Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "A. BUSINCO"
LICEO SCIENTIFICO - LICEO LINGUISTICO - ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE
ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO
Via Businco, 31 - 08044 **J E R Z U**
TEL. 0782 70255 FAX 0782 71007
E Mail: NUIS006008@ISTRUZIONE.IT PEC: NUIS006008@PEC.ISTRUZIONE.IT
Sito istituzionale: http://www.istitutobusinco.gov.it/
Codice Fiscale: 91005640916 – Codice IPA istsc_nuis006008 – Codice Univoco Ufficio UFQC62

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2018 – 2019

CLASSE QUINTA SEZIONE A

I.P.I.A.

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Perdasdefogu lì 14 Maggio 2019

SOMMARIO

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO Pg 5
   1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo Pg 5
2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE Pg 10
   2.1 Storia della classe Pg 10
   2.2 Continuità docenti Pg 12
   2.3 Composizione consiglio di classe Pg 13
3. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE Pg 14
4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA Pg 18
   4.1 Metodologie e strategie didattiche Pg 18
   4.2 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio Pg 19
   4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo Pg 21
5. ATTIVITA' E PROGETTI Pg 22
   5.1 Attività, percorsi e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" Pg 22
   5.2 Eventuali attività specifiche di orientamento Pg 22
6. INDICAZIONI SU DISCIPLINE Pg 23
7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI Pg 23
   7.1 Criteri di valutazione Pg 23
   7.2 Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti Pg 25
   7.3 Crediti studentesse e studenti Pg 26
   7.4 Griglie di valutazione prove scritte, prove pratiche e colloquio Pg 26
   7.5 Simulazioni delle prove scritte Pg 26
   7.6 Materiali proposti sulla base del percorso scolastico per la simulazione del colloquio Pg 28
   7.7 Indicazioni ed osservazioni sulla seconda parte della seconda prova (nel caso di classi degli indirizzi di istruzione professionale) Pg 29

8. ALLEGATI

Allegato 1: Documentazione B.E.S.

Allegato 2: Attività nel triennio A.S.L

Allegato 3: Schede informative relative alle singole discipline

Allegato 4: Crediti studenti e studentesse

Allegato 5: Griglie di valutazione

Allegato 6: Simulazioni di I, II prova d'esame

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5°A

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Anno Scolastico 2018/2019

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

Competenza n. 1 **Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività**	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti. • Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. • Pianificare ed organizzare le attività • Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate • Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti. • Consultare i manuali tecnici di riferimento. • Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. • Redigere la documentazione tecnica. • Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.	• Norme e tecniche di rappresentazione grafica. • Rappresentazione esecutiva di organi meccanici. • Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. • Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. • Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. • Elementi della documentazione tecnica. • Distinta base dell'impianto/macchina.

Tabella 1 Competenza n. 1

Competenza n. 2 **Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore**	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore • Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore • Realizzare saldature di diverso tipo.	• Procedure operative di assemblaggio di vari tipologie di componenti e apparecchiature • Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti. • Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici, • Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto , del calore e di quelli programmabili • Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. • Processi di saldatura.

Tabella 2 Competenze n°2

Competenza n. 3 **Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati , individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti**	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. • Applicare metodi di ricerca guasti. • Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato • Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse. • Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. • Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio. • Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata. • Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.	• Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria. • Metodi e strumenti di ricerca dei guasti. • Strumenti e software di diagnostica di settore • Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti.

Tabella 3 Competenze n°3

Competenza n. 4 **Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore**	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti • Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati • Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti • Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo. • Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura. • Stimare gli errori di misura. • Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici. • Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità. • Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.	• Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura • Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura. • Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze. • Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo. • Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche. • Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate. • Normativa sulla certificazione di prodotti • Marchi di qualità • Registri di manutenzione base dell'impianto/macchina.

Tabella 4 Competenze n°4

Competenza n. 5 Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione. • Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control)	• Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione. • Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione..

Tabella 5 Competenze n°5

Competenza n. 6 Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	
Abilità minime	**Conoscenze essenziali**
• Valutare i rischi connessi al lavoro. • Applicare le misure di prevenzione. • Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.	• Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale • Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi..

Tabella 6 Competenze n°6

2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Storia della classe

La classe è composta da tredici alunni, una ragazza e dodici ragazzi .
Dalle discussioni in classe emerge che gli studenti provengono per due terzi dai comuni limitrofi, ma due pendolari percorrono quotidianamente numerosi chilometri. Il contesto familiare è eterogeneo sia per le professioni svolte dai genitori sia per gli stimoli culturali e formativi, fattori che hanno consentito agli studenti la socializzazione e l'affiatamento. Inoltre, gli alunni provengono da nuclei familiari monoreddito, sufficiente comunque a condurre una vita dignitosa e garantire loro una scuola superiore.
Dal punto di vista didattico la classe, nel complesso, è composta da alunni che presentano abilità, impegno, interesse diversificati e si possono individuare tre gruppi di livello.
Un gruppo è costituito da alunni che hanno mostrato impegno, partecipazione e senso di responsabilità, sviluppando un apprendimento autonomo ed evidenziando buone capacità di approfondimento personale. Essi si apprestano a sostenere la prova d'esame con un'organica e solida preparazione generale; sanno esprimere in modo critico e personale i contenuti appresi, utilizzando con padronanza il linguaggio specifico delle varie discipline; sono complessivamente in grado di analizzare, interpretare e utilizzare i dati per la soluzione di problemi, sono capaci di effettuare scelte autonome e di prendere decisioni consapevoli, interpretano adeguatamente le strutture e le dinamiche in cui operano.
Un secondo gruppo ha acquisito in tutte le materie discrete conoscenze dei contenuti, tematiche, procedure e tecniche che riescono ad applicare, nei diversi contesti di comunicazione e che elaborano in maniera semplice, ma corretta.
Infine il terzo gruppo è costituito da allievi che si sono mostrati meno motivati e meno puntuali nella partecipazione al dialogo educativo-formativo, per la mancanza di uno studio individuale costante e responsabile.
Tuttavia, se spronati, riescono a raggiungere risultati per lo più accettabili.
In previsione dell'esame di Stato la classe è stata informata, nel corso di tutto l'anno scolastico, delle procedure e della normativa generale vigente. Durante il corso dell'anno sono state somministrate le due simulazioni previste sia per la prima prova sia per la seconda prova. Inoltre gli allievi hanno integrato il corso di studi attraverso l'Alternanza Scuola Lavoro e partecipato alle attività facoltative quali: proiezione di videocassette, dvd, diapositive didattiche e conferenze sull'orientamento in uscita.

Materie	Livello Alto (Voti ≥ 8)	Livello Discreto (Voto 7)	Livello Medio (Voto 6)	N° Alunni con Debito Formativo
LINGUA INGLESE		3	8	
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	4	5	2	
TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	1	8	2	
TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI	1	6	4	
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	4	4	3	
MATEMATICA	1	2	5	3
RELIGIONE CATTOLICA O MATERIA ALTERNATIVA		9	2	
STORIA	4	6	1	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	2	8	1	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	4	7		

Tabella 7 Risultati desunti dallo scrutinio finale dell'anno precedente (esclusi i ripetenti)

Comune di provenienza	n° Alunni
Seui	1
Perdasdefogu	5
Sadali	1
Tertenia	5
Ulassai	1
Totale	13

Tabella 8 Comuni di provenienza

CLASSE	A.S.	n. iscritti	Trasferimenti /abbandoni	n. ammessi
1°A	2014/2015	19	3	14
2°A	2015/2016	16	/	16
3°A	2016/2017	17	1	13
4°A	2017/2018	15	4	11
5°A	2018/2019	13	/	

Tabella 9 Storia della classe

2.2 Continuità docenti

Disciplina	DALLA 2° CLASSE ALLA 3° CLASSE	DALLA 3° CLASSE ALLA 4° CLASSE	DALLA 4° CLASSE ALLA 5° CLASSE
LINGUA INGLESE	SI'	SI'	SI'
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI		NO	NO
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI		SI'	NO
LAB. TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		NO	NO
LAB. TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI		NO	NO
TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		NO	SI'
TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI		NO	SI'
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	NO	NO	SI'
MATEMATICA	SI'	SI'	SI'
RELIGIONE CATTOLICA O MATERIA ALTERNATIVA	SI'	SI'	SI'
STORIA	NO	NO	NO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	NO	NO	NO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	NO	NO	NO

Tabella 10 Continuità docenti

2.3 Composizione consiglio di classe

N°	Materia	Docente
1	LINGUA INGLESE	MURGIA MARIA CARMINE (Titolare)
		ANGIOI STEFANIA (Supplente)
		FUSILLO ALFIO MAURO (Supplente)
2	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	MURRU GIOVANNI ANTONIO
3	LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	BIOLCHINI MATTEO
4	TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	DEIANA FEDERICO
5	TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI	DEMURTAS MASSIMO
6	LAB.TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	PODDA IVAN
	LAB. TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI	
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
7	MATEMATICA	CHESSA VITALIA
8	RELIGIONE CATTOLICA O MATERIA ALTERNATIVA	DONEDDU STEFANO
9	STORIA	PIGA MARIA
	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
10	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PIRODDI MARCELLO

Tabella 11 Composizione consiglio di classe

3. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

L'area dello svantaggio scolastico è molto più ampia di quella riferibile esplicitamente alla presenza di deficit. In ogni classe ci sono alunni che presentano una richiesta di speciale attenzione per una varietà di ragioni: svantaggio sociale e culturale, disturbi specifici di apprendimento e/o disturbi evolutivi specifici, difficoltà derivanti dalla non conoscenza della cultura e della lingua italiana perché appartenenti a culture diverse.
Quest'area dello svantaggio scolastico, che ricomprende problematiche diverse, viene indicata come area dei Bisogni Educativi Speciali. Il BISOGNO EDUCATIVO SPECIALE (BES) si configura come categoria generale comprensiva di tutte le condizioni richiedenti l'impiego calibrato, in modo permanente o temporaneo, dei cinque pilastri dell'inclusione:

- individualizzazione (percorsi differenziati per obiettivi comuni);
- personalizzazione (percorsi e obiettivi differenziati);
- strumenti compensativi;
- misure dispensative;
- impiego funzionale delle risorse umane, finanziarie, strumentali e materiali.

Tali pilastri hanno la seguente finalità:

- garantire il diritto all'istruzione e i necessari supporti agli alunni con BES;
- favorire il successo scolastico e prevenire blocchi nell'apprendimento di questi alunni, agevolandone la piena integrazione sociale e culturale;
- ridurre i disagi formativi ed emozionali, favorendone al contempo la piena formazione;
- adottare forme di corretta formazione che preveda un ruolo attivo degli insegnanti e degli altri soggetti in partenariato.

In questo contesto, al fine di ottenere le finalità sopra indicate, è stata definita la seguente tabella nella quale vengono riportate le metodologie e strategie utilizzate per l'inclusione.

AMBITI DISCIPLINARI / MATERIE → STRATEGIE METODOLOGICHE E DIDATTICHE ↓	Italiano Storia	Inglese	Matematica	Scienze motorie	Lab. Tecnologici	Tecnol. Mecc.	Elettronica	TTIM	Religione
Proporre contenuti essenziali e fornire chiare tracce degli argomenti di studio									
Utilizzare mediatori didattici (mappe strutturate, schemi procedurali, formulari, tabelle, glossari, software didattici) sia durante le lezioni che in fase di verifica									
Fornire il materiale strutturato utilizzato nelle lezioni in formato digitale o in fotocopia									
Integrare libri di testo con appunti su supporto digitalizzato o su supporto cartaceo stampato adattato per tipologia di carattere e di spaziatura (preferibilmente VERDANA o ARIAL 12-14)									
Fornire fotocopie adeguatamente ingrandite									
Consentire l'uso del registratore MP3 o altri dispositivi per la registrazione delle lezioni									
Accertarsi della comprensione delle consegne per i compiti a casa									
Evitare un eccessivo carico di lavoro a casa									
Incentivare/ avviare all'uso della videoscrittura, soprattutto per la produzione testuale o nei momenti di particolare stanchezza/illeggibilità del tratto grafico									
Privilegiare l'utilizzo corretto delle forme grammaticali rispetto alle acquisizioni teoriche delle stesse									
Curare la pianificazione della produzione scritta, finalizzata ad organizzare e contestualizzare il testo									
Garantire l'approccio visivo e comunicativo alle Lingue									
Accettare un traduzione fornita "a senso"									
Privilegiare l'apprendimento esperienziale e laboratoriale									
Consentire tempi più lunghi per consolidare gli apprendimenti									
Fornire, in tempi utili, copia delle verifiche affinché possa prendere atto dei suoi errori									
Altro									

Tabella 12 strategie per l'inclusione

AMBITI DISCIPLINARI / MATERIE → **MISURE DISPENSATIVE/ COMPENSATIVE ↓**	Italiano Storia	Inglese	Matematica	Scienze motorie	Lab. Tecnologici	Tecnol. Mecc.	Elettronica	TTIM	Religione
Consentire l'uso del carattere stampato maiuscolo									
Limitare o evitare la lettura ad alta voce all'alunno									
Dispensare, quando possibile, dal linguaggio scritto, prediligendo il linguaggio verbale e iconico									
Evitare la copiatura dalla lavagna									
Evitare la scrittura sotto dettatura, soprattutto durante le verifiche									
Fornire la lettura ad alta voce del testo delle consegne degli esercizi, anche durante le verifiche, da parte del docente o di un tutor									
Fornire l'esempio dello svolgimento dell'esercizio e/o l'indicazione dell'argomento cui l'esercizio è riferito									
Consentire un tempo maggiore per gli elaborati									
Ridurre la richiesta di memorizzazione di sequenze/lessico/poesie /dialoghi/formule									
Far utilizzare schemi riassuntivi, mappe tematiche, mappe concettuali, schemi procedurali									
Far utilizzare il PC (per videoscrittura correttore ortografico, audiolibri, sintesi vocale)									
Far utilizzare la calcolatrice									
Far utilizzare vocabolari elettronici									
Altro									

Tabella 13 strategie per l'inclusione

AMBITI DISCIPLINARI/MATERIE → MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE ↓	Italiano Storia	Inglese	Matematica	Scienze motorie	Lab. Tecnologici	Tecnol. Mecc.	Elettronica	TTIM	Religione
Privilegiare nelle verifiche scritte ed orali concetti e terminologie utilizzate nelle spiegazioni									
Concordare interrogazioni orali programmate									
Evitare la sovrapposizione di interrogazioni e verifiche (una sola interrogazione o verifica al giorno e non più di due/tre alla settimana)									
Privilegiare verifiche orali programmate per le materie in cui non sono obbligatorie prove scritte									
Proporre verifiche graduate									
Concordare la tipologia prevalente delle verifiche scritte in base alla tipologia del disturbo (scelta multipla, V/F)									
Prevedere tempi più lunghi per l'espletamento delle prove scritte o meglio tempi ottimizzati, con riduzione del numero di quesiti e/o meno esercizi per ogni tipologia									
Curare la leggibilità grafica delle consegne nelle verifiche scritte, evitando l'eccessivo affollamento della pagina, eventualmente suddividendo in modo chiaro le varie parti ed esercizi.									
Evitare nelle domande e nelle risposte a scelta multipla la doppia negazione e frasi di difficile interpretazione									
Fornire la possibilità di prove su supporto informatico									
Utilizzare la compensazione/integrazione orale delle verifiche scritte ritenute insufficienti									
Stimolare e supportare l'allievo, nelle verifiche orali, aiutandolo ad argomentare e senza penalizzare la povertà lessicale									
Consentire la consultazione di mappe e/o schemi sintetici nelle interrogazioni/verifiche									
Fornire l'esempio dello svolgimento dell'esercizio e/o l'indicazione dell'argomento cui l'esercizio è riferito									
Valutare nelle prove scritte il contenuto e non la forma (punteggiatura, lessico, errori ortografici, errori di calcolo e di distrazione in matematica)									

Tabella 14 Modalità di verifica e valutazione nel contesto dell'inclusione

4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Metodologia	Area linguistica – storica – letteraria, Scienze motorie	Area scientifico tecnologica
LEZIONE FRONTALE	X	X
LEZIONE DIALOGATA	X	X
CONFERENZA		
LAVORO DI GRUPPO	X	X
STUDIO DI CASI		
PERCORSI INDIVIDUALIZZATI		
PROBLEM SOLVING	X	X
PEER TEACHING E TUTORING		X
LAVORO INDIVIDUALE SIA IN CLASSE SIA A CASA	X	X
COOPERATIVE LEARNING		
ATTIVITÀ LABORATORIALE		X

Tabella 15 Metodi individuati dal consiglio come trasversali a tutte le discipline

4.2 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL): attività nel triennio

Nell'arco dell'ultimo triennio (III, IV e V anno) sono stati programmati ed attuati dei corsi finalizzati alla formazione della figura professionale. L'Alternanza Scuola-Lavoro ha ampliato le conoscenze, il processo e i luoghi dell'apprendimento coinvolgendo oltre agli studenti e agli insegnanti anche l'azienda che li ha ospitati. In tal senso l'esperienza è diventata un sostegno all'orientamento delle scelte future e alla motivazione allo studio, elementi fondamentali del successo scolastico.

Tipologia di alternanza	Azienda
ALTERNANZA A SCUOLA	CORSO PROGRAMMAZIONE LOGICA PROGRAMMATA
	APPROFONDIMENTO CON DOCENTE ESPERTO DI MACCHINE TERMICHE, SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE E IMPIANTI ELETTRICI
STAGE IN AZIENDA	○ MAISTU E FERRU ○ COMUNE DI PERDASDEFOGU ○ CIRCOLO IL PORTICO ○ FLEXALLUMINIO ○ CELENA IMPIANTI E COSTRUZIONI ○ CANTINA SOCIALE OGLIASTRA ○ SARDEOLICA S.R.L. ○ AUTOCARROZZERIA DI LAI GILBERTO ○ PANIFICIO SU CIVRAXIU ○ STUDIO LODDO GHIANI ○ COOP. LATTERIA SOCIALE S. ANTONIO ○ OFFICINA MELONI MANOLO ○ GIULIO ORRÙ IMPIANTI TERMICI ○ AUTOCARROZZERIA DI LAI GILBERTO ○ SALIS IVAN INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI ○ AZIENDA LODDO GIAN PRIAMO ○ ARCHIMEDE SISTEMI SOLARI E FOTOVOLTAICI ○ AZIENDA LODDO GIAN PRIAMO ○ TORTOLINET ○ DITTA PORRÀ COMMERCIALE
PROGETTO	TUTTI A ISCOL@
	TIRRENIA COMPAGNIA DI NAVIGAZIONE
FORMAZIONE SULLA SICUREZZA	ITALIA SCUOLA CORSO DI FORMAZIONE SULLA SICUREZZA
VISITE AZIENDALI	CRS4 PULA (CA)
ORIENTAMENTO	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SASSARI UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Tabella 16 Sintesi attività di alternanza scuola lavoro

Obiettivi formativi

- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici con competenze spendibili nel mondo del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento;
- creare un'occasione di confronto tra le nozioni apprese con lo studio delle discipline scolastiche e l'esperienza lavorativa;
- realizzare un organico collegamento tra la scuola e il mondo del lavoro;
- far acquisire agli studenti la cultura del lavoro e l'indipendenza organizzativa;
- rendere gli studenti consapevoli che la propria realizzazione nel mondo del lavoro è legata anche alle conoscenze, alle competenze e alle capacità acquisite durante il percorso scolastico.

Competenze

- riconoscere e intervenire sui sistemi di acquisizione dati, elaborazione, controllo, trasmissione, regolazione e attuazione, verifiche, riparazioni e collaudo, con particolare riferimento alla realizzazione dei progetti individuali;
- rispettare le norme di sicurezza ed antinfortunistica nel posto di lavoro e relative alle lavorazioni specifiche;
- utilizzare i Software dei sistemi di acquisizione dati, controllo e automazione;
- interpretare le problematiche di processo, gli studi di fattibilità e individuare i prodotti innovativi in commercio;
- utilizzare supporti informatici;
- eseguire le misure su impianti e circuiti elettronici;
- intervenire su macchine frigorifere e risolvere eventuali malfunzionamenti;
- intervenire sulle schede di controllo e risolvere eventuali malfunzionamenti.

Tempi

L'attività di Alternanza Scuola- Lavoro ha coinvolto gli studenti al terzo, quarto e quinto anno del corso di studio internamente all'Istituto e presso Aziende del territorio, come indicato nell'Allegato 2.

4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo

Strumenti di lavoro

- Libri di testo
- Fotocopie
- Ebook e Internet
- Videoproiettore
- Software di simulazione
- Strumentazione professionale
- Strumenti multimediali
- L.I.M.

Spazi

- Aula
- Biblioteca
- Laboratori
- Palestra e Campo di calcetto
- Aula magna
- Aula d'informatica

Tempi

Le ore di lezione effettivamente svolte rispetto a quelle previste sono riportate nella seguente tabella. Le ore di lezione previste sono state ottenute moltiplicando le ore di lezione settimanali di ogni singola materia per 33 settimane.

Materia	Ore previste (ORE SETTIMALI)	Ore effettuate al 12/05/2019
LINGUA INGLESE	99 (3)	69
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	99 (3)	79
TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	264 (8)	208
TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI	99 (3)	78
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	99 (3)	92
MATEMATICA	99 (3)	74
RELIGIONE CATTOLICA O MATERIA ALTERNATIVA	33 (3)	22
STORIA	66 (2)	51
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	132 (4)	123
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	66 (2)	46

Tabella 17 Sintesi ore previste ed effettuate

5. ATTIVITA' E PROGETTI

5.1 Attività, percorsi e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

A seguito dei recenti processi di riforma della scuola, attinenti l'attività di Cittadinanza e Costituzione, durante le ore sia di italiano sia di storia sono state affrontate le seguenti tematiche:

- La Costituzione Italiana;
- La Dichiarazione Universale dei Diritti umani;
- L'ONU;
- Il diritto di voto in Italia.

Per quanto riguarda la Costituzione Italiana sono stati analizzati la redazione, l'approvazione, i diritti e i doveri dei cittadini, al fine di far acquisire agli studenti un pensiero critico e delle capacità analitiche.
Dalla Dichiarazione Universale dei Diritti umani sono stati presi in considerazione gli articoli uno, due e diciotto, che mettono in evidenza i diritti fondamentali dell'uomo, la centralità degli esseri umani e la loro tutela. Al termine dell'attività gli alunni raggiungeranno dignità umana e capacità critica rispetto, soprattutto, agli episodi di razzismo e xenofobia.
Per quanto concerne l'ONU sono state prese in esame la fondazione, l'organizzazione e gli obiettivi. Una particolare rilevanza è stata assegnata agli obiettivi di pace, alla sicurezza internazionale e alla Corte internazionale di giustizia, al termine del percorso gli studenti svilupperanno valori, atteggiamenti e comportamenti imprescindibili.
Infine, del diritto di voto in Italia è stata percorsa tutta la sua evoluzione dai primi votanti ai nostri giorni, evidenziando la differenza fra il diritto acquisito dagli uomini e dalle donne. Una particolare attenzione è stata rivolta alle differenze fra il sistema proporzionale e il sistema maggioritario. Il tema affrontato ha consentito agli studenti di conoscere il contesto sociale in cui agiscono e si muovono, inoltre hanno acquisito alfabetizzazione politica.

5.2 Eventuali attività specifiche di orientamento

Durante l'anno scolastico 2018-2019 la classe non ha partecipato ad alcuna attività di orientamento, mentre nell'anno scolastico precedente alcuni studenti, appartenenti alla attuale quinta, hanno fatto delle attività di orientamento con l'università di Cagliari e Sassari.

6. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

Le schede informative relative alle singole discipline (competenze -contenuti - obiettivi raggiunti) vengono riportate nell'allegato 3.

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1 Criteri di valutazione

Il Consiglio di Classe, come criteri e strumenti della misurazione e della valutazione, decide di adottare la tassonomia prevista nel P.T.O.F.
Tipologie di prove:

Prove oggettive:

- Prove scritte
- Quesiti a risposta multipla
- Quesiti a risposta singola
- Test vero/falso
- Corrispondenze
- Completamento
- Progetti
- Grafici

Prove semioggettive:

- Risposte sintetiche
- Composizioni
- Esposizione orale

Esercitazioni pratiche:

- Realizzazione circuiti in laboratorio
- Aula di informatica
- Simulazione
- Collaudo
- Relazioni tecniche

MATERIA	PROVE ORALI	PROVE SCRITTE	RELAZIONI	PROVE STRUTT.	PROVE SEMI STRUTT.	PROBLEMI	ESERCIZI	ALTRO
Lingua e letteratura italiana	x	x						
Storia	x							
Matematica	X	X			X	X	X	
Lingua inglese	X	X		X	X		X	
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	x			x				
Tecnologie meccaniche e applicazioni	x	x	x		x		x	
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	X	X	X	X	X	X	X	
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	x	x				x	x	
Scienze motorie e sportive		x						x
Religione cattolica								x

Tabella 18 Tipologie delle verifiche effettuate durante l'anno scolastico

La valutazione delle esperienze condotte in Alternanza Scuola-Lavoro nelle classi III, IV e V, secondo quanto indicato nell'O.M. n.13 del 24.04.2013 e nella successiva Nota 24 aprile 2018 prot. N. 7194, concorre ad integrare quelle discipline alle quali tali attività ed esperienze afferiscono e contribuisce in tal senso alla definizione del credito scolastico.

In conformità a quanto sopra riportato il Consiglio di classe integrerà i voti di una o più discipline dell'area tecnico professionale (Tecnologie meccaniche e applicazioni, Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni, Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione, Laboratori tecnologici ed esercitazioni) secondo i parametri stabiliti dal Collegio Docenti e presenti nel P.T.O.F., indicati nella seguente tabella dove la valutazione del corso di Alternanza Scuola-Lavoro è espresso in decimi.

Voto assegnato al termine del corso A. S. L.	Punteggio totale massimo di incremento sulle discipline
6-7	1
8-9	2
10	3

Tabella 19 Valutazione percorso alternanza scuola lavoro

7.2 Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti

Per l'attribuzione del credito scolastico e la valutazione del credito formativo si fa riferimento ai criteri riportati nel P.T.O.F. (vedi allegato tecnico al P.T.O.F.) e al D. Lgs. N. 62/2017 art. 26, il quale abolisce l'art. 12 DPR n. 323/1998 e di fatto modifica o integra alcuni dei criteri attualmente riportati nel P.T.O.F. in merito alle attività formative esterne all'Istituto (Credito formativo).
I criteri per l'attribuzione del Credito formativo riportati nel PTOF sono i seguenti:

- Gli alunni promossi a giugno in seguito a modifica della proposta di voto del docente della disciplina verranno comunque posizionati al limite inferiore della propria banda di appartenenza.
- Gli alunni ammessi a sostenere l'esame di stato in seguito a modifica della proposta di voto del docente della disciplina verranno comunque posizionati al limite inferiore della propria banda di appartenenza.
- Gli alunni promossi a giugno senza modifica della proposta di voto e che hanno una media uguale a 6 accedono al punteggio massimo della propria banda di oscillazione solo se in possesso dei requisiti 1 e 2 di cui all'Allegato Tecnico e di almeno uno degli altri tre requisiti.
- Gli alunni promossi a giugno senza modifica della proposta di voto e che hanno una media superiore allo 0,50 della propria banda di oscillazione, accedono al punteggio massimo della propria banda se in possesso di due condizioni tra quelle allegate in tabella.
- Gli alunni promossi a giugno senza modifica della proposta di voto e che hanno una media inferiore o uguale allo 0,50 della propria banda di oscillazione, accedono al punteggio massimo della propria banda solo se in possesso dei requisiti 1 e 2 di cui all'allegato e di almeno uno degli altri tre requisiti.
- Gli alunni promossi a giugno o ammessi all'esame di Stato senza modifica della proposta di voto e con media dei voti maggiore di nove e inferiore o uguale a 9,1 ovvero collocati nella banda di oscillazione superiore, accedono al punteggio massimo della propria banda di appartenenza se in possesso di una delle condizioni previste dall'allegato. Coloro che, invece, hanno una media dei voti superiore a 9,1 accedono direttamente al punteggio massimo di credito senza necessità di essere in possesso di alcuna condizione tra quelle previste nell'allegato.
- Gli alunni promossi in seguito a sospensione del giudizio verranno posizionati al limite inferiore della banda di appartenenza.

7.3 Crediti studentesse e studenti

I crediti delle studentesse e studenti vengono riportati nell'allegato 4.

7.4 Griglie di valutazione prove scritte

Le griglie di valutazione delle prove scritte, prove pratiche e prove orali vengono riportate nell'allegato 5.

7.5 Simulazioni delle prove scritte

In previsione dell' esame di stato gli alunni sono stati informati delle procedure e della normativa generale. Sono state effettuate: nel periodo Febbraio-Marzo due simulazioni nazionali-ministeriali della prima prova (Lingua e letteratura italiana), nel periodo Febbraio-Aprile due simulazioni della seconda prova (Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione). Le simulazioni d'esame vengono riportate nell'allegato 6 mentre i risultati delle simulazioni vengono indicati nei seguenti istogrammi.

Voto riportato in decimi	
Insufficiente	VOTO < 6
sufficiente	6 ≤ VOTO < 7
buono - distinto	7 ≤ VOTO < 9
ottimo - eccellente	9 ≤ VOTO ≤ 10

Tabella 20 Relazione voto e indicatore

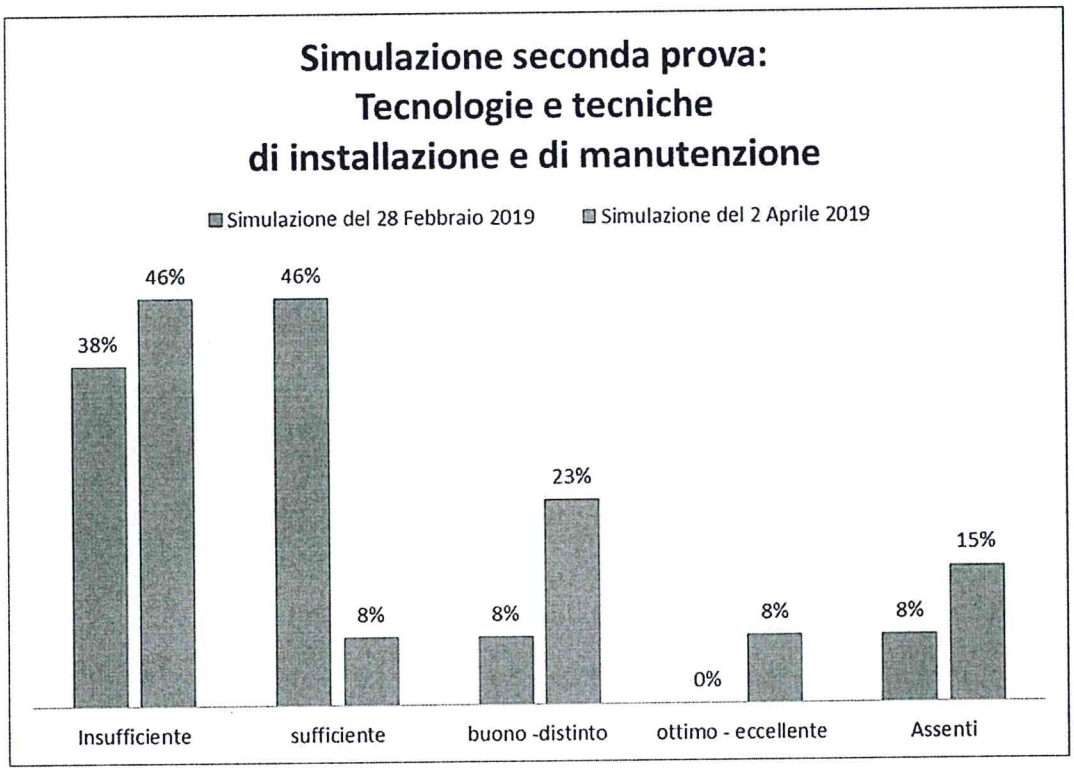

Figura 1 Risultati simulazione seconda prova

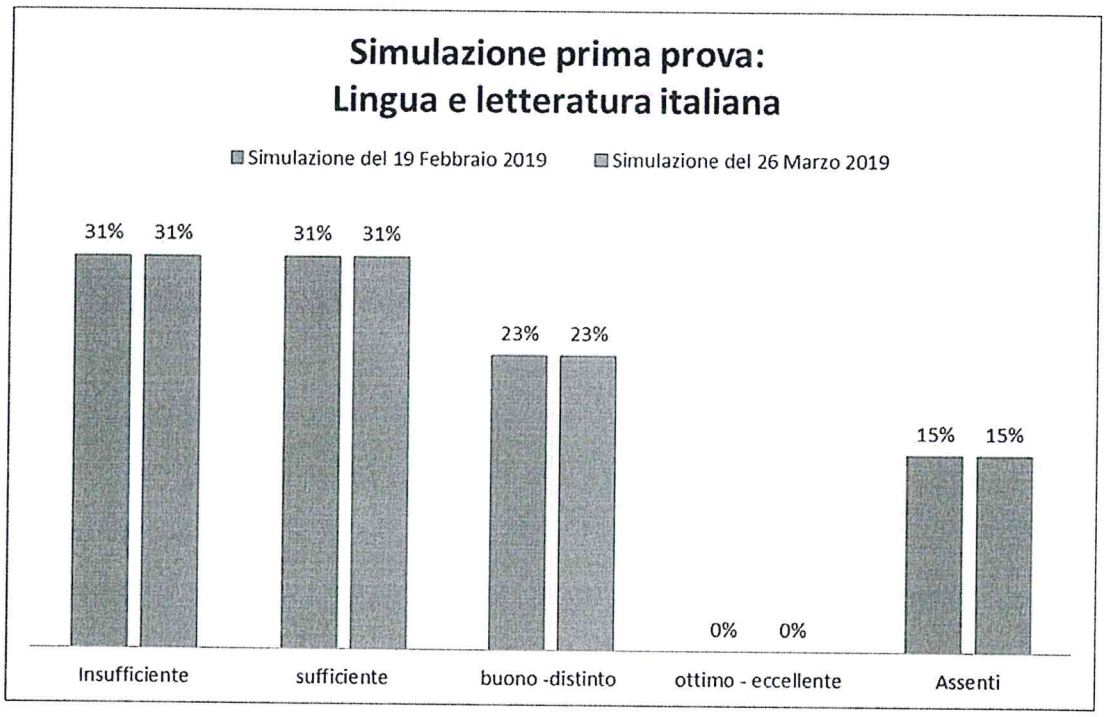

Figura 2 Risultati simulazione prima prova

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Nuclei tematici fondamentali
Sicurezza negli ambienti di lavoro. · Descrizione funzionale di Impianti e sistemi tecnologici elettrici e meccanici. · Installazione, manutenzione, collaudo e verifiche secondo la regola d'arte: pianificazione dell'intervento e impatto ambientale, documentazione dell'intervento, individuazioni dei componenti e degli strumenti idonei per realizzare l'intervento, utilizzando la documentazione tecnica a disposizione. · Gestione delle scorte di magazzino.
Obiettivi della prova
Applicare la normativa sulla sicurezza in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale. · Descrivere, anche tramite schema, l'impianto illustrando la funzione e i criteri di scelta dei vari componenti utilizzando la documentazione tecnica. · Applicare le corrette procedure per realizzare l'intervento di installazione, manutenzione, collaudo e verifiche dell' impianto o di un sistema. · Pianificare l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta. · Stimare le scorte di magazzino in relazione all'affidabilità di componenti e di sistemi

Tabella 21 Nuclei tematici e obbiettivi seconda prova

La simulazione di seconda prova fa riferimento a situazioni operative, professionalmente rilevanti, nell'ambito della filiera di interesse e sui processi produttivi e dei servizi. La prova può consistere in una delle seguenti tipologie:

a) analisi e problemi tecnici relativi alle materie prime, ai materiali e ai dispositivi del settore di riferimento;
b) diagnosi nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza di macchine, impianti e attrezzature;
c) organizzazione dei servizi tecnici nel rispetto delle normative sulla sicurezza personale e ambientale;
d) individuazione e predisposizione delle fasi per la realizzazione di un prodotto artigianale o industriale.

7.6 Materiali proposti sulla base del percorso scolastico per la simulazione del colloquio

I materiali saranno predisposti dalla commissione d'esame, nei giorni che precedono l'orale, tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto dagli studenti descritto nelle relazioni che i docenti consegneranno alla fine dell'anno scolastico. La commissione proporrà al candidato di: analizzare:

- Testi e documenti
- esperienze
- progetti
- problemi

I materiali forniranno uno spunto per l'avvio del colloquio e saranno della seguente tipologia:

- un testo poetico o in prosa (es. brani in poesia o in prosa);
- testi o documenti (es. spunti tratti da giornali o riviste, foto di beni artistici e monumenti, riproduzioni di opere d'arte);
- un quadro o una fotografia;
- un'immagine tratta da libri;
- un articolo di giornale;
- una tabella con dei dati da commentare;
- un grafico;
- uno spunto progettuale;
- uno schema tecnico e relazione tecnica;
- uno scenario lavorativo;
- esperienze e progetti;
- problemi (es.: situazioni problematiche legate alla specificità dell'indirizzo, semplici casi pratici e professionali).

Nel dettaglio "la commissione curerà l'equilibrata articolazione e la durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando però una rigida distinzione tra le stesse. Affinché tale coinvolgimento sia quanto più possibile ampio, i commissari interni ed esterni condurranno l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte. Una parte del colloquio riguarderà le attività realizzate nell'ambito di "Cittadinanza e costituzione" e l'esperienza svolta nei percorsi ASL per le competenze trasversali e l'orientamento tramite una relazione e/o un elaborato multimediale.

7.7 Indicazioni ed osservazioni sulla seconda parte della seconda prova (nel caso di classi degli indirizzi di istruzione professionale)

L'istituto è dotato, attualmente, del laboratorio di manutenzione - assistenza tecnica, di meccanica; di elettronica e di termotecnica.
In particolare, i laboratori di manutenzione- assistenza tecnica, meccanica e termotecnica sono stati realizzati o ripristinati mediante i fondi PON soltanto nel periodo Aprile – Maggio 2019.
L'assenza, quindi, durante la fase iniziale della maggior parte dei laboratori o comunque il non totale stato di efficienza dei laboratori già in funzione, ha generato un'attività laboratoriale insufficiente sia in termini quantitativi sia qualitativi. Infatti, i nuovi laboratori necessitano di una naturale fase di rodaggio e i laboratori già presenti sono caratterizzati da una scarsità quantitativa di materiale "primario" che non ha consentito durante l'anno di realizzare delle attività singole ma soltanto di gruppo. A tale situazione, si aggiunge una mancata o minima partecipazione della classe, la quale durante l'anno ha dimostrato poca maturità, motivazione e partecipazione alle poche attività svolte. A discolpa della classe, si può però affermare che il continuo cambio dei docenti teorici e degli ITP negli anni non ha sicuramente contribuito a costruire un ambiente di lavoro fruttuoso e produttivo.
Vista tale situazione complessiva, il consiglio di classe, in merito alla prova pratica attinente alla seconda simulazione, suggerisce una simulazione strutturata nel seguente modo:

- programmazione mediante software come Zelio soft o Multisim;
- stesura di una relazione tecnica;
- prova pratica, basata sul lavoro svolto durante l'anno e sul materiale a disposizione in laboratorio;
- procedura di collaudo.

La prova pratica in laboratorio verrà svolta in differenti gruppi a causa dell'impossibilità di garantire lo svolgimento simultaneo della prova ad ogni studente.

Il Consiglio di Classe

Materia	Docente	Firma
DIRIGENTE SCOLASTICO	ANTONIO PIRODDI	
LINGUA INGLESE	FUSILLO ALFIO MAURO	
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	MURRU GIOVANNI ANTONIO	
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	BIOLCHINI MATTEO	
TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	DEIANA FEDERICO	
TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI	DEMURTAS MASSIMO	
LAB.TEC. E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	PODDA IVAN	
LAB. TECN.ELETTRICO ELETTRONICO E APPLICAZIONI		
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI		
MATEMATICA	CHESSA VITALIA	
RELIGIONE CATTOLICA O MATERIA ALTERNATIVA	DONEDDU STEFANO	
STORIA	PIGA MARIA	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PIRODDI MARCELLO	

Perdasdefogu 14 Maggio 2019