 70033 - Corato (BA)
Elettromeccanica Service S.R.L.S.	Via G. Toniolo 13/15 76015 - Trinitapoli (BT)
ROSITO CAFFE' srl	Via Trani, 302-304 76121 - Barletta (BT)

Dimabit di Giuseppe Dimatteo	Via Carlo Pisacane, 15 76121 - Barletta (BT)
DITTA C.I.D.E.E. ELETTRA di DAMATO FRANCESCO	P.zza Nicola Zingaretti, 4 – 76016 Margherita di Savoia (BT)

7.1.5 ALTRI PARTNER ESTERNI

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

7.1.6 ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITÀ IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITÀ, RISULTATI E IMPATTO)

Il progetto si pone l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n.107 del 2015, e la 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) che inseriscono 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 è rivolto agli studenti della classe Quinta dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", che potranno continuare l'esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Impiantistico (elettrico ed elettronico, meccanico e termoelettrico) 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 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.

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 installazione e manutenzione su impianti elettrici civili ed industriali.

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

a) STUDENTI

N.	COGNOME	NOME	COMUNE DI NASCITA	DATA DI NASCITA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

b) COMPOSIZIONE DEL CTS/ CS –DIPARTIMENTO/I COINVOLTO/I

CTS: prof.ssa Ventafridda Anna, prof. Valenziano Felice, prof.ssa Piccolo Lucia Rosaria Maria, prof. Cangianno Paolo, sig.ra Rizzi Francabandiera Anna, sig.ra Giusy Caroppo, arch. Santoro Cosimo, sig. Faggella Francesco, ing. Diterlizzi Antonio, sig. Tattoli Giancarlo, sig.ra Filograsso R.
Dipartimenti: Elettrico; Elettronico; Meccanico.

c) COMPITI, INIZIATIVE/ATTIVITÀ CHE SVOLGERANNO I CONSIGLI DI CLASSE INTERESSATI

Il consiglio di classe ha partecipato alla progettazione del percorso di ASL, individuando e condividendo gli obiettivi formativi, integrati con quelli curriculari del percorso di studio con relazioni e collegamenti con ciascuna disciplina.
Alcuni docenti hanno svolto attività di formazione in aula, sia propedeutica all'attività e sia di analisi e valutazione dell'esperienza in azienda.
Il consiglio di classe ha valutato l'efficacia formativa del progetto, individuando gli elementi di forza e di criticità. In tal modo si sono introdotte modifiche sia nel progetto triennale in corso, che nei nuovi progetti avviati negli anni successivi.

d) COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE I TUTOR INTERNI ED ESTERNI SVOLGERANNO IN RELAZIONE AL PROGETTO

TUTOR INTERNO

Il tutor interno, scelto tra i docenti della classe, ha svolto i compiti previsti nella Guida operativa del 10/10/2017:

- a) Ha elaborato, insieme al tutor esterno, il percorso formativo personalizzato sottoscritto dalle parti coinvolte (scuola, struttura ospitante, studente/soggetti esercenti la potestà genitoriale);
- b) ha assistito e guidato lo studente nei percorsi di alternanza e ne ha verificato, in collaborazione con il tutor esterno, il corretto svolgimento;
- c) ha gestito le relazioni con il contesto in cui si è sviluppata l'esperienza di alternanza scuola lavoro, rapportandosi con il tutor esterno;
- d) ha monitorato le attività ed affrontato alcune criticità emerse;
- e) ha valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente;
- f) ha promosso l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di alternanza, da parte dello studente coinvolto;
- g) ha informato gli organi scolastici preposti (Dirigente Scolastico, Dipartimenti, Collegio dei docenti, Comitato Tecnico/Scientifico/Comitato Scientifico) ed aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe;
- h) ha assistito il DS nella redazione della scheda di valutazione sulle strutture con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di alternanza, evidenziandone il potenziale formativo e le eventuali difficoltà incontrate nella collaborazione.

TUTOR ESTERNO

Il tutor esterno, selezionato dall'azienda ospitante, ha assicurato il raccordo tra la stessa e l'Istituzione scolastica ed ha rappresentato la figura di riferimento dello studente all'interno dell'azienda. Egli ha svolto le seguenti funzioni:

- a) ha collaborato con il tutor interno alla progettazione, organizzazione e valutazione dell'esperienza di alternanza;
- b) ha favorito l'inserimento dello studente nel contesto operativo, lo ha affiancato e lo ha assistito nel percorso;
- c) ha garantito l'informazione/formazione dello/gli studente/i sui rischi specifici aziendali, nel rispetto delle procedure interne;
- d) ha pianificato ed organizzato le attività in base al progetto formativo, coordinandosi anche con altre figure professionali presenti nella struttura ospitante;
- e) ha coinvolto lo studente nel processo di valutazione dell'esperienza;
- f) ha fornito all'istituzione scolastica gli elementi concordati per valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo.

COMPITI CONDIVISI DAL TUTOR INTERNO E DAL TUTOR ESTERNO

- a) ha predisposto il percorso formativo personalizzato, anche con riguardo alla disciplina della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. In particolare, il docente tutor interno ha collaborato col tutor formativo esterno al fine dell'individuazione delle attività richieste dal progetto formativo e delle misure di prevenzione necessarie alla tutela dello studente;
- b) ha controllato la frequenza e l'attuazione del percorso formativo personalizzato;
- c) ha raccolto le esperienze formative in aula e quella in contesto lavorativo;
- d) ha elaborato un report sull'esperienza svolta e sulle acquisizioni di ciascun allievo, che concorrono alla valutazione e alla certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe;
- e) ha verificato il rispetto da parte dello studente degli obblighi propri di ciascun lavoratore di cui all'art. 20 D. Lgs. 81/2008.

7.1.8 RUOLO DELLE STRUTTURE OSPITANTI NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E DI REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DALLE CONVENZIONI

Il soggetto ospitante si è impegnato a:

- a) garantire al/ai beneficiario/i del percorso, per il tramite del tutor della struttura ospitante, l'assistenza e la formazione necessarie al buon esito dell'attività di alternanza, nonché la dichiarazione delle competenze acquisite nel contesto di lavoro;
- b) rispettare le norme antinfortunistiche e di igiene sul lavoro;
- c) consentire al tutor del soggetto promotore di contattare il/i beneficiario/i del percorso e il tutor della struttura ospitante per verificare l'andamento della formazione in contesto lavorativo, per coordinare l'intero percorso formativo e per la stesura della relazione finale;
- d) informare il soggetto promotore di qualsiasi incidente accada al/ai beneficiario/i;
- e) individuare il tutor esterno in un soggetto che sia competente e adeguatamente formato in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro o che si avvalga di professionalità adeguate in materia (es. RSPP).

7.1.9 RISULTATI FINALI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

Tutti hanno raggiunto le ore di partecipazione richieste dall'ordinanza ministeriale.

Nel complesso, non sono stati riscontrati problemi in merito all'inserimento nelle strutture aziendali; tutti hanno mostrato prontezza accogliendo la proposta di lavoro nell'azienda loro indicata, partecipando in maniera assidua e responsabile alle attività sia esterne sia interne alla struttura. Ciascuno ha acquisito competenza relativa all'installazione manutenzione di apparati e impianti civili ed industriali, svolgendo la mansione in assoluta autonomia.

Il riscontro delle aziende interessate è stato positivo riguardo l'atteggiamento ed interessamento degli studenti al lavoro, mentre questi hanno raccolto con soddisfazione questa esperienza, grati per questo percorso formativo.

7.1.10 AZIONI, FASI E ARTICOLAZIONI DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

- Progettazione.
- Contatto con le aziende del territorio.
- Elaborazione della documentazione.
- Sensibilizzazione, orientamento e informazione degli alunni e delle famiglie.
- Abbinamento alunni alle aziende, sottoscrizione della documentazione.
- Corso di formazione in aula.
- Attività in azienda.
- Valutazione dell'attività.
- Certificazione delle competenze.

7.1.11 DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI

Per l'attuazione del progetto si è previsto che:

- la fase di sensibilizzazione, orientamento e informazione degli alunni e delle famiglie si è svolta nelle ultime settimane dell'anno scolastico, nel mese di maggio al terzo anno;
- Corso di formazione sulla sicurezza (16 ore svolte in aula);
- Corso di formazione sulla sicurezza piattaforma ASL del Miur (4 ore svolte in aula);
- Formazione presso sede (15 ore in classe Terza)
- Formazione presso aziende (120 ore in classe Quarta);
- Formazione presso aziende (70 ore in classe Quinta);
- Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore, orientamento alla ricerca attiva al lavoro (4 ore in classe Terza).

7.1.12 INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Nel percorso di studio gli alunni sono già orientati per un lavoro nel settore impiantistico elettrico	
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

7.1.13 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

Attività svolte in classe Terza a.s. 2018-2019

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 4 ore online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro
Visita aziendale	4 ore a.s. 2018/2019 classe terza
Formazione presso l'istituto da parte di azienda esterna	15 ore a.s. 2018/2019 classe terza

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

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso aziende del settore impiantistico e servizi tecnici civili ed industriali	120 ore a.s. 2018/2019 classe quarta prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;

Attività previste in classe Quinta a.s. 2020-2021

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso aziende del settore impiantistico e servizi tecnici civili ed industriali	70 ore a.s. 2019/2020 classe quinta prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche.

7.1.14 ATTIVITÀ LABORATORIALI

Si sono realizzate delle attività di formazione in laboratorio, propedeutiche all'attività in azienda. In laboratorio, a scuola, gli alunni sono stati guidati nell'installazione e manutenzione di impianti di tipo civile e industriale, simulando l'attività di una impresa che operi nel campo impiantistico.

7.1.15 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

In azienda gli studenti hanno utilizzato tutte le apparecchiature e strumentazioni anche tecnologicamente d'avanguardia operanti con networking.

7.1.16 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.

7.1.17 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Al termine dell'attività in azienda è stata effettuata 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 sarà assunta dal Consiglio di Classe e concorrerà alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

7.1.18 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.

7.1.19 COMPETENZE DA ACQUISIRE, NEL PERCORSO PROGETTUALE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL'EQF

Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze
4	<ul style="list-style-type: none"> - padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici - porre particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita - porre particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi - porre particolare attenzione alla tutela della persona - porre particolare attenzione alla tutela dell'ambiente - porre particolare attenzione alla tutela del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - applicare procedure di giunzione dei canali metallici e metodi di collegamento dei cavi alle apparecchiature e ai cavi elettrici - applicare tecniche di tracciatura, scanalatura, posizionamento e fissaggio - collocare cassette di derivazione, prese a spina, comandi, dispositivi di protezione, il quadro generale ed eventuali apparecchi ricetrasmittenti, predisponendo il relativo collegamento ai cavi, secondo il progetto e le caratteristiche ambientali - elaborare un piano con le differenze di alimentazione per gruppi omogenei quali elettrodomestici, centrali termiche, macchinari di impianti industriali, telefonia, video, ecc., per zone e gruppi di potenza - eseguire la posa dei cavi nelle linee predisposte, eseguendo preliminarmente, ove 	<ul style="list-style-type: none"> - attrezzature necessarie, quali ad esempio cacciavite, pinze, trapano, saldatore, per l'installazione dell'impianto - caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni - componenti e caratteristiche degli impianti da installare, con le relative prescrizioni e regole di funzionamento stabilite dai costruttori - elementi di disegno tecnico - elementi di elettromeccanica, elettrotecnica ed elettronica - elementi di impiantistica civile e industriale - norme e procedure tecniche e di sicurezza per l'installazione di cavi, dispositivi ed apparecchiature - tecniche di tracciatura, posizionamento, taglio a misura, adattamento, giunzione e fissaggio delle canalizzazioni

		<p>necessario, la corretta realizzazione delle tracce per il passaggio dei cavi stessi</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare il posizionamento di scatole e cassette di derivazione da incasso - leggere il disegno tecnico e gli schemi dell'impianto da installare e la relativa documentazione - utilizzare tecniche di lavorazione della lamiera e delle parti in plastica in un quadro elettrico - utilizzare tecniche di sorpasso tra le canalizzazioni e di raccordo con i quadri elettrici - verificare il funzionamento dei componenti installati analizzando gli eventuali imprevisti, individuandone le possibili cause e le relative soluzioni 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza - Impegnarsi nella loro soluzione - collaborare efficacemente con gli altri 	<ul style="list-style-type: none"> - applicare procedure di ripristino di funzionamento - individuare componenti difettosi e/o guasti - individuare le informazioni necessarie nella documentazione dell'impianto e nel registro di manutenzione dell'impianto elettrico - utilizzare dispositivi di protezione individuali (dpi) - utilizzare tecniche di controllo del fun- 	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale (dpi) - registri di manutenzione - tecniche di manutenzione - tecniche di messa in sicurezza dell'impianto elettrico - tecniche di misurazione di tensione e segnali

		<p>zionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare tecniche di diagnosi delle anomalie 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare strategie orientate al risultato - utilizzare strategie orientate al lavoro per obiettivi - utilizzare strategie orientate alla necessità di assumere responsabilità - rispettare l'etica e la deontologia professionale 	<ul style="list-style-type: none"> - applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza - applicare tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale - eseguire esami a vista e prove strumentali al fine di verificare che i componenti siano smontati e collegati ad opera d'arte come da progetto - eseguire vari test e regolazioni delle singole apparecchiature con i relativi componenti nel rispetto degli schemi dell'impianto e delle modalità di installazione standard - individuare e utilizzare strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> - capacità di assorbimento e resistenza della corrente d'impiego - modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico - normativa dei di settore e norme per la sicurezza nella posa di cavi, materiali ed apparecchiature - prescrizioni e regole di funzionamento stabilite dai costruttori - procedure e funzionamento degli strumenti di misura e verifica - strumenti di misura e controllo - tecniche di verifica degli impianti elettrici
4	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le tecnologie specifiche del settore - sapersi orientare nella normativa di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> - adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria degli strumenti e delle attrezzature - adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato 	<ul style="list-style-type: none"> - comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria degli strumenti e delle macchine - normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore - nozioni sulle funzioni principali sul software per la progettazione di impianti elettrici - principali terminologie tecniche di settore anche in lingua comunitaria - procedure e tecniche di monitoraggio e di indivi-

			duazione e valutazione del malfunzionamento
4	<ul style="list-style-type: none"> - riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione - riconoscere ed applicare i principi della gestione dei diversi processi produttivi - riconoscere ed applicare i principi del controllo dei diversi processi produttivi - assicurare i livelli di qualità richiesti. 	<ul style="list-style-type: none"> - applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore e delle tecniche per la gestione dei tempi di lavoro - consultare il progetto dell'impianto elettrico su software dedicato - individuare materiali, strumenti e attrezzature per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione elettrica - leggere il disegno tecnico e gli schemi dell'impianto da installare e la relativa documentazione - registrare i materiali e i componenti necessari all'installazione trascrivendoli, ove prescritto da procedura aziendale, sulla bolla di lavoro o eventuale altra scheda per il trasporto sul luogo di lavoro - utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività - utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - tecniche di pianificazione e comunicazione organizzativa - tipologie delle principali attrezzature di misura e controllo e modalità di taratura degli strumenti di controllo delle grandezze elettriche - tipologie di strumenti, attrezzature e materiali per la realizzazione di impianti elettrici e loro tecniche di utilizzo - tipologie e simbologia di impianti elettrici e schemi elettrici per la rappresentazione degli impianti
4	Imparare ad imparare		

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

Formali come da allegato.

7.1.21 DIFFUSIONE/COMUNICAZIONE/INFORMAZIONE DEI RISULTATI

I risultati dell'attività saranno diffusi attraverso il sito dell'Istituto, il collegio dei docenti, il consiglio di istituto.

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.)

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.

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso aziende di settore, manutenzione e installazione di impianti civili ed industriali e aziende di impiantistica anche domotica civile ed industriale, dove hanno potuto partecipare direttamente alle attività riguardanti il lavoro pratico con il vantaggio di aver potuto collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa e inoltre hanno partecipato a seminari e corsi di formazione.

Alcuni ragazzi, nel corso del triennio, hanno partecipato a stage come di seguito riassunto:

Anno Scolastico: **2018/2019**
 Progetto: **10.2.2A FSEPON-PU-2014-2020**
 Titolo: **"Competenze di cittadinanza digitale"**
 Modulo: **"Il digitale per la sostenibilità ambientale"**

Stage– 3° Anno – A.S. 2018/2019

(N.B.: le ore riportate nella seguente tabella non concorrono al calcolo del monte ore totale previsto per le attività di Alternanza Scuola – Lavoro)

N°	Azienda	Dal	al	Ore
1		29/05/2019	17/07/2019	----
2		29/05/2019	17/07/2019	60
3		29/05/2019	17/07/2019	60
4		29/05/2019	17/07/2019	60
5		29/05/2019	17/07/2019	56
6		29/05/2019	17/07/2019	----
7		29/05/2019	17/07/2019	60
8		29/05/2019	17/07/2019	60
9		29/05/2019	17/07/2019	60
10		29/05/2019	17/07/2019	56
11		29/05/2019	17/07/2019	60

Inoltre gli alunni hanno partecipato:

-lo spettacolo teatrale "Sacco e Vanzetti" presso il teatro Curci di Barletta, nell'ambito del diritto alla parità di genere e di razza e per approfondire un episodio storico argomento di studio per il 4 anno.

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

Tra quelli trattati durante il quinto anno nell'ambito dell'insegnamento di Italiano, sono stati scelti i seguenti testi da sottoporre agli alunni durante i colloqui dell'Esame di Stato previsti al punto b):

GIOVANNI VERGA: da I MALAVOGLIA "La famiglia Toscano" ;" Addio alla casa del nespolo;da VITA DEI CAMPI " La lupa" , Nedda la "varannisa"; da MASTRO DON GESUALDO" La morte di Gesualdo".

GIOVANNI PASCOLI: da MYRICA " X agosto" ; "Lavandare"; "Novembre"; Da Canti di Castelvecchio: " Il gelsomino notturno"

ITALO SVEVO: da "LA COSCIENZA DI ZENO : " Il fumo" (cap.3) "Il funerale mancato";Psicoanalisi"(cap.8);

GIUSEPPE UNGARETTI: da 'ALLEGRIA " San Martino del Carso", "Veglia", "Soldati".

EUGENIO MONTALE: da OSSI DI SEPPIA " Spesso il mal di vivere ho incontrato", da OCCASIONI : "Non recidere, forbice,quel volto.

PRIMO LEVI : da SE QUESTO E' UN UOMO " Sul fondo"

10 ELENCO LIBRI DI TESTO

10.1 Italiano

Libro di testo: Basi della letteratura plus 3 – vol. 3a/3b;

Autori: Di Sacco P.;
Casa Editrice: B. Mondadori

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.2 Storia

Libro di testo: Nuovi orizzonti 3 / Il Novecento e il mondo attuale;

Autori: Onnis M. / CrippaL.;
Casa Editrice: Loescher Editore

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.3 Matematica

Libro di testo: Matematica bianco 4 (LDM);

Autori: Bergamini M. / Trifone A. / Barozzi G.;
Casa Editrice: Zanichelli Editore

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.4 Inglese

10.4.1 Libro di testo1: SMARTMECH PREMIUM-Mechanical technology &Engineering;
Autori: R.A. Rizzo.
Casa Editrice: ELI Publishing

10.4.2 Libro di testo2: Grammar and vocabulary multitrainer;
Autori: Gallagher A. / Galluzzi F.;
Casa Editrice: Pearson Longman

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.5 Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Libro di testo: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione / Per il quinto anno;

Autori: AA VV;
Casa Editrice: Hoepli

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.6 Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni / Per il secondo biennio e il quinto anno degli I.P. settore Industria e Artigianato;
Autori: Pasquinelli M.;
Casa Editrice: Cappelli Editore

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.7 Tecnologie Elettrico – Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni

Libro di testo: Tecnologie Elettrico – Elettroniche e Applicazioni / Vol. 3 – 2° Ed. 2018;
Autori: Coppelli M. / Stortoni B.;
Casa Editrice: A. Mondadori Scuola

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.8 Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Libro di testo: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni / Per il quinto anno degli I.P. settore Industria e Artigianato;
Autori: Caligaris L. / Fava S. / Tomasello C.;
Casa Editrice: Hoepli

10.9 Scienze Motorie e Sportive

Libro di testo: A 360° – Scienze Motorie e Sportive;
Autori: Giorgetti M. G. / Focacci P. / Orazi U.;
Casa Editrice: A. Mondadori Scuola

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

10.10 Religione

Libro di testo: Itinerari di IRC 2.0;
Autori: Contadini M.;
Casa Editrice: ELLE DI C

SUSSIDI DIDATTICI MULTIMEDIALI E MATERIALE DI APPROFONDIMENTO IN FORMATO DIGITALE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM

11 PERCORSI DIDATTICI

11.1 Percorso didattico di: ITALIANO

Docente: LANOTTE Tiziana Addolorata

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

11.1.1 Il Verismo e Naturalismo:

- 11.1.1.1 Giovanni Verga: la vita; l'apprendistato del romanziere; la stagione del Verismo;
- 11.1.1.2 Testi:–Nedda “ la varannisa”, Bozzetto siciliano
- 11.1.1.3 La Lupa – Vita dei Campi
- 11.1.1.4 I Malavoglia:Trama e struttura; testi: “La famiglia Toscano” – “L’addio alla casa del nespolo;
- 11.1.1.5 Mastro Don Gesualdo: trama e struttura. Testi “ La morte di Gesualdo”

11.1.2 Il Decadentismo – Estetismo e Simbolismo:

La poeticanovecentesca

11.1.3 Pascoli:

- 11.1.3.1 Giovanni Pascoli: la vita – il percorso delle opere – lo stile e le tecniche espressive;
- 11.1.3.2 La poetica del “fanciullino” e il suo mondo simbolico –
- 11.1.3.3 Da Myricae: “Novembre”;“Lavandare”; “X agosto”;
- 11.1.3.4 Da Canti di Castelvecchio: “ Il gelsomino notturno”

11.1.4 Le avanguardie:

- 11.1.4.1 Concetto di avanguardia;
- 11.1.4.2 Le avanguardie storiche del primo Novecento;
- 11.1.4.3 Il Futurismo ed Espressionismo;

11.1.5 Il romanzodecadente

11.1.6 I temi del nuovo romanzo, le forme dell'antiromanzo

11.1.7 Italo Svevo

- 11.1.7.1.1 La vita, la formazione e le idee;
- 11.1.7.1.2 Il percorso delle opere;
- 11.1.7.1.3 Svevo e la psicoanalisi;
- 11.1.7.1.4 La coscienza di Zeno: Trama dell'opera;Struttura
- 11.1.7.1.5 "Il fumo" (cap.3);
- 11.1.7.1.6 "Il funerale mancato";
- 11.1.7.1.7 "Psicoanalisi"(cap.8);

11.1.8 Ungaretti e la nuova poesia del Novecento

11.1.9 La vita,le opere,le fasi poetiche, il nuovo linguaggio.

11.1.10Testi- L'Allegria:" San Martino del Carso", "Veglia", "Soldati".

11.1.11 La poesia Italiana tra Ermetismo e post-ermetismo

11.1.12 Montale

La vita, la poetica, i temi e lo stile e le opere.

Ossi di seppia : struttura e testi.

Testi:" Spesso il mal di vivere ho incontrato",

Le Occasioni: struttura e testi

Testi: " Non recidere,forbice,quel volto.

11.1.13 Il Neorealismo

Idee, tematiche ,autori e limite

11.1.14 Primo Levi

La vita, le opere

Se questo è un uomo: Testo "Sul fondo"

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; inoltre sa redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. La maggior parte degli alunni si è adeguata alla DAD, mentre per alcuni di loro la DAD ha sottratto la guida e il supporto che solo il docente in presenza poteva fornirgli. Nel complesso le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, con verifiche avvenute nelle video lezioni, ma non sempre adeguatamente approfondite. Solo pochi alunni hanno evidenziato una preparazione globalmente discreta. Tutti gli alunni sanno sufficientemente 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.

11.2 Percorso didattico di: **STORIA**

Docente: LANOTTE Tiziana Addolorata

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

11.2.1 La Belle Epoque:

- 11.2.1.1 Le novità scientifiche e artistiche;
- 11.2.1.2 la nascita dei movimenti nazionalistici.

11.2.2 L'Italia Giolittiana:

- 11.2.2.1 Giolitti alla guida del Paese;
- 11.2.2.2 il fenomeno migratorio e la "questione meridionale";
- 11.2.2.3 la conclusione dell'età giolittiana.

11.2.3 La Prima guerra mondiale:

- 11.2.2.4 Il primo anno di guerra;
- 11.2.2.5 Il dibattito italiano tra interventisti e neutralisti;
- 11.2.2.6 In trincea;
- 11.2.2.7 La fine del conflitto;
- 11.2.2.8 I trattati di pace;
- 11.2.2.9 Il bilancio politico della guerra;

11.2.3 La Russia di Lenin:

- 11.2.3.1 La rivoluzione di febbraio;
- 11.2.3.2 Lenin e la tesi di Aprile;
- 11.2.3.3 la rivoluzione di Ottobre;
- 11.2.3.4 la NEP di Lenin.

11.2.4 Totalitarismi:

- 11.2.4.1 Lo stalinismo;
- 11.2.4.2 Il nazismo;
- 11.2.4.3 Il fascismo in Italia.

11.2.5 La Seconda guerra mondiale:

- 11.2.5.1 Verso il conflitto;
- 11.2.5.2 La guerra lampo;
- 11.2.5.3 Il conflitto si allarga: l'intervento americano;
- 11.2.5.4 La caduta del fascismo;
- 11.2.5.5 La fine della guerra;
- 11.2.5.6 la Shoah.

11.2.6 La Guerra Fredda:

- 11.2.6.1 I Due sistemi contrapposti
- 11.2.6.2 La "cortina di ferro";
- 11.2.6.3 La divisione della Germania e i muro di Berlino.
- 11.2.6.4 Fine della guerra fredda e la caduta del muro di Berlino.

11.2.7 L' Italia dalla Costituzione al "miracolo economico"

- 11.2.7.1 Il dopoguerra dell'Italia
- 11.2.7.2 Repubblica, Costituzione , democrazia
- 11.2.7.3 Gli anni della ricostruzione e miracolo economico

12.2.8 Cittadinanza e Costituzione

- 12.2.8.1 Partecipazione allo spettacolo teatrale "Sacco e Vanzetti" presso il teatro Curci di Barletta, nell'ambito del diritto alla parità di genere e di razza;
- 12.2.8.2 La memoria: Shoà
- 12.2.8.2 Giornata internazionale di sensibilizzazione contro la violenza sulle donne.
- 12.2.8.3 8 Marzo: Giornata della donna
- 12.2.8.4 Parità di genere e di razza: art.37
- 12.2.8.5 Salute e Lavoro: art.32 art.1 art.36 art.39
- 12.2.8.6 Tutela dell'ambiente: art.9 art.117 Legge n°123/17
- 12.2.8.7 I principi e le basi della costituzione: art.40-48-11.

RISULTATI

La maggior parte degli alunni sanno sufficientemente utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei 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. La maggior parte degli alunni sanno correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. La maggior parte degli alunni si è adeguata alla DAD, mentre per alcuni di loro la DAD ha sottratto loro la guida e il supporto che solo il docente in presenza poteva fornirgli, di coloro che hanno bisogno di continua conferma per spronarli a impegnarsi nel lavoro scolastico per aumentare la loro autostima. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sempre adeguatamente approfondite.

11.3 Percorso didattico di: **MATEMATICA**

Docente: FERRARA Pasquale

COMPETENZE IN USCITA

Competenze necessarie allo studio di una funzione reale a variabile reale limitatamente alle funzioni intere e fratte:

- Utilizzare il lessico specifico della matematica;
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
- Organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Intuire l'andamento di una funzione razionale mediante l'utilizzo del calcolo algebrico,infinitesimale e differenziali;
- Leggere ed interpretare grafici di funzioni.
- Utilizzare i concetti e gli strumenti dell'asse matematico per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

CONTENUTI

1. Ripetizione di elementi di algebra

Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado e metodi di risoluzione.
Equazioni e disequazioni fratte, razionali ed irrazionali.
Sistemi lineari di due equazioni in due incognite

2. Funzioni elementari

Funzione costante, funzione lineare (retta), funzione quadratica (parabola), funzione valore assoluto, funzione esponenziale, funzione logaritmica, funzione seno, funzione coseno, funzione tangente.

3. Le funzioni reali algebriche e razionali

Significato di funzione e definizione di dominio e codominio, classificazione delle funzioni, intersezione con gli assi cartesiani del grafico di una funzione, segno di una funzione.

4. I limiti di una funzione reale

Introduzione al concetto di limite di una funzione reale algebrica, definizione di limite finito ed infinito, calcolo di limiti di funzioni razionali, forme indeterminate ($0/0$, ∞/∞ , $+\infty -\infty$, $\infty *0$, ∞^0 , $0^0, 1^\infty$) e metodi di risoluzione, limiti notevoli, calcolo degli asintoti verticali, obliqui ed orizzontali di una funzione razionale $y = f(x)$.

5. La derivata di una funzione reale

Significato geometrico della derivata; derivate elementari e regole di derivazione; calcolo della derivata della somma, differenza, prodotto,quoziente e potenza di funzioni; intervalli di monotonia di funzioni razionali; punti di massimo e di minimo relativo di una funzione razionale fratta ed intera

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

Grafico completo di funzioni razionali fratte mediante lo studio del dominio, simmetrie,delle intersezioni con gli assi cartesiani, del segno della funzione, degli asintoti, della derivata prima, della derivata seconda con individuazione di eventuali flessi. Lettura di un grafico di una funzione reale.

7. Elementi di statistica e probabilità.

Dati statistici, indici di posizioni centrali e variabilità.
Gli eventi,concezione classica, statistica e soggettiva della probabilita.

RISULTATI

Le attività didattiche svolte hanno richiesto attenzione 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 in grado di utilizzare le conoscenze acquisite.

L'apprendimento con la didattica a distanza avvenuta sin dal primo quadrimestre causa COVID-19, da un lato ha consentito agli studenti di studiare da casa e approfondire gli argomenti proposti nelle video lezioni e dall'altro ha permesso agli stessi di inserire agevolmente la formazione digitale nelle differenti discipline e nella specifica materia.

Un ristretto gruppo di alunni, in possesso di soddisfacenti prerequisiti di base richiesti, è riuscito a trarre profitto dalle lezioni, impegnandosi in modo costruttivo nelle attività programmate, partecipando con interesse al dialogo educativo, raggiungendo gli obiettivi programmati a vari livelli, sviluppando capacità espressive e critiche autonome.

Alcuni alunni, partiti da lacunose competenze di base, hanno seguito in modo disattento le lezioni, mostrando impegno incostante nelle attività proposte.

Altri alunni, dimostrando delle capacità di rielaborazione personale discreta, hanno mostrato un impegno costante, hanno riportato risultati soddisfacenti rispetto alle loro potenzialità.

Gli alunni che si sono impegnati, sono riusciti ad avere, dall'insegnante, una costante e continua attenzione individuale su ogni produzione.

11.4 Percorso didattico di: LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE

Docente: PUTIGNANO Andreina Valeria

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

SAFETY FIRST!

The importance of safety

- o Spot the hazards
- o Assess the risk
- o Safety education
- o Safety sign colours

ENERGY SOURCES

Non-renewable energy sources

- o Fossil fuel sources
- o Petroleum: black gold
- o Non-fossil fuel sources

Renewable energy sources

- o Inexhaustible sources
- o Solar energy
- o Wind power
- o Geothermal energy
- o Pollution
- o Pollution: environmental policies
- o Current commitments (From the Kyoto Protocol to the latest summits on climate change)
- o Effects of global warming
- o Recycling

THE CAR ENGINE

The diesel engine

Biofuels

The electrical system

Electric circuits

- o How electricity moves in a circuit
- o Measuring electricity
- o Direct current and alternating current

The battery

Alternative engines

- o Electric and hybrid cars
- o Fuel cell vehicles

SYSTEMS AND AUTOMATION

Robotics

Computer automation

- o Robots
- o Drones
- o Sensors
- o Domotics
- o Home automation

HEATING AND REFRIGERATION

Heating systems

Alternative heating systems

Refrigeration systems

- o Air conditioning

CULTURAL BACKGROUND

The USA – Quick facts

Geography of the USA

The US political system

US economy

- o Silicon Valley
- o E-commerce

GRAMMAR: Past simple & Present Perfect; Future forms; Conditional forms; The passive voice;

Relative clauses; Vocabulary in ESP.

Cittadinanza e Costituzione

- Il Coronavirus e la pandemia globale
- Inquinamento: politiche ambientali e sostenibilità

RISULTATI

I risultati ottenuti si attestano su livelli mediamente sufficienti. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto e sempre adeguatamente approfondite. In alcuni alunni il registro linguistico risulta lacunoso a causa del loro incostante rendimento scolastico mentre altri alunni hanno mostrato interesse verso la materia dedicandosi con impegno durante tutto il percorso ed evidenziando una buona padronanza e *fluency* linguistica.

L'apprendimento con la didattica a distanza avvenuta sin dal I quadrimestre causa COVID 19, da un lato ha consentito agli studenti di studiare da casa e approfondire gli argomenti proposti nelle videolezioni e dall'altro ha permesso ai ragazzi di inserire agevolmente la formazione digitale nelle differenti discipline e nella specifica materia di insegnamento della lingua inglese.

11.5 Percorso didattico di: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED APPARATI CIV.ED IND.

Docenti: VALENZIANO Felice / DALOISO Lorenzo

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

1. Metodi di manutenzione:

- Metodi tradizionali ed innovativi di manutenzione;
- Telemanutenzione e teleassistenza.

2. Ricerca guasti (Troubleshooting):

- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti;
- Copertura del sistema di diagnosi.

3. Apparecchiature e impianti meccanici: smontaggio e rimontaggio:

- Procedure operative di smontaggio;
- Procedure operative di sostituzione;
- Procedure operative di rimontaggio.

4. Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici: sistemi di protezione

- Rischio elettrico;
- Sistema di protezione delle folgorazioni;
- Uso dei DPI.

5. Sicurezza nei luoghi di lavoro:

- Testi unici sulla salute e sicurezza;
- Rischi connessi all'uso di apparecchiature elettriche: lavori sotto tensione, lavori in prossimità di parti attive; impianti e macchine; requisiti per eseguire i lavori elettrici;
- Segnaletica di sicurezza.

6. Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici: smontaggio e rimontaggio:

- Sistemi industriali e civili;

- Normative sugli impianti ad uso civile;
- Applicazioni di impianti ad uso civile;
- Schede di manutenzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

7. Apparecchiature e impianti termotecnici: smontaggio e rimontaggio:

- Impianti di riscaldamento industriali e civili;
- Impianti frigoriferi industriali e civili;
- Impianti di teleriscaldamento e cogenerazione;
- Normative di settore;
- Applicazioni di impianti ad uso civile e industriale;
- Schede di manutenzione dei componenti di impianti termotecnici.

8. Documentazione e certificazione:

- Documenti di manutenzione;
- Documenti di collaudo;
- Documenti di certificazione;
- Modalità di compilazione dei documenti relativi alle normative nazionali di settore.

9. Affidabilità e qualità industriale:

- Affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza;
- Direttive e Norme: Marcatura CE e Normativa UNI EN ISO 9000.

10. Costi di manutenzione:

- Contratto di manutenzione ed assistenza tecnica;
- Esempi di contratto di manutenzione.

11. Laboratorio di manutenzione di apparati ed impianti civili ed industriali:

- Composizione dei principali impianti tecnologici;
- Principali segni grafici;
- Classificazione delle varie tipologie di schemi;
- Esercitazioni pratiche: realizzazione su pannelli didattici di impianti civili;
Realizzazione pratica e collaudo degli schemi elettrici di due gruppi di lampade da un posto
Realizzazione pratica e collaudo di un punto luce a relè interruttore. Montaggio e collaudo;
Realizzazione pratica e collaudo di un impianto luce a relè commutatore;
- Esercitazioni pratiche: realizzazione su pannelli didattici di impianti di automazione industriale.
Realizzazione dello schema ladder tramite software "ZELIO" per l'avviamento di 3 MAT in
- cascata a ciclo continuo;
Realizzazione e simulazione di un impianto per l'avviamento manuale, temporizzato e con
- programma per PLC "Zelio" di un MAT stella/triangolo;
Ricavare tabella e ladder per un ciclo di lavoro assegnato per 3 nastri trasportatori
Domotica e automazione degli edifici. Il sistema KNX, uso del programma ETS5
Progetto per uno o più uffici – Funzione feedback-luce scale-Luce temporizzata- Campanello
. Tapparelle- Funzione dimmer.

12 Cittadinanza e Costituzione

- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- Sicurezza sul lavoro

RISULTATI

Gli allievi hanno mostrato complessivamente sufficiente interesse e partecipazione allo studio della disciplina, evidenziando, inoltre, maggiore interesse per le applicazioni pratiche; anche l'impegno è risultato complessivamente sufficiente pur sottolineando l'impegno non sempre adeguato di qualche allievo. Il comportamento della classe è stato corretto e rispettoso nei confronti degli insegnanti e dei compagni, contribuendo così al regolare svolgimento dell'attività didattica. I risultati emersi dall'attività di verifica sono sufficienti. Solo un gruppo ristretto di alunni ha raggiunto un livello di preparazione discreto, grazie ad un maggiore impegno e costante interesse.

11.6 Percorso didattico di: **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

Docenti: SARCINA ANTONIO / POMPEO 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 conoscenzadi 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

- 11.6.1 Direttiva macchine 2006/42CE. Marcatura CE. Presunzione di conformità;
- 11.6.2 Obblighi del fabbricante di macchine. Fascicolo tecnico per le macchine;
- 11.6.3 Ciclo di vita di un prodotto, macchinario, impianto e sua manutenzione. Distinta di base;
- 11.6.4 Sensori e trasduttori. Trasduttore di posizione. Trasduttore di velocità;
- 11.6.5 Sistemi di regolazione e controllo.
- 11.6.6 Sistemi on-off . Regolazione e controllo impianto di aria compressa
- 11.6.7 Impianti pneumatici;
- 11.6.8 Movimentazione di un cilindro a doppio effetto e semplice effetto con valvole 3/2 e valvole 5/2;
- 11.6.9 Elettropneumatica. Elettrovalvole. Movimentazione di un cilindro a semplice effetto e doppio effetto con elettrovalvole 3/2 e 5/2. Schema dell'impianto;
- 11.6.10 Funzioni logiche yes, not, and, or e comando di sicurezza con componenti pneumatici.
- 11.6.11 Macchine utensili tradizionali.
- 11.6.12 Macchine utensili a controllo numerico CNC, funzionamento
- 11.6.13 Esecuzione di semplici programmi in linguaggio ISO standard alla fresatrice a CNC;

- 11.6.14 Tipologia del guasto. Definizione di guasto;
- 11.6.15 Probabilità del guasto e affidabilità, tempi medi di guasto. Disponibilità e manutenibilità.
- 11.6.16 Rilevazione dei dati. Analisi di Pareto. Carte di controllo.
- 11.6.17 Classificazione dei difetti. Ricerca guasto, metodo albero di guasto. Diagramma causa - effetto;
- 11.6.18 Analisi economica e costi aziendali. Diagramma costo-manutenzione;
- 11.6.19 Calcolo del costo di produzione di un manufatto.
- 11.6.20 Calcolo dei costi di ammortamento macchine e attrezzature.
- 11.6.21 Analisi economica e costi aziendali. Costo per fermo macchina.
- 11.6.22 Sicurezza sui luoghi di lavoro.
- 11.6.23 Dispositivi di sicurezza collettivi ed individuali.
- 11.6.24 Tutela e sostenibilità ambientale. Corretto smaltimento dei rifiuti.
- 11.6.25 Dismissione e smaltimento dei residui di lavorazione.
- 11.6.26 Fonti energetiche. Produzione di energia con fonti rinnovabili e non rinnovabili. Principali inquinanti dei combustibili fossili.

Laboratorio di tecnologia meccanica ed applicazioni:

- 11.6.27 Macchine utensili: Tornio parallelo, Fresatrice, Trapano-Fresa, Trapano.
- 11.6.28 Fresatrice e Tornio CNC.
- 11.6.29 Sistemi di sicurezza delle macchine e impianti di laboratorio;
- 11.6.30 Macchine utensili CNC. solo programmazione; esecuzione e simulazione di semplici programmi alla fresatrice CNC;
- 11.6.31 Impianti pneumatici ed elettropneumatici di laboratorio;
- 11.6.32 Uso dei pannelli pneumatici e realizzazione di circuiti pneumatici con componenti di laboratorio;
- 11.6.33 Realizzazione di circuiti elettropneumatici con componenti di laboratorio.

Cittadinanza e Costituzione

- 11.6.34 Sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni

RISULTATI

Le attività laboratoriali si sono svolte regolarmente. Alle lezioni teoriche svoltesi in DAD si accompagnavano le attività laboratoriali. Dall'inizio dell'anno scolastico, gli alunni hanno partecipato al dialogo educativo in maniera attenta e riflessiva. Dal punto di vista comportamentale sono stati rispettosi nei confronti degli insegnanti e dei compagni, raggiungendo gli obiettivi programmati a vari livelli in rapporto alle possibilità individuali.

Sono stati trattati tutti gli altri argomenti teoricamente. La partecipazione è stata attenta e puntuale gli alunni si sono dimostrati ben in grado di utilizzare i supporti informatici partecipando attivamente a tutte le video lezioni.

Il profitto conseguito dalla classe è da ritenersi differenziato, infatti, per alcuni alunni permangono ancora delle piccole incertezze, altri hanno raggiunto la sufficienza, altri ancora hanno raggiunto buoni livelli di preparazione.

11.7 Percorso didattico di: **TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE** **DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI**

Docente: VALENZIANO Felice

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:

- conoscere le tipologie e le principali caratteristiche dei segnali più utilizzati nelle applicazioni pratiche e le problematiche connesse al rumore;
- utilizzare i principali dispositivi a semiconduttore come interruttori allo stato solido nelle principali applicazioni di potenza;
- individuare i principali componenti relativi alla strumentazione di conversione A/D e D/A e saper intervenire su semplici convertitori;
- individuare i principali blocchi costituenti un alimentatore
- saper valutare le principali prestazioni di connessioni in fibra ottica;
- conoscere le principali caratteristiche dei sensori e dei trasduttori e saper scegliere il trasduttore in relazione alle grandezze fisiche da rilevare;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento.

CONTENUTI

1. Richiami:

- Il diodo a giunzione: costituzione e principio di funzionamento, circuiti raddrizzatori con i diodi.
- Il transistor BJT: costituzione e principio di funzionamento;
- Porte logiche fondamentali.

2. Analisi dei segnali:

- Classificazione dei segnali;
- Segnali elettrici nel dominio del tempo e della frequenza;
- Spettro di ampiezza dei segnali più significativi;
- Il rumore.

3. Elettronica di potenza:

- Controllo di potenza;
- Classificazione ed impieghi dei convertitori;
- Pilotaggio ON – OFF dei BJT;
- Il Tiristore (SCR): principio di funzionamento;
- Triac e Diac: principio di funzionamento.

4. Convertitori ed alimentatori:

- Conversione A/D: campionamento, mantenimento quantizzazione e codifica;
- Il circuito Sample & Hold;
- Principi della conversione D/A;
- Schema a blocchi di un alimentatore stabilizzato;
- Raddrizzatore monofase a una e a doppia semionda;

- Alimentatore a doppia semionda;
- Alimentatori stabilizzati;
- Raddrizzatori trifasi a una e doppia semionda.

5. Sensori e trasduttori:

- Caratteristiche dei trasduttori;
- Finecorsa e sensori di posizione;
- Sensori induttivi e capacitivi;
- Sensori di temperatura e sensori di luce;
- Cenni su altri tipi di sensori: di pressione, biometrici, di posizione, di grandezze elettriche e meccaniche.

6. Normative tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento:

- I rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Alcune direttive europee riguardanti i RAEE.

7. Cittadinanza e Costituzione

- Normative tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento: I rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

RISULTATI

Gli allievi hanno mostrato complessivamente sufficiente interesse e partecipazione allo studio della disciplina ed anche l'impegno nello studio è risultato complessivamente sufficiente, ad eccezione di due allievi per i quali l'impegno allo studio è risultato appena accettabile. Il comportamento della classe è stato corretto e rispettoso nei confronti dell'insegnante e dei compagni, contribuendo così al regolare svolgimento dell'attività didattica. I risultati emersi dall'attività di verifica sono mediamente sufficienti. Qualche alunno ha raggiunto un livello di preparazione discreto, grazie ad un maggiore impegno e costante interesse.

11.8 Percorso didattico di: **LABORATORI TECNOLOGICI E APPLICAZIONI**

Docente: DALOISO Lorenzo

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

11.8.1 Analisi, ricerca e prevenzione guasti

- 11.8.1.1 Analisi, ricerca e prevenzione guasti
- 11.8.1.2 Analisi del guasto
- 11.8.1.3 Modi di guasto dei singoli componenti
- 11.8.1.4 Simulazione guasti

11.8.2 Sicurezza

- 11.8.2.1 Elementi di antinfortunistica: sicurezza sul lavoro
- 11.8.2.2 Attività di prevenzione
- 11.8.2.3 Dispositivi di protezione individuale
- 11.8.2.4 Segnaletica antinfortunistica

11.8.3 Materiali per la manutenzione

- 11.8.3.1 I materiali tecnici
- 11.8.3.2 la classificazione e la codifica dei materiali

11.8.4 Componenti degli impianti elettrici civili e tecniche di manutenzione

- 11.8.4.1 L'impianto elettrico civile
- 11.8.4.2 Caratteristiche degli elementi che compongono un impianto elettrico civile
- 11.8.4.3 Elementi di comando di un impianto elettrico: interruttore, deviatore, commutatore,

invertitore

11.8.4.4 Dispositivi di segnalazione, trasformazione, derivazione e protezione di un impianto elettrico civile

11.8.4.5 Linea di alimentazione

11.8.4.6 Conduttore di fase, conduttore neutro, conduttore di protezione

11.8.4.7 Schema funzionale, schema di montaggio e schema topografico

11.8.4.8 Riferimenti normativi CEI e CEI-UNEL rispetto all'esecuzione di impianti elettrici

11.8.4.9 Rappresentazione grafica delle apparecchiature elettriche-elettroniche secondo le norme CEI

11.8.4.10 Modalità rappresentative degli impianti elettrici

11.8.4.11 Impianti a comando diretto di punti luce e prese di corrente

11.8.4.12 Impianti a comando diretto mediante relè- relè interruttore- relè commutatore

11.8.5 Apparat per impianti elettrici industriali

11.8.5.1 Schemi elettrici negli impianti industriali: circuito di comando e di potenza

11.8.5.1 Segni grafici CEI

11.8.5.1 Apparat ausiliari per la gestione di processi industriali: contattore, temporizzatore.

Apparecchi di manovra, segnalazione e rilevazione: pulsanti e selettori

11.8.5.1 Segnalazione luminosa e acustica

11.8.5.1 Interruttore di finecorsa

11.8.5.1 Fotocellule

11.8.5.1 Teleavviamenti e teleinversioni di motori asincroni trifasi

11.8.6 Schede a microcontrollore

11.8.6.1 Il controllore logico programmabile PLC Zelio

11.8.6.2 Ingressi, uscite, memoria

11.8.6.3 Programmazione mediante schema a contatti KOP

11.8.6.4 Migrazione di schema elettrico a schema a contatti

11.8.6.5 Utilizzo del blocco set e reset- Il timer del PLC

11.8.6.6 Il contattore: conteggio avanti, conteggio indietro e conteggio avanti/ indietro

11.8.6.7 Domotica e automazione degli edifici. Dispositivi: Alimentazione, Attuatore, Interfaccia tasti, Interfaccia USB, Dimmer. Il sistema BUS

11.8.6.8 Il sistema KNX

11.8.6.9 Uso del programma ETS5

11.8.7 Simulazione di processi automatici e ambienti lavorativi

ESERCITAZIONI SVOLTE

- Progetto: Impianto elettrico di due vani con computo metrico
- Punto luce commutato con presa forza motrice.
- 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: metodo impedenze statorico temporizzato con schema di potenza
- Automatismo di due nastri trasportatori 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
- Simulazione, attraverso il kit domotica, di vari progetti e processi in un edificio
- Ricerca guasti degli impianti realizzati
- Svuotamento di un pozzo
- Conteggio pezzi
- Parcheggio automatico controllato da PLC

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. Un buon gruppo di alunni ha raggiunto una preparazione di medio livello, grazie ad un maggiore impegno e partecipazione.

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

11.9.1 Capacità motorie:

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

11.9.2 Gli sport:

- 11.9.2.1 le norme che regolano l'attività del calcio a cinque e fondamentali tecnici;
- 11.9.2.2 le norme che regolano il basket e fondamentali tecnici;
- 11.9.2.3 le norme che regolano il tennis-tavolo e fondamentali tecnici;
- 11.9.2.4 utilizzo delle regole sportive come strumento di convivenza civile;
- 11.9.2.5 presa di coscienza dei propri limiti e riconoscimento dei propri errori;
- 11.9.2.6 saper collaborare, dialogare e confrontarsi.

11.9.3 Espressività corporea:

- 11.9.3.1 forme di comunicazione;
- 11.9.3.2 linguaggio corporeo.

11.9.4 Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:

- 11.9.4.1 esecuzione corretta degli esercizi di riscaldamento;
- 11.9.4.2 comportamenti motori corretti per la prevenzione di infortuni.

11.9.5 Il sistema scheletrico:

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

11.9.6 Il sistema muscolare:

- 11.9.6.1 i muscoli involontari, volontari ed il muscolo cardiaco;
- 11.9.6.2 la struttura dei muscoli scheletrici;
- 11.9.6.3 la struttura del sarcomero;
- 11.9.6.4 la contrazione muscolare;
- 11.9.6.5 fibre rosse, fibre bianche e intermedie;
- 11.9.6.6 proprietà del muscolo;
- 11.9.6.7 tipi di contrazione;
- 11.9.6.8 tipi di movimento;
- 11.9.6.9 lesioni muscolari e primo soccorso.

11.9.7 I sistemi di produzione dell'energia muscolare:

- 11.9.7.1 ATP, risintesi dell'ATP;
- 11.9.7.2 processo anaerobico alattacido;
- 11.9.7.3 processo anaerobico lattacido;
- 11.9.7.4 processo aerobico.

11.9.8 Apparato cardiocircolatorio:

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

RISULTATI

Gli alunni hanno risposto in maniera positiva sia alle attività pratiche proposte nella prima parte dell'anno scolastico durante le lezioni in presenza e sia alle lezioni teoriche svolte in didattica a distanza; la partecipazione è stata attenta e costante.

La classe, complessivamente, ha raggiunto buoni risultati.

12.10 Percorso didattico di: **RELIGIONE**

Docente: LATTANZIO Cosimo Damiano

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;
- discutere sulla necessità di criteri etici per l'azione politica;
- rilevare il valore del modello politico ispirato ai valori cristiani;
- 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

- 11.10.1 San Francesco e il Cantico delle Creature -"Laudato Sii";
- 11.10.2 I fondamenti dell'etica laica e dell'etica cattolica in merito alla vita;
- 11.10.3 Temi di bioetica (il valore della vita, le biotecnologie, la donazione degli organi);
- 11.10.4 L'ambiente ed il problema ecologico;
- 11.10.5 "R-Evolution on the Moon -Luna e l'altra";
- 11.10.6 L'Educazione alla Salute e la Prevenzione dalle Tossicodipendenze.
- 11.10.7 La prevenzione dalla diffusione del virus dell'HIV-AIDS nella Scuola
- 11.10.8 Bullismo e Cyber Bullismo
- 11.10.9 Le Feste e i Riti nelle Religioni;
- 11.10.10 La Shoah e le Foibe;
- 11.10.11 La globalizzazione culturale ed economica;
- 11.10.12 Strategie alternative e condotte solidali

- 11.10.13 **Cittadinanza e Costituzione:**
 - 11.10.13.1 I DPCM al tempo del COVID-19 e riflessioni etiche;
 - 11.10.13.2 Il Magistero sociale della Chiesa in relazione all'emergenza Covid -19;

RISULTATI

Si può evidenziare in questa classe una situazione abbastanza omogenea per quanto riguarda le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite da ciascun discente in relazione alla disciplina di insegnamento. A tale riguardo i discenti sono stati sempre motivati, attenti e partecipi alla attività didattica anche a distanza che, a seguito della pandemia Covid-19, ha modificato il rapporto ed il dialogo educativo. Malgrado tale situazione emergenziale il livello raggiunto tra "sapere e saper essere" è da considerarsi nel complesso Ottimo.

12. ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Nella seduta del 22.04.2021 il Consiglio di Classe ha:

- assegnato gli elaborati concernenti le discipline caratterizzanti ai singoli candidati, secondo quanto previsto dall'O.M. n.53 del 03 marzo 2021- art. 18, comma 1, punto a;
- assegnato il docente di riferimento per l'elaborato a ciascun candidato, secondo quanto previsto dall'O.M. n.53 del 03 marzo 2021- art. 18, comma 1, punto a;

A riguardo della consegna degli elaborati ai ragazzi entro il 30/04/2021, il Consiglio di Classe, 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), ha deciso di assegnare elaborati diversi ad ogni singolo alunno.

I macro-contenuti di tale simulazioni, individuati dal Consiglio di Classe, sono quelli caratterizzanti l'opzione ***“Apparati, Impianti e servizi tecnici industriali e civili”***.

I punti cardine degli elaborati sono stati fissati in:

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

Tutti gli elaborati assegnati affronteranno i tre punti essenziali fissati dal consiglio di classe e dovranno essere consegnati entro il 31/05/2021.

Di seguito una tabella riassuntiva degli argomenti e dei docenti di riferimento assegnati ai singoli alunni.

N	Argomento	Docente di riferimento
1	Trapano a colonna-impianto elettrico- affidabilità di un sistema con 3 dispositivi	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di impianti e apparati civ. e ind.
2	Ascensore- impianto elettrico con PLC- affidabilità con 7 dispositivi	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di impianti e apparati civ. e ind.
3	Impianto domotico di un capannone- compressore- affidabilità con 5 dispositivi	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di impianti e apparati civ. e ind.
4	Fotocellula- linea trifase equilibrando i carichi- affidabilità con 6 dispositivi	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di impianti e apparati civ. e ind.
5	Caldaia- schema elettrico di alimentazione- affidabilità con 6 dispositivi	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni
6	Impianto civile di più vani-manutenzione ripristino c.c.- tasso di guasto	Laboratori Tecnologici e Applicazioni

N	Argomento	Docente di riferimento
7	Pompa di calore-impianto domotico di più uffici- affidabilità con 6 dispositivi	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni
8	Fresatrice- schema di potenza e funzionale- affidabilità con 6 dispositivi misti	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni
9	Macchina da caffè- quadro elettrico di un bar- affidabilità con 6 dispositivi s/p	Laboratori Tecnologici e Applicazioni
10	Tornio- schema di potenza diretto-affidabilità con tre dispositivi	Laboratori Tecnologici e Applicazioni
11	Schema di potenza stella/triangolo e PLC di un tornio-affidabilità con 6 dispositivi	Laboratori Tecnologici e Applicazioni

13ALLEGATO: Relazione finale dell'attività di sostegno

Barletta, 15 maggio 2021

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Ventafridda