



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

**"Renzo Frau" - SARNANO**

Via Aldo Moro,3 - 62028 Sarnano (MC)

**Sede Coordinata di Tolentino**

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**DOCUMENTO  
DEL  
CONSIGLIO DI**

**A.S. 2017-2018**

**MCRI040026**

**CLASSE 5<sup>^</sup> MAT**

**manutenzione e assistenza tecnica**



## INDICE

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE . . . . .	PAG. 03
2. SITUAZIONE DELLA CLASSE . . . . .	PAG. 04
3. PROGRAMMAZIONE DEGLI OBIETTIVI . . . . .	PAG. 05
4. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE . . . . .	PAG. 06
ITALIANO . . . . .	PAG. 07
STORIA . . . . .	PAG. 07
MATEMATICA . . . . .	PAG. 08
INGLESE . . . . .	PAG. 10
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE . . . . .	PAG. 11
LABORATORI TECNOLOGICI . ED ESERCITAZIONI MECCANICHE. .	PAG. 12
PROGETTAZIONE TESSILE . . . . .	PAG. 13
RELIGIONE CATTOLICA. . . . .	PAG. 15
. . . . .	
ATTIVITA' ALTERNATIVA. . . . .	PAG. 16
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE.	PAG. 15
TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE E MANUTENZIONE.	PAG. 17
5. PROGETTO FORMATIVO ALTERNANZA SCUOLA LAVORO . . .	PAG. 19
6. ATTIVITÀ INTEGRATIVE ALLA DIDATTICA . . . . .	PAG. 22
7. VALUTAZIONE . . . . .	PAG. 23
8. GRIGLIE DI VALUTAZIONE . . . . .	PAG. 24
9. TESINE . . . . .	PAG. 30
<b>ALLEGATI</b> . . . . .	PAG. 32
1^ SIMULAZIONE PROVE SCRITTE . . . . .	PAG. 32
2^ SIMULAZIONE PROVE SCRITTE . . . . .	PAG. 47
DOCUMENTO 15 MAGGIO PARTE B. . . . .	PAG. 57

## 1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

1. Aljilji Chndrim	<b>GLI STUDENTI</b>
2. Bajrami Arbr	
3. Fabbrizzi Francesco	
4. Falistocco Lorenzo	
5. Giaccaglia Lorenzo	
6. Gili Edoardo	
7. Mira Alessandro	
8. Mjaltaj Orik	
9. Orihuela De La Torre Alexander Adriano José	
10. Pucciarelli Davide	
11. Singh Warinder	

## 2. SITUAZIONE DELLA CLASSE

### SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE V MAT

La classe V MAT è composta da 11 allievi, di cui un ragazzo che segue una programmazione semplificata.

La frequenza alle lezioni non appare regolare.

La partecipazione al dialogo educativo non è sempre adeguata: alcuni allievi appaiono facilmente distraibili, dimostrando una modesta capacità di concentrazione e attenzione. Si registra, nel complesso, un impegno saltuario della gran parte degli allievi sia nelle attività proposte in classe sia nello studio domestico: in particolare appare inadeguato l'impegno posto nel recuperare le lacune, anche gravi, in alcune materie.

In occasione dei Consigli di classe, aperti ai rappresentanti degli allievi, questi comportamenti sono stati sottolineati dai docenti, per invitare l'intero gruppo classe ad adottare una condotta più produttiva.

Gli allievi stessi si sono dichiarati consapevoli di tale situazione e hanno espresso l'intenzione di impegnarsi più seriamente.

Per tutti questi motivi, la progressione nell'apprendimento, in generale, si presenta appena sufficiente. Di conseguenza i docenti hanno dichiarato di adattare le proprie proposte didattiche riducendone la consistenza, laddove possibile, in rapporto ai ritmi di apprendimento degli allievi.

### RISULTATI AL TERMINE DEL V ANNO

Il Consiglio di Classe formula quanto segue in relazione al giudizio didattico-disciplinare complessivo della classe, a conclusione dell'anno scolastico.

Gli studenti, ad eccezione di qualcuno, hanno frequentato le lezioni in modo non sempre regolare, compatibilmente con i problemi di natura personale, di salute e di lavoro.. Soltanto un numero esiguo

di allievi ha raggiunto gli obiettivi programmati nella maggior parte delle discipline, mentre tutti gli altri hanno appena conseguito risultati vicini alla sufficienza, viste le lacune non ancora pienamente colmate.

I risultati delle simulazioni delle prove hanno evidenziato le difficoltà di cui sopra.

La disponibilità e l'impegno per le attività extra-scolastiche e professionalizzanti proposte sono stati nel complesso discreti; qualche studente si è distinto per iniziativa e versatilità.

Al termine del percorso di studio, si ribadisce che la classe presenta una situazione eterogenea sia in merito

alla preparazione culturale generale che a quella delle discipline tecnico-pratiche.

Il processo educativo programmato è stato costantemente monitorato grazie al dialogo sistematico tra i docenti che, di volta in volta, hanno messo in atto strategie condivise di intervento, fornendo indicazioni mirate sulle modalità più efficaci per affrontare lo studio delle varie discipline. E' stato così conseguito sia l'obiettivo di agevolare i percorsi di recupero sia di consolidare le competenze degli studenti.

Per la programmazione così come per l'elaborazione di criteri e strumenti di valutazione, i docenti si sono attenuti alle indicazioni emerse nelle riunioni per Dipartimenti e nel Collegio dei Docenti e hanno avuto cura di esplicitarle con chiarezza agli studenti.

Obiettivi e finalità stabiliti in sede di programmazione sono stati, nel complesso, solo parzialmente raggiunti, con esiti differenti, riconducibili all'impegno, alla frequenza e alle attitudini di ciascuno.

## I DOCENTI

### AREA COMUNE

<b>Insegnante</b>	<b>Materia</b>	<b>Continuità didattica biennio post-qualifica</b>
Luciana Mariani	12/A Italiano	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno
Luciana Mariani	12/A Storia	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno
Daniela Frollini	26/A Matematica	5 <sup>^</sup> anno
Lidia Brasca	24/A Inglese	5 <sup>^</sup> anno
Daniela Matriciani	48/A Scienze Motorie e sportive	5 <sup>^</sup> anno
Stefano Coccia	Religione Cattolica	5 <sup>^</sup> anno
Francesca Praghi	Docente specializzato	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno

### AREA PROFESSIONALE

<b>Insegnante</b>	<b>Materia</b>	<b>Continuità didattica biennio post-qualifica</b>
Emiliani Riccardo	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	5 <sup>^</sup> anno
Gianfranco Caraceni (ITP)	Laboratori tecnologici ed esercitazioni meccaniche	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno
Fornaro Giuseppe	Tecn elettriche ed elettroniche e applicazioni	5 <sup>^</sup> anno

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" – Sede coordinata di Tolentino 5 MAT		
Ghezzi Roberto	Laboratori elettronica ed elettotecnica applicata	5 <sup>^</sup> anno
Ottaviani Marco	Tecnologia meccanica	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno
Gianfranco Caraceni	Tecnologia e tecniche di installazione e manutenzione	4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup> anno

### 3. PROGRAMMAZIONE DEGLI OBIETTIVI

OBIETTIVI COMUNI	
<b>Obiettivi educativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• socializzare</li> <li>• rispettare le persone e l'ambiente</li> <li>• conoscere e rispettare il regolamento scolastico</li> <li>• partecipare in modo attivo e responsabile all'attività scolastica, con rispetto della puntualità, della disciplina e della precisione</li> <li>• lavorare individualmente ed in gruppo</li> <li>• riconoscere situazioni di rischio per sé e per gli altri</li> <li>• accrescere la propria personalità ed individualità</li> </ul>
<b>Obiettivi didattici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potenziare il lessico</li> <li>• riconoscere termini e concetti chiave</li> <li>• prendere appunti in modo chiaro e corretto studiando in modo autonomo</li> <li>• schematizzare problemi e situazioni usando un linguaggio scientifico</li> <li>• possedere un metodo di studio personale e proficuo</li> <li>• fare collegamenti interdisciplinari</li> <li>• usare correttamente manuali scolastici</li> <li>• sviluppare capacità logiche e di sintesi</li> <li>• acquisire i linguaggi specifici</li> <li>• possedere con sicurezza le principali tematiche culturali e tecnico scientifiche</li> <li>• esporre con proprietà, correttezza e coerenza logica sia negli elaborati scritti che nelle comunicazioni orali</li> <li>• formulare giudizi e valutazioni • saper applicare le conoscenze acquisite</li> </ul>
OBIETTIVI SPECIFICI	
<b>Area Comune</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidare ed approfondire le capacità comunicative e relazionali in vari ambiti;</li> <li>• potenziare le capacità di deduzione ed induzione;</li> <li>• potenziare il ragionamento astratto.</li> </ul>
<b>Area d'indirizzo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• disegnare e progettare modelli e grafici per l'abbigliamento</li> <li>• riconoscere le proprietà e le caratteristiche del tessuto</li> <li>• realizzare il lavoro in fasi curandone i particolari senza tralasciare la visione di insieme di un prodotto finito</li> <li>• riconoscere e utilizzare i materiali, le attrezzature, i macchinari e i sistemi computerizzati CAD presenti nei laboratori</li> <li>• progettare modelli attraverso l'impiego di sistemi grafici computerizzati</li> </ul>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" - Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
	<p>associando tecnologie avanzate all'ideazione stilistica, riuscendo a gestire creatività e tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leggere e comprendere l'input creativo dello stilista nelle sue diverse forme e componenti</li> <li>• tradurre l'idea stilistica in possibili linee estetiche di sviluppo del modello</li> <li>• definire caratteristiche strutturali del capo campione per garantire le condizioni di realizzazione.</li> </ul>

## 4. PROGRAMMI SVOLTI

Seguono le schede compilate dai singoli docenti relative ai programmi svolti nell'anno scolastico.

<b>MATERIA</b>	<b>ITALIANO</b>
<b>DOCENTE</b>	Prof.ssa Mariani Luciana
<b>LIBRO di TESTO ADOTTATO</b>	AAVV "la letteratura ieri,oggi,domani" ed.Paravia voll.II e III.
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1</b>	<p><b>Naturalismo e Verismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Naturalismo francese: caratteristiche e tematiche principali.</li> <li>• Il Verismo italiano. Caratteri del romanzo e della novella.</li> <li>• G. Verga: vita, poetica e opere principali.</li> <li>• Lettura ed analisi delle novelle "La roba", "La lupa".</li> <li>• Lettura ed analisi stilistica e testuale dell'incipit e della conclusione del romanzo "I Malavoglia" e "Mastro don Gesualdo".</li> </ul>
<b>MODULO 2</b>	<p><b>La crisi del Positivismo ed il Simbolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La crisi del realismo e le prime manifestazioni decadenti. L'irrazionalismo e il simbolismo in Francia.</li> </ul>
<b>MODULO 3</b>	<p>Il Decadentismo in Europa e in Italia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il nuovo modo di intendere la poesia e la parola. Il culto della sensazione, dell'inconscio e dell'irrazionale in un clima di generale rifiuto dell'impegno sociale.</li> <li>• Giovanni Pascoli: vita, poetica e opere principali. La poetica del fanciullino</li> <li>• Da Myricae: Novembre, Lavandare, Il lampo.</li> <li>• Da Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno, La mia sera</li> <li>• Gabriele D'Annunzio: vita, poetica e opere principali.</li> <li>• La figura dell'esteta attraverso il romanzo "Il Piacere".</li> <li>• Da Alcyone: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana.</li> </ul>
<b>MODULO 4</b>	<p><b>Il romanzo del '900 in Europa e in Italia</b></p> <p>Le caratteristiche del romanzo del '900: le nuove tecniche narrative, la nuova dimensione interiore del tempo, lo scardinamento della struttura causale, la scoperta dell'inconscio, il narratore/protagonista.</p> <p>Italo Svevo: vita, poetica e opere principali.</p> <p>Da La coscienza di Zeno: "Il dottor S, e Zeno", "Il tempo della scrittura", "L'incapacità di prendere sul serio la vita", "Come si può prendere moglie", "La salute di Augusta", "La vita non sopporta cure".</p> <p>Luigi Pirandello: vita, poetica e opere principali.</p> <p>Da Il comico e l'umoristico "L'umorismo".</p> <p>Da novelle per un anno "Ciaula scopre la luna", "Il treno ha fischiato".</p> <p>Da Il fu Mattia Pascal: "Il patto narrativo", "Senza documenti non si può amare", "L'ombra di un morto: ecco la mia vita".</p> <p>Da Maschere nude "L'uomo dal fiore in bocca"; "Così è se vi pare".</p>
<b>MODULO 5</b>	<p><b>La poesia del '900</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nuove frontiere della poesia ermetica: la destrutturazione del</li> </ul>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato <b>"Renzo Frau"</b> – Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
	<p>verso, la ricerca della parola pura ed essenziale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giuseppe Ungaretti: vita, poetica e opere principali.</li> <li>• Da L'allegria: "Soldati", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Sono una creatura", "Fratelli", "Mattina" "Veglia".</li> <li>• E. Montale: vita, poetica e opere principali.</li> <li>• Da Ossi di seppia: "Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere ho incontrato", "Cigola la carrucola del pozzo"</li> <li>• Il correlativo oggettivo.</li> </ul>

OBIETTIVI RAGGIUNTI	<p>Gli studenti della classe hanno raggiunto risultati modesti che non vanno oltre un livello discreto.</p> <p>Disomogenea l'acquisizione degli obiettivi minimi, relativa alla semplice conoscenza dei contenuti disciplinari; diverse le capacità di utilizzare il codice linguistico in modo corretto ed efficace e di rielaborare, in maniera personale e originale, quanto appreso.</p>
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione interattiva</li> <li>-Lezione dialogata</li> <li>-Discussioni guidate</li> </ul>
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mappe concettuali</li> <li>-Libro di testo</li> <li>-Materiale fornito dal docente</li> <li>-Materiali multimediali</li> <li>-Aula</li> </ul>
STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interrogazioni formalizzate</li> <li>-Interventi spontanei</li> <li>-Saggi brevi</li> <li>-Testi referenziali, descrittivi, argomentativi</li> <li>-Quesiti a risposta aperta</li> <li>-Relazioni su materiali strutturati</li> </ul>

MATERIA	<b>STORIA</b>
DOCENTE	Prof. ssa Mariani Luciana
LIBRO DI TESTO ADOTTATO	M. Montanari: "Il tempo e le cose"
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1</b>	<p><b>La prima Guerra Mondiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'età giolittiana</li> <li>• La prima guerra mondiale: le cause, lo scontro fra ideologie, le conseguenze.</li> </ul>
<b>MODULO 2</b>	<p><b>I tre totalitarismi del '900</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Italia e il fascismo:</li> <li>• Le origini e l'ascesa del fascismo</li> <li>• La costruzione della dittatura</li> <li>• La caduta del fascismo</li> <li>• La Resistenza</li> <li>• La Germania e il nazismo:</li> <li>• Le origini del nazismo</li> <li>• I nazisti al potere</li> <li>• La Russia e il bolscevismo:</li> <li>• La Rivoluzione di Febbraio</li> <li>• La Rivoluzione d'Ottobre e la guerra civile</li> <li>• Lo stato sovietico</li> </ul>
<b>MODULO 3</b>	<b>La seconda guerra mondiale</b>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" - Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le vicende legate alla guerra,</li> <li>• Cause e conseguenze del conflitto, i paesi coinvolti.</li> <li>• L'intervento italiano</li> <li>• L'andamento e la conclusione del conflitto,</li> <li>• le leggi razziali e la shoah,</li> <li>• I trattati di pace e i nuovi equilibri mondiali.</li> <li>• 27 gennaio - giorno della memoria: letture e documentari</li> <li>• 10 febbraio - giorno del ricordo: letture e documentari</li> </ul>
<b>MODULO 4</b>	<b>L'Italia repubblicana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La nascita della Repubblica</li> <li>• La ricostruzione</li> <li>• Gli anni '50 e '60: gli anni del centrismo e del miracolo economico</li> <li>• La contestazione studentesca e le lotte operaie.</li> </ul>
<b>MODULO 5</b>	<b>L'Europa e il mondo dopo la II Guerra mondiale.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ONU, la NATO, il Patto di Varsavia e il MEC</li> <li>- La guerra fredda</li> <li>- La decolonizzazione</li> <li>- I cambiamenti avviati da Kruscev, Kennedy, Giovanni XXIII: cenni.</li> </ul>

OBIETTIVI RAGGIUNTI	Gli studenti conoscono in modo sommario e scarsamente critico gli eventi principali che caratterizzano la storia d'Italia e d'Europa dalla fine dell' '800 alla prima metà del '900, gli aspetti fondamentali dei sistemi democratici e dittatoriali e le rispettive caratteristiche, le cause e le conseguenze dei due conflitti mondiali a livello politico, sociale ed economico.
METODOLOGIA	Lezione interattiva Lezione dialogata Discussioni guidate
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	Mappe concettuali Libro di testo Materiale fornito dal docente Materiali multimediali Aula
STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	Interrogazioni formalizzate Interventi spontanei Saggi brevi Testi referenziali, descrittivi, argomentativi Quesiti a risposta aperta Relazioni su materiali strutturati



<b>MATERIA</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>DOCENTE</b>	PROF.SSA DANIELA FROLLINI
<b>LIBRI DI TESTO</b>	L. SASSO "NUOVA MATEMATICA A COLORI" VOL 4 EDIZIONI PETRINI
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1:</b> RIPASSO	<p style="text-align: center;"><b><u>U.D.1</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Le equazioni intere e frazionarie di primo e secondo grado; sistemi lineari e di secondo grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Le equazioni lineari</u>: intere e frazionarie.</li> <li>• <u>Le equazioni di secondo grado</u>: intere e frazionarie.</li> <li>• <u>I sistemi lineari</u> : rappresentazione grafica della funzione lineare <math>y=mx+q</math>, interpretazione grafica e calcolo algebrico (metodo di sostituzione).</li> <li>• <u>I sistemi di secondo grado</u> : calcolo algebrico (metodo di sostituzione)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>U.D.2</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Le disequazioni: interpretazione grafica e algebrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Intervalli</u> : intervalli aperti/chiusi, intervalli limitati/illimitati.</li> <li>• <u>Disequazioni intere lineari</u>: calcolo algebrico e interpretazione grafica</li> <li>• <u>Disequazioni intere di secondo grado</u>: rappresentazione grafica della parabola con asse parallelo all'asse delle <math>y</math> (cioè della funzione <math>y=ax^2+bx+c</math>), interpretazione grafica</li> <li>• <u>Disequazioni di grado superiore al secondo o fratte , sistemi di disequazioni</u>: calcolo algebrico e relativa rappresentazione grafica</li> </ul>
<b>MODULO 2:</b> FUNZIONI E LIMITI	<p style="text-align: center;"><b><u>U.D.1</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Le funzioni matematiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Intervalli e intorni</u>: definizione e modalità di rappresentazione.</li> <li>• <u>Funzioni reali di variabile reale</u>: definizione e terminologia, classificazione funzioni e relativa modalità di rappresentazione</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>U.D.2</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Limiti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>concetto di limite</u>: approccio intuitivo, le diverse definizioni di limite, limite destro e limite sinistro</li> <li>• <u>calcolo dei limiti</u> : riconoscimento delle forme indeterminate (<math>0/0</math>, <math>\infty/\infty</math>) e relativa procedura di calcolo.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>U.D.3</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Funzioni continue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Funzioni continue in un punto</u>: considerazioni intuitive, definizione, funzioni continue in un intervallo</li> <li>• teorema dell'esistenza degli zero e il teorema di Weierstrass: enunciati ed interpretazione grafica;</li> <li>• <u>Punti di discontinuità</u>: classificazione mediante definizione e relativa interpretazione grafica</li> <li>• <u>Asintoti</u>: asintoti verticali e orizzontali ; descrizione del procedimento di determinazione degli asintoti orizzontali e verticali; primo approccio al grafico di una funzione.</li> </ul>

<p><b>MODULO 3:</b> CALCOLO DIFFERENZIALE</p>	<p style="text-align: center;"><b>U.D.1</b> <b>Derivata di una funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Derivate delle funzioni di una variabile</u>: introduzione, derivata di una funzione in un punto: approccio intuitivo e definizione;</li> <li>• <u>Teoremi sul calcolo delle derivate</u>: derivata della somma di due funzioni, derivata del quoziente di due funzioni. Tabella riassuntiva</li> <li>• <u>Applicazioni delle derivate</u>: significato geometrico delle derivate.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>U.D.2</b> <b>Teoremi del calcolo differenziale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Teoremi sulle derivate</u>: i Teoremi di Rolle e Di Lagrange: enunciati e interpretazione geometrica</li> <li>• <u>Teorema di De L'Hospital</u>: enunciato; applicazione per il calcolo delle forme indeterminate <math>0/0</math> e <math>\infty/\infty</math>.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>U.D.3</b> <b>Estremi e studio di funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Funzioni crescenti e decrescenti</u>: studio del segno della derivata prima al fine di individuare gli intervalli di crescita e decrescenza.</li> <li>• <u>Massimi e minimi relativi</u>: descrizione del procedimento di ricerca dei punti di massimo e minimo relativo</li> </ul>
<p><b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b></p>	<p>Alcuni studenti hanno conseguito una preparazione mediocre o appena sufficiente dovuta alle lacune pregresse e alle numerose assenze Solo pochi studenti hanno conseguito una preparazione pienamente sufficiente o discreta in tutti i contenuti sviluppati.</p> <p style="text-align: center;"><b>MODULO 1:RIPASSO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere le caratteristiche dei principali modelli</li> <li>• descrivere il relativo procedimento risolutivo grafico e/o algebrico.</li> <li>• eseguire la risoluzione grafico e/o algebrica dei modelli sopra indicati</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>MODULO 2:FUNZIONI E LIMITI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• classificare una funzione e determinare il dominio di una funzione reale</li> <li>• realizzare il grafico di funzioni elementari mediante il riconoscimento delle principali caratteristiche.</li> <li>• pervenire ad un approccio intuitivo al concetto di limite</li> <li>• riconoscere le forme indeterminate (<math>0/0</math>, <math>\infty/\infty</math>, <math>+\infty-\infty</math>) ed eseguire il relativo calcolo di limite</li> <li>• riconoscere la funzione continua in un punto</li> <li>• riconoscere e interpretare graficamente le proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato</li> <li>• riconoscere gli asintoti orizzontali, verticali</li> <li>• riconoscere il procedimento di determinazione degli asintoti orizzontali e verticali</li> <li>• determinare gli asintoti orizzontali e verticali</li> <li>• eseguire il primo approccio al grafico di funzione</li> </ul>

	<b>MODULO 3: CALCOLO DIFFERENZIALE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper calcolare la derivata di funzioni razionali intere e fratte.</li> <li>• conoscere l'enunciato del Teorema di Rolle e quello del Teorema di Lagrange</li> <li>• applicare i Teoremi in semplici contesti simili a quelli analizzati in classe</li> <li>• applicare il Teorema di De L'Hospital per il calcolo delle forme indeterminate <math>0/0</math> o <math>\infty/\infty</math></li> <li>• riconoscere e determinare i massimi e minimi di una funzione razionale intera e fratta</li> <li>• studiare semplici funzioni razionali intere e fratta e saperne tracciare il grafico.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strategie didattiche:</b> lezione frontale, lezione guidata, discussioni guidate.</li> </ul>
<b>STRUMENTI DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strumenti:</b> Mappe concettuali, Libro di testo, materiale fornito dal docente.</li> </ul>
<b>STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI</b>	<p><b>ORALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni formalizzate</li> <li>• Interventi spontanei</li> <li>• Esercizi individuali</li> </ul> <p><b>SCRITTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quesiti a risposta aperta</li> <li>• Risoluzioni di problemi</li> </ul>

<b>MATERIA</b>	<b>LINGUA INGLESE</b>
<b>DOCENTE</b>	Prof. ssa Lidia Brasca
<b>LIBRO DI TESTO ADOTTATO</b>	Franchi Martelli B., Creek H., Galimberti A., <i>English Tools for Mechanics + Basic English Tools</i> , ed. Minerva Italiana
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	
<b>MODULO 1</b>	<p><b>ENERGY AND ENGINES FOR A GREENER ENVIRONMENT</b></p> <p><b>UD 1: Energy and the environment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• global warming</li> <li>• greenhouse effect</li> <li>• carbon footprint</li> <li>• renewable and non-renewable sources of energy (solar energy, wind power, geothermal energy, hydroelectric energy, nuclear energy)</li> </ul> <p><b>UD 2: Hybrid vehicles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technical knowledge of the properties of a vehicle in motion</li> <li>• how a four stroke engine works</li> <li>• diesel engine</li> <li>• green cars</li> <li>• hydrogen revolution</li> </ul>
<b>MODULO 2</b>	<p><b>MACHINE TOOLS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• basic operations and machining processes in a machine shop</li> <li>• the lathe</li> <li>• milling machine</li> <li>• grinding machine</li> </ul>
<b>MODULO 3</b>	<p><b>SAFETY AND ELECTRICITY</b></p> <p><b>UD 1: Working safely</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• safety rules and regulations</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• behaviours in the work environment</li> <li>• general safety regulations</li> </ul> <b>UD 2: Electricity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• electrical safety rules</li> <li>• what is electricity?</li> <li>• preventing accidents</li> <li>• conductors, insulators and semiconductors</li> </ul>
MODULO 4	<b>THE INTERNET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• what is the internet?</li> <li>• What is a hypertext?</li> <li>• cyber security and safety</li> <li>• social networks</li> </ul>
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Solo pochi alunni hanno raggiunto una preparazione sufficiente o discreta nella produzione scritta e orale. Nella maggior parte permangono problematiche sia nella padronanza e nell'uso della microlingua sia nella conoscenza dei contenuti professionalizzanti. Le motivazioni sono riconducibili alla scarsa predisposizione verso l'inglese di alcuni studenti, all'impegno discontinuo nello svolgimento dei compiti assegnati, alle numerose assenze, che hanno reso lo studio irregolare e frammentario e alla partecipazione in classe non sempre propositiva.
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale</li> <li>• lezione dialogata</li> <li>• peer tutoring</li> <li>• discussioni guidate ed esercizi di comprensione scritta tramite il problem posing e il problem solving</li> </ul>
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testo adottato</li> <li>• mappe concettuali</li> <li>• materiale fornito dal docente (schede di approfondimento nella microlingua di settore scaricate dal web)</li> <li>• aula</li> <li>• laboratorio di informatica</li> </ul>
STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifiche orali: interrogazioni formalizzate (utilizzo delle griglie presenti nel PTOF)</li> <li>• verifiche scritte: esercizi su materiali (semi)strutturati, quesiti a risposta aperta (utilizzo delle griglie presenti nel PTOF).</li> </ul>

MATERIA	<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>
DOCENTE	Prof.ssa Matriciani Daniela
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	
<b>Modulo 1</b> Attività sportive individuali e di squadra	Conosce i fondamentali individuali e applica le regole degli sport: calcio, calcetto, basket, pallavolo, badminton, ultimate. Sa praticare attività ludiche sportive e le sa organizzare (corsa veloce, lancio del vortex, jogging, fitness, uso di piccoli attrezzi, circuiti, percorsi a tempo, salto con la corda)
<b>Modulo 2</b> Salute e sicurezza personale	E' in grado di seguire abitudini alimentari corrette per una vita sportiva Sa assumere posture corrette in presenza di carichi Ha appreso informazioni sulla salute e prevenzione infortuni Conosce gli aspetti educativi dello sport (fairplay) e i suoi risvolti negativi ( doping, aggressività, sport spettacolo, esasperazione agonistica ) Ha approfondito le conoscenze sull' apparato respiratorio e muscolo - scheletrico Ha acquisito cognizioni per il rispetto del proprio corpo e della propria salute
<b>Modulo 3</b> Movimento e corpo	Conosce gli effetti positivi del movimento e le metodiche di allenamento ( è in grado di organizzare autonomamente percorsi di allenamento ) Gestisce consapevolmente le proprie capacità coordinative specifiche ( equilibrio statico e dinamico, coordinazione oculo-manuale e oculo-podalica)
<b>Modulo 4</b> I linguaggi del corpo e la	Sa scegliere l'uso di uno o più linguaggi non verbali appropriati alla situazione

comunicazione verbale non verbale	comunicativa Ha padronanza delle proprie possibilità psico-fisiche relative all'età sia nell'ambito delle attività motorie che sportive e possiede un linguaggio specifico ed un comportamento corretto. Sa cimentarsi, organizzare e gestire eventi sportivi informali e brevi tornei.
<b>Modulo 5</b> Completamento allo sviluppo delle capacità motorie e sportive	Sa praticare attività sportive con responsabilità e consapevolezza per evitare traumi e infortuni. Sa praticare attività ludiche e sportive anche con l'utilizzo delle risorse tecnologiche
<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>	Gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti da quasi tutti gli studenti anche se a diversi livelli. La classe ha partecipato con accettabile interesse alle diverse attività proposte.
<b>METODOLOGIA</b>	Lezione frontale  Esercitazioni guidate  Discussioni guidate  Uso di appunti fotocopie e dispense
<b>STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO</b>	Palasport e attrezzi presenti  Pista di atletica  Materiali multimediali
<b>STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI</b>	Le valutazioni delle attività tecnico pratiche sono state in itinere ( formative) e finali (sommative) per ogni singolo quadrimestre.  Le valutazioni teoriche sono state effettuate con la presentazione e l'esposizione di una ricerca.

<b>MATERIA</b>	<b>RELIGIONE</b>
<b>DOCENTE</b>	Prof. Stefano Coccia
<b>LIBRO di TESTO ADOTTATO</b>	<b>Luigi Solinas, TUTTI I COLORI DELLA VITA, ed. Blu - volume unico SEI – Torino 2009</b>

**CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI**

<b>MODULO 1</b>	<b>IL PROBLEMA ETICO</b> Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico: Principi di bioetica cristiana. Biotecnologie e OGM. La clonazione. La fecondazione assistita. L'aborto. La morte e la buona morte.
<b>MODULO 2</b>	<b>I VALORI CRISTIANI NELLA SOCIETÀ.</b> Conoscere i fondamenti dell'etica sociale cristiana. Cogliere i valori della proposta cristiana sull'amore coniugale e sul matrimonio: La solidarietà. Una politica per l'uomo. Un ambiente per l'uomo. Un'economia per l'uomo. Il razzismo. La concezione cristiana del matrimonio e della famiglia.

<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>	Gli alunni hanno riconosciuto il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico. Conoscono il ruolo di dialogo e mediazione della Chiesa cristiana nel mondo a difesa dell'uomo dal concepimento fino alla morte naturale. Hanno individuato gli aspetti salienti che hanno caratterizzato il credo cristiano
----------------------------	---

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" - Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
	sulla presenza del Bene di Dio al quale si oppongono forze contrarie. Gli alunni, infine, conoscono i fondamenti dell'etica sociale cristiana. Hanno colto i valori della proposta cristiana sull'amore coniugale e sul matrimonio.
METODOLOGIA	Lezione frontale, lezione interattiva, discussione guidata.
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	Si è fatto ampio uso dei sussidi didattici a disposizione, integrando i tradizionali linguaggi della trasmissione del sapere, come il libro di testo e le fotocopie fornite dal docente, con quelli nuovi della comunicazione massmediale e multimediale.
STRUMENTI DI VALUTAZIONE	La valutazione nel corso dell'anno si è basata sulla partecipazione attiva e positiva alle lezioni, l'interesse, l'atteggiamento nei confronti della disciplina, la capacità di comprensione del fatto religioso, delle sue manifestazioni e dei suoi linguaggi specifici.

MATERIA	<b>TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE</b>
DOCENTE	Prof. Riccardo Emiliani
LIBRO DI TESTO ADOTTATO	Sigfrido Pilone, Paolo Bassignana, Guido Furxhi, Maurizio Liverani, Antonio Pivetta, Claudio Piviotti "Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione" vol.II ed. Hoepli.
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1 Metodi di manutenzione</b>	<p><b>Livelli di manutenzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di manutenzione</li> <li>Tipi di manutenzione</li> <li>Il TPM</li> <li>Come applicare il TPM: elementi chiave</li> </ul> <p><b>Interventi manutentivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classificazione</li> <li>Fasi operative</li> </ul> <p><b>Applicazione dei metodi di manutenzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodi tradizionali e innovativi</li> <li>Ingegneria della manutenzione</li> </ul> <p><b>Telemanutenzione e teleassistenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Telemanutenzione</li> <li>Teleassistenza</li> </ul>
<b>MODULO 2 Ricerca guasti</b>	<p><b>Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodiche di ricerca dei guasti</li> <li>Strumenti di diagnostica</li> </ul> <p><b>Copertura del sistema di diagnosi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Livelli di diagnostica e tipi di messaggi</li> <li>Smart sensor/actuators</li> </ul>
<b>MODULO 3 Apparecchiature e impianti: smontaggio e rimontaggio</b>	<p><b>Apparecchiature e impianti meccanici: sistemi industriali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedure</li> <li>Manutenzione per un elettromandrino</li> </ul> <p><b>Apparecchiature e impianti oleodinamici e pneumatici: sistemi industriali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Pneumatica</li> <li>Oleodinamica</li> <li>Impianti frigoriferi</li> </ul> <p><b>Apparecchiature e impianti termotecnici: sistemi industriali e civili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impianti di riscaldamento industriali e civili</li> <li>Impianti frigoriferi industriali e civili</li> <li>Impianti di teleriscaldamento e cogenerazione</li> <li>Impianti acquedottistici</li> </ul>
<b>MODULO 4</b>	<b>Documenti di manutenzione</b>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" – Sede coordinata di Tolentino 5 MAT	
<b>Documentazione e certificazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa nazionale ed europea</li> <li>• Modelli di documenti per la manutenzione</li> </ul> <b>Documenti di collaudo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaudo dei lavori di manutenzione</li> <li>• Esempi di documenti di collaudo dei lavori di manutenzione</li> </ul> <b>Documenti di certificazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazione di manutenzione di impianti</li> <li>• Modelli di certificazione</li> </ul>
<b>MODULO 5</b> <b>Costi manutenzione</b>	<b>di</b> <b>Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (RAMS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Affidabilità</li> <li>• Disponibilità</li> <li>• Manutenibilità</li> <li>• Sicurezza</li> </ul> <b>Elementi di economia dell'impresa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impresa e l'imprenditore</li> <li>• La contabilità</li> <li>• Costi e ricavi</li> </ul> <b>Contratto di manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione</li> <li>• Esempi di contratti di manutenzione</li> </ul>
<b>MODULO 6</b> <b>Progetto manutenzione</b>	<b>di</b> <b>Linee guida del progetto di manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criteri</li> <li>• Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità</li> <li>• Piano di manutenzione</li> <li>• Esempio di procedura di manutenzione</li> </ul> <b>Controllo temporale delle risorse e delle attività</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione del budget di manutenzione</li> <li>• Avanzamento lavori</li> </ul>

OBIETTIVI RAGGIUNTI	<p>Gli studenti della classe hanno raggiunto risultati modesti che non vanno oltre un livello discreto.</p> <p>Piuttosto disomogenea l'acquisizione degli obiettivi minimi, relativa alla semplice conoscenza dei contenuti disciplinari basilari, principalmente a causa dell'elevato numero di assenze e dello scarso impegno di alcuni alunni; limitate le competenze nell'utilizzare la documentazione tecnica, nell'analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche e nel gestire le esigenze del committente.</p>
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione interattiva</li> <li>-Lezione frontale</li> <li>-Lezione dialogata</li> <li>-Esercitazioni guidate</li> <li>-Discussioni guidate</li> <li>-Problem solving</li> </ul>
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	<p>Strumenti di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mappe concettuali</li> <li>-Manuali tecnici</li> <li>-Libro di testo</li> <li>-Materiale didattico fornito dal docente</li> <li>-Materiali multimediali</li> </ul> <p>Spazi di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aula</li> <li>-Laboratorio di meccanica (saltuariamente)</li> </ul>
STRUMENTI DI	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interrogazioni formalizzate</li> </ul>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato <b>"Renzo Frau"</b> - Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
VALUTAZIONE ADOTTATI	-Interventi spontanei -Esercizi individuali -Risoluzione di problemi -Relazioni -Esercitazioni scritte di procedure di installazione, smontaggio e manutenzione -Quesiti a risposta aperta

MATERIA	<b>LABORATORIO TECNOLOGICO</b>
DOCENTE	PIZZINI ENRICO (supplente di CARACENI GIANFRANCO)
LIBRO di TESTO ADOTTATO	Dispense fornite dal docente.
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1 Progettazione e programmazione CNC</b>	Progettazione e programmazione CNC di un matitone portagesso in alluminio realizzata in officina meccanica mediante lavorazioni tradizionali di taglio, tornitura, foratura e fresatura, e completamento delle lavorazioni al CNC. Rifinitura dei pezzi eseguiti, mediante attrezzature tradizionali e CNC. Tornio CNC e parallelo tradizionale. Funzionamento delle macchine utensili tradizionali, il loro corretto utilizzo con particolare attenzione alla sicurezza e alla prevenzione mediante i vari dispositivi di sicurezza. Apparecchio divisore la rugosità in una superficie di un pezzo meccanico. Importanza della lubrificazione di questi.
<b>MODULO 2 Autocad</b>	Esercitazioni sul disegno in autocad nell' aula computer., sia per il disegno esecutivo in 2D che in quello illustrativo in 3 D con l'aiuto di un disegno eseguito a mano libera , precedentemente sviluppato in aula. Lettura corretta di un D.T. con relativa spiegazione per l'esecuzione di un pezzo meccanico mediante le varie fasi di lavorazione. Necessità di utilizzare sezioni in base alle parti nascoste e alle lavorazioni da eseguire.
<b>MODULO 3 Laboratorio Tecnologico</b>	Esercitazioni di laboratorio tecnologico su assistenza tecnica di veicoli a motore le fasi di un motore endotermico a quattro tempi, registrazione della distribuzione di questo, con la messa in fase dello stesso.

OBIETTIVI RAGGIUNTI	Raggiungimento degli obiettivi minimi relativi a ciascun modulo svolto, discreta capacità di collegamento tra i vari argomenti trattati, avvio a processi di elaborazione personale riguardo le tematiche affrontate.
METODOLOGIA	La didattica si è basata su lezioni interattive e uso dell'aula computer e laboratorio tecnologico
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	Lezione frontale, esercitazione guidata, discussione guidata, uso di appunti, fotocopie e dispense, attrezzature di laboratorio, utilizzo di software specifici.
STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	Verifiche formative e/o sommative: interrogazioni formalizzate, interventi spontanei, esercizi individuali, esercitazioni pratiche di laboratorio.

MATERIA	<b>TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI</b>
DOCENTE	Prof. Giuseppe Fornaro



Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" – Sede coordinata di Tolentino <b>5 MAT</b>	
LIBRO DI TESTO ADOTTATO	Tecnologie elettriche Elettroniche e applicazioni Vittorio Savi e Luigi Vacondio Calderini editore.
<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	
<b>MODULO 1</b> <b>Circuiti elettrici in regime continuo - ripasso</b>	<b>Circuiti con resistenze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegamento resistenze in serie e parallelo.</li> <li>• Semplificazione circuiti complessi</li> </ul> <b>Circuiti con condensatori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensatori piani e loro capacità.</li> <li>• Collegamento condensatori in serie e parallelo.</li> <li>• Semplificazione circuiti complessi</li> <li>• Tempo di carica e scarica</li> <li>• Esempi di utilizzo</li> </ul>
<b>MODULO 2</b> <b>Magnetismo e elettromagnetismo</b>	<b>Magnetismo naturale e artificiale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi naturalmente magnetici.</li> <li>• Campo magnetico e sua unità di misura.</li> <li>• Teoria semplificata del magnetismo.</li> <li>• Induzione magnetica</li> </ul> <b>Elettromagnetismo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campi magnetici.</li> <li>• Conduttore rettilineo percorso da corrente elettrica.</li> <li>• Campo magnetico in una spira ed in una bobina</li> <li>• Induzione elettromagnetica.</li> <li>• Legge di Lenz.</li> <li>• Autoinduzione e Induttanza L.</li> <li>• Collegamento in serie e parallelo.</li> <li>• Corrente autoindotta</li> </ul>
<b>MODULO 3</b> <b>Macchine elettriche</b>	<b>Definizioni e classificazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati di targa</li> <li>• grado di protezione e classe di isolamento</li> </ul> <b>Trasformatore monofase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento e campo di applicazione</li> </ul> <b>Motore elettrico trifase e monofase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnetico rotante</li> <li>• Statore e rotore</li> <li>• Rendimento</li> </ul>
<b>MODULO 4</b> <b>Diodi e transistor</b>	<b>Definizione e caratteristiche semiconduttori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogaggio</li> <li>• Giunzione p-n</li> <li>• Simbolo grafico del diodo</li> </ul> <b>Polarizzazione diretta e inversa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristica I-V</li> <li>• Polarizzazione diretta e inversa</li> <li>• Tensione di soglia e breakdown</li> <li>• Diodi speciali: LED, ZENER</li> </ul> <b>Transistor BJT npn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costituzione di un transistor bipolare</li> <li>• Grafici I-V di ingresso e di uscita</li> <li>• Zona attiva di un BJT</li> <li>• Saturazione e interdizione</li> </ul>

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" – Sede coordinata di Tolentino 5 MAT	
<b>MODULO 5</b> <b>Amplificazione</b>	<p><b>Comprendere il concetto di amplificazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione e guadagno</li> <li>Collegamento a cascata e guadagno totale</li> <li>Decibel: definizione e utilizzo</li> </ul> <p><b>Amplificatore Operazionale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione, simbolo grafico e utilizzo.</li> <li>Applicazioni lineari degli Amplificatori Operazionali.</li> </ul> <p><b>Filtro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione filtro</li> <li>Cenni su filtro passa-basso, passa-alto e passa-banda</li> <li>Filtri attivi.</li> </ul>
<b>MODULO 6</b> <b>Alimentatore</b>	<p><b>Alimentatore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cos'è e a cosa serve. Esempi</li> <li>Alimentatore non stabilizzato e stabilizzato</li> <li>Schema a blocchi</li> </ul>
<b>MODULO 7</b> <b>Convertitore Analogico/Digitale e Digitale/Analogico</b>	<p><b>Convertitore A/D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Segnali analogici e digitali</li> <li>Definizione convertitore A/D ed utilizzo</li> <li>Campionamento. Teorema di Shannon. Aliasing</li> <li>Mantenimento</li> <li>Quantizzazione</li> <li>Codifica</li> </ul> <p><b>Convertitore D/A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cenni su suo utilizzo</li> </ul>
<b>MODULO 8</b> <b>Sicurezza sui luoghi di lavoro e sicurezza elettrica – richiami</b>	<p><b>Sicurezza sui luoghi di lavoro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rapidi richiami sui comportamenti corretti sul luogo di lavoro e sui DPI</li> </ul> <p><b>Sicurezza elettrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effetti del passaggio della corrente elettrica nel corpo umano</li> <li>Contatto diretto e indiretto</li> <li>Correnti di guasto</li> <li>Interruttore differenziale e magnetotermico</li> </ul> <p><b>Decreto legislativo 81/2008</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cenni sul Dlgs 81/08 - Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro</li> </ul>

<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>	<p>Piuttosto disomogenea l'acquisizione degli obiettivi minimi, principalmente a causa dell'elevato numero di assenze. Parte degli allievi a causa di uno scarso lavoro a casa e di evidenti e numerose lacune pregresse hanno spesso mostrato difficoltà nel comprendere e memorizzare i concetti e nell'elaborare le logiche conseguenze delle conoscenze acquisite. Per questo motivo parte del programma è stato dedicato al ripasso di argomenti del IV e III anno.</p> <p>La classe, molto debole, ha raggiunto nel complesso una preparazione SUFFICIENTE con alcuni allievi che hanno raggiunto una preparazione quasi DISCRETA.</p>
<b>METODOLOGIA</b>	-Lezione frontale

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione dialogata</li> <li>-Esercitazioni guidate</li> <li>-Discussioni guidate</li> <li>-Problem solving</li> </ul>
STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO	Strumenti di lavoro: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Data sheet</li> <li>-Libro di testo</li> <li>-Materiale didattico fornito dal docente</li> <li>-Materiali multimediali</li> </ul> Spazi di lavoro: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aula</li> <li>-Laboratorio alla presenza dell'ITP (saltuariamente)</li> </ul>
STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interrogazioni formalizzate</li> <li>-Interventi spontanei</li> <li>-Esercizi individuali alla lavagna</li> <li>-Risoluzione di problemi in gruppo</li> <li>-Relazioni</li> <li>-Verifiche con risoluzione di semplici problemi</li> </ul>

**PROGRAMMA SVOLTO - CLASSE 5<sup>^</sup> MAT**  
**ANNO SCOLASTICO 2017-18**

SEDE DI TOLENTINO	CLASSE : 5°	SEZ.: MAT
MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	DOCENTE: OTTAVIANI MARCO	

**1. MODULI REALIZZATI ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

QUADRO RIASSUNTIVO

TITOLO MODULO	OBIETTIVI FONDAMENTALI
1- PNEUMATICA	ELEMENTI BASE DI CREAZIONE ED UTILIZZAZIONE DELL'ARIA COMPLESSA. SEMPLICI IMPIANTI PNEUMATICI
2-CONTROLLO NUMERICO	I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO, GLI ELEMENTI FONDAMENTALI DI PROGRAMMAZIONE.
4-AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE	IL CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO, I CONCETTI RELATIVI ALL'AFFIDABILITA'.

**2. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI SECONDO MODULI / UNITA' DIDATTICHE**

MODULI / UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI	SAPERI E COMPETENZE
		L'alunno deve:	L'alunno deve:

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" – Sede coordinata di Tolentino 5 MAT			
<b>MODULO 1° CONTROLLO NUMERICO</b>			
<b>U.D.1 PRODUZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diverse tipologie di compressori</b></li> <li>• <b>Elementi per il trattamento dell'aria</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i diversi tipi di compressore e le loro caratteristiche</li> <li>• Elencare ed organizzare i diversi elementi che trattano e modificano l'aria compressa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere il tipo di compressore in base all'applicazione</li> <li>• Applicare i corretti elementi per la fruizione dell'aria compressa</li> </ul>
<b>U.D.1 COMPONENTI E SEMPLICI CIRCUITI PNEUMATICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valvole ed attuatori pneumatici</b></li> <li>• <b>Semplici circuiti pneumatici</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere il funzionamento delle diverse valvole ed attuatori pneumatici</li> <li>• Riconoscere il funzionamento di un semplice circuito pneumatico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere il corretto attuatore e valvola per il funzionamento del circuito</li> <li>• Realizzare un semplice circuito pneumatico</li> </ul>
<b>MODULO 2° CONTROLLO NUMERICO</b>			
<b>U.D.1 STRUTTURA DELLE MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La tecnologia del controllo numerico</b></li> <li>• La macchina utensile a controllo numerico</li> <li>• La matematica del controllo numerico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i principi di funzionamento delle macchine utensili a controllo numerico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associare le lettere di identificazione alla direzione di movimento degli assi</li> <li>• Determinare lo zero macchina e lo zero pezzo e saperne spiegare il significato</li> </ul>
<b>U.D.2 PROGRAMMAZION E DELLE MACCHINE UTENSILI A CNC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programmazione CNC per fresatrici e centri di lavoro</b></li> <li>• Programmazione CNC per torni</li> <li>• Esempi di programmazione CNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il significato delle principali lettere di indirizzo, delle funzioni preparatorie e ausiliarie</li> <li>• Conoscere gli elementi fondamentali di programmazione manuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare le istruzioni contenute in un programma</li> <li>• Elaborare manualmente programmi con il linguaggio ISO standard</li> </ul>
<b>MODULO 4° AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE</b>			
<b>U.D.1 CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciclo di vita di un prodotto</b></li> <li>• Fattori economici del ciclo di vita</li> <li>• Analisi e valutazione del ciclo di vita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il ciclo di vita di un prodotto</li> <li>• Conoscere i costi del ciclo di vita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le varie fasi del ciclo di vita</li> <li>• Valutare le risorse necessarie alle varie fasi</li> <li>• Determinare i costi del ciclo di vita</li> </ul>

Prof. Ottaviani Marco

**5. PROGETTO FORMATIVO:  
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO  
(ART.4, LEGGE 53/ 2003, D.LGS.77/2005)**

Denominazione	<b>"Alternanza Scuola Lavoro"</b>
	<b>FRA SCUOLA E LAVORO: IMPARARE FACENDO</b>
Anno	2017/2018
Prodotti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relazione scritta individuale.</b></li> <li>• <b>Formulazione sullo sviluppo delle diverse fasi di lavorazione all'interno dell'azienda.</b></li> </ul>

<p><b>Competenze mirate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>assi culturali</b></li> <li>• <b>professionali</b></li> <li>• <b>cittadinanza</b></li> </ul>	<p><b>Assi culturali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</i></li> <li>• <i>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</i></li> </ul> <p><b>Competenze professionali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Predisporre e trattare materie prime/semilavorati, nel rispetto delle norme specifiche di settore in materia di igiene, sicurezza e salvaguardia ambientale</i></li> <li>• <i>Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute.</i></li> <li>• <i>Operare all'interno del sistema informativo aziendale automatizzato per favorirne la gestione e svilupparne eventuali modifiche;</i></li> <li>• <i>Redigere ed interpretare i documenti aziendali interagendo con il sistema di archiviazione;</i></li> <li>• <i>Collocare i fenomeni aziendali nella dinamica del sistema economico giuridico a livello nazionale ed internazionale.</i></li> </ul> <p><b>Cittadinanza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rispettare le regole</i></li> <li>• <i>Collaborare</i></li> <li>• <i>Relazionarsi</i></li> <li>• <i>Riconoscere il ruolo</i></li> <li>• <i>Comunicare</i></li> </ul>
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Procedure, protocolli, pulizia e riordino	Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro
Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore	Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore
Processi e cicli di lavoro Tecniche di comunicazione organizzativa	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali. Migliorare la capacità di affrontare i problemi ed i compiti, adottando le strategie di azione più adeguate, dall'assunzione di responsabilità al riconoscimento dei ruoli gerarchici, dalla gestione dei tempi alla valutazione delle conseguenze delle azioni
Tipologie e caratteristiche dei principali materiali	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione. Apprendere metodologie, strumenti e sistemi di lavoro.

<b>Attività a scuola</b>	<p><i>Incontri con esperti</i>  <i>Camera di commercio:</i>  <i>esperienza diretta delle imprese del territorio</i>  <i>Confartigianato:</i>  <i>ricerca attiva del lavoro, curriculum e colloquio di lavoro</i>  <i>Visite Aziendali</i>  <i>Conferenze</i>  <i>Attività laboratoriali</i>  <i>Sicurezza nel mondo del lavoro</i>  <i>Laboratorio informatico</i></p>	
<p><b>Attività in azienda e metodologia</b></p> <p><i>Le attività in azienda hanno previsto: incontro iniziale con presa visione di documentazione, ricerca, affiancamento di personale, servizi di supporto, gestione di processi, realizzazione di progetti, ma anche incontri formativi, di orientamento e di verifica/valutazione</i></p>	<p>Attività e ambito (reparto, ufficio...)</p>	<p>Metodologia</p>
	<p><i>orientamento, formazione, valutazione</i></p>	<p><i>Colloquio, supervisione e affiancamento del tutor aziendale e scolastico</i></p>
	<p><i>Allestimento e utilizzo di macchinari e o attrezzature idonei per le diverse fasi operative. Progettazione, organizzazione delle attività lavorative</i></p>	<p><i>Attività svolte con supporto costante del tutor aziendale</i></p>
	<p><i>Ricerca, Tipologie di prodotti.</i></p>	<p><i>Compiti autonomi con istruzione del tutor aziendale</i></p>
	<p><i>Gestione di processi</i></p>	<p><i>Compiti autonomi con istruzione e del tutor aziendale</i></p>
	<p><i>Realizzazione di progetti, disegni o modelli. Applicazione di tecniche e metodiche di base per la trasformazione di prodotti. Applicazione di tecniche di vendita dei prodotti. Individuare la tipologia d'intervento in relazione al prodotto.</i></p>	<p><i>Metodologia del progetto</i>  <i>Tecniche di Comunicazione</i>  <i>Attività svolte con supporto costante del tutor aziendale.</i></p>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Supporti informatici</i></li> <li>• <i>Supporti laboratoriali</i></li> </ul>	
<b>Valutazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Valutazione del tutor aziendale</i></li> </ul> <p><i>La valutazione è avvenuta mediante applicazione della apposita griglia, sulla base dei tre focus: prodotti, processi (e comportamenti), linguaggio. La valutazione realizzata dal tutor aziendale è stata assunta dal Consiglio di classe sia per l'inserimento dei voti nei registri delle discipline coinvolte nel progetto di ASL, sia per la certificazione delle competenze</i></p>	

**Facilitazioni previste** : sono stati utilizzati sussidi per supportare l'allievo durante lo stage aziendale.

**Obblighi del tirocinante nel progetto ASL:**

- seguire le indicazioni dei tutor e fare riferimento ad essi per qualsiasi esigenza di tipo organizzativo o altre evenienze;
- rispettare gli obblighi di riservatezza circa processi produttivi, prodotti o altre notizie relative all'azienda di cui venga a conoscenza, sia durante che dopo lo svolgimento del tirocinio;
- rispettare i regolamenti aziendali e le norme in materia di igiene e sicurezza.

Si allega tabella esemplificativa delle aziende in cui ciascun allievo ha svolto lo stage:

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Renzo Frau" - Sede coordinata di Tolentino 5 MAT					
<i>n.</i>	<b>Cognome Nome</b>	<i>Classe/corso</i>	<i>Azienda/Ente</i>	<i>Comune</i>	<i>Indirizzo</i>
1	ALJILJI CHNDRIM	V MAT	Autocarrozzeria Caporaletti	Tolentino	Via Sposetti, 9
2	BAJRAMI ARBR	V MAT	Tiberi Acciai	Tolentino	Via Walter Tobagi, 25
3	FABBRIZI FRANCESCO	V MAT	TeleXtra	Caccamo di Serrapetrona	Via Enrico Mattei, 100
4	FALISTOCCO LORENZO	V MAT	Tiberi Acciai	Tolentino	Via Walter Tobagi, 25
5	GIACCAGLIA LORENZO	V MAT	Marinsalda Moto	Tolentino	Via Nazionale, 48/50
6	GILI EDOARDO	V MAT	Autocarrozzeria di Alessio Pieroni	Caldarola	Via Raffaele Pucciarelli, 6
7	MIRA ALESSANDRO	V MAT	Autofficina Cacchiarelli Valerio	Mogliano	Contrada Fonteschiava, 12
8	MJALTAJ ORIK	V MAT	Autofficina Nuova Prado	Tolentino	Via Sticchi, 2/4
9	ORIHUELA DE LA TORRE ALEXANDER ADR. JOSE'	V MAT	Fabio Ferrati - Cornici Ferramenta Punto Ecologico	Tolentino	Via L. Zampeschi, 23
10	SINGH VARINDER	V MAT	Cabi Gomme	Tolentino	Via Cristoforo Colombo, 43/49

### **RELAZIONE FINALE ATTIVITA' CLASSE 5° MAT TOLENTINO ALTERNANZA SCUOLA LAVORO A. S. /2016- 2017/2018**

Il percorso Alternanza Scuola-Lavoro intende arricchire la formazione acquisita dagli studenti nei percorsi scolastici con competenze professionali specifiche dei diversi corsi di studio, e quindi intende fornire loro anche le competenze necessarie a inserirsi nel mercato del lavoro, alternando le ore di studio e formazione in aula ad ore trascorse all'interno delle aziende. Si garantisce loro, in tal modo, esperienza "sul campo", un approccio reale (e non simulato) al mondo del lavoro nella sua globalità, per superare il gap "formativo" tra mondo del lavoro e mondo della scuola.

Il percorso è rivolto alle classi terze, quarte e quinte dell'IPSIA "Renzo Frau" di Tolentino. La classe 5° MAT di Tolentino, nel totale di 10 allievi, nell'ambito del progetto Alternanza Scuola-Lavoro ha svolto uno stage aziendale della durata di 80 ore, suddivise in 8 ore giornaliere per 5 giorni settimanali e per due settimane. In un progetto complessivo di 400 ore, effettuate negli ultimi tre anni.

Tutti gli studenti hanno rispettato la durata complessiva dello stage con una frequenza assidua alle attività giornaliere. Hanno dimostrato interesse e partecipazione. Hanno avuto un comportamento serio e responsabile, dimostrando rispetto dell'orario di lavoro, disponibilità ai diversi compiti assegnati e consapevolezza dell'importanza del periodo di stage. Tutti i tutor aziendali si sono dimostrati collaborativi con il prof. Giuseppe Fornaro, tutor della scuola, e gli

hanno consentito di aver continui contatti con i ragazzi, in modo da garantire una collaborazione reciproca nello svolgimento delle attività formative.

## 6. ATTIVITÀ INTEGRATIVE ALLA DIDATTICA

Oltre alle attività e visite guidate legate agli stage dell'Area dell'alternanza scuola-lavoro, gli studenti hanno partecipato a varie attività di Orientamento Scolastico e Professionale comprendenti sviluppo di progetti, visite guidate, partecipazione ad eventi culturali:

- Incontro con le Forze Armate
- Lezione di legalità: incontro - dibattito con il magistrato Mario Paciaroni sul tema del femminicidio. Visione di un cortometraggio girato nel carcere romano di Regina Coeli, e una coreografia realizzata da una scuola di La Spezia.
- Orientamento Scuole Secondarie I grado con laboratori attivi
- Partecipazione al Progetto "guida sicura" in collaborazione con la casa automobilistica BMW
- Partecipazione all'evento "Motor show a Bologna"
- Partecipazione alla proiezione del film "Tiro libero" di Alessandro Valori, seguita dall'incontro-dibattito "Sport e solidarietà" con l'attore protagonista Simone Riccioni
- Job orienta Marche (Ancona) 18/12/2018
- Visita mostra Biumor e incontro con il prof. Masino Ercoli presso il comune di Tolentino- 14/02/2018
- Partecipazione allo spettacolo teatrale "Invasione di campo" del Minimo teatro di Milano, monologo interpretato dall'attore Giovanni Soldani, storie di sport che la follia nazista ha troncato con la spietata violenza degli anni più cupi.
- Visita al Museo G. Marconi e all'Azienda Museo Ducati di Bologna (27 Marzo)
- Incontro dibattito con l'avvocato Igor Giostra, presidente delle Camere Penali di Fermo, sui temi "Giustizia e discriminazione, processo e ruolo dell'avvocato, mass media e corretta informazione". A seguire film "Philadelphia" di J. Demme. (16 maggio)
- Incontro con il prof. Designer Luigi Ricci per conoscere la storia della Nazzareno Gabrielli e dei designer appartenenti al territorio di Tolentino

## 7. VALUTAZIONE

La valutazione intesa come verifica delle ipotesi di lavoro, si è svolta durante il corso dell'anno sia "in itinere" (valutazione formativa) per l'accertamento dei micro-obiettivi, che in modalità sommativa per controllare e misurare il grado di apprendimento degli studenti in relazione agli obiettivi previsti. Il Consiglio di Classe ha ritenuto utile illustrare agli studenti in modo corretto i criteri di valutazione e/o misurazione e ciò non solo per una scelta di trasparenza dell'azione didattica ma anche per consentire un controllo dei propri apprendimenti ed incrementare le abilità di autovalutazione. Il metodo che si vuole utilizzare consiste nel distinguere le fasi di misurazione degli obiettivi dalla valutazione della prova. La valutazione deve quindi necessariamente passare per la misurazione delle abilità del soggetto da valutare e quindi per la determinazione del cosiddetto punteggio grezzo. Per una prova didattica la misurazione consiste nell'attribuire punteggi relativi ai vari aspetti (indicatori). Gli indicatori non sono altro che gli elementi analitici rispetto ai quali è operata la misurazione, tali indicatori variano secondo le situazioni e si riferiscono a: **Conoscenza, Abilità, Competenza.**



## DESCRITTORI DI VALUTAZIONE

I descrittori individuati per la valutazione delle prove scritte, orali, pratiche e grafiche sono i seguenti:

### prove scritte

- correttezza e proprietà nell'uso della lingua
- aderenza alla traccia
- conoscenza e approfondimento dei contenuti
- coerenza interna
- conoscenza lessicale (termini tecnici)
- capacità di schematizzazione, anche grafica
- capacità di risolvere semplici problemi
- capacità di analisi e sintesi
- capacità critiche
- originalità e creatività dei contenuti esposti

### prove orali

- proprietà logica e di linguaggio, anche tecnico
- conoscenza e approfondimento dei contenuti
- capacità di utilizzare i contenuti
- capacità di collegamento interdisciplinare
- capacità di analisi e sintesi

### prove pratiche

- conoscenza e approfondimento dei contenuti
- originalità e creatività progettuale
- capacità di schematizzazione
- manualità, padronanza delle apparecchiature, orientamento in laboratorio

### prove grafiche

- conoscenza e approfondimento dei contenuti
- capacità di utilizzare e collegare le conoscenze
- capacità di trovare soluzioni originali
- correttezza precisione e pertinenza grafica nell'uso delle conoscenze

### Scala di valutazione

Ad ogni indicatore è attribuito un peso, che esprime l'importanza che il valutatore intende attribuire agli indicatori. Il Consiglio di Classe, in fase di programmazione iniziale, ha deciso di adottare per la valutazione una scala in decimi, con la possibilità di arrotondamento alla prima cifra decimale

mentre si è adottata la scala in quindicesimi, nelle simulazioni delle prove scritte d'esame.

## 8. GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

### ITALIANO

Per la prova scritta di **Italiano** si è scelto di far esercitare gli allievi sulle seguenti tipologie indicate dal Ministero:

- Analisi e commento di un testo letterario e non.
- Saggio breve o articolo di giornale.
- Sviluppo di un argomento di carattere storico, coerente con i programmi svolti nell'ultimo anno.
- Trattazione di un tema di ordine generale (tema tradizionale).

I testi delle due prove simulate effettuate sono riportate negli allegati.

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

In sede di valutazione, per ciascun indicatore è assegnato un punteggio, mediante un numero intero che va da 0 a 5, secondo le seguenti corrispondenze:

INDICATORI			LIVELLI INDICATORI	
<b>CONOSCENZE</b> correttezza nell'uso della lingua	<b>ABILITA'</b> conoscenza e sviluppo dei concetti espressi nell'interazione orale e nella produzione scritta	<b>COMPETENZA</b> capacità elaborative, logiche e critiche	0	Prestazione assolutamente nulla
			0.5	Prestazione quasi nulla
			1	Prestazione gravemente insufficiente
			1.5	Prestazione insufficiente
			2	Prestazione quasi insufficiente
			2.5	Prestazione sufficiente
			3	Prestazione più che sufficiente
			3.5	Prestazione discreta
			4	Prestazione buona
			4.5	Prestazione ottima
			5	
PESI				
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
DESCRITTORI				
Correttezza ortografica Correttezza morfosintattica Proprietà e ricchezza lessicale	Coesione Coerenza Pertinenza Padronanza dell'argomento Ampiezza della trattazione.	<b>Tipologia A</b>	- Comprensione globale del testo - Interpretazione analitica - Capacità critiche e di rielaborazione - Contestualizzazione	
		<b>Tipologia B</b>	- Rispetto dei vincoli comunicativi: 1. Destinatario 2. Scopo 3. Collocazione 4. Estensione - Capacità di utilizzare la documentazione. 1. Comprensione 2. Selezione 3. Interpretazione - Capacità di argomentazione	
		<b>Tipologia C</b>	- Pertinenza delle conoscenze - Capacità di contestualizzazione - Capacità di argomentazione	
		<b>Tipologia D</b>	- Significatività ed originalità delle idee - Problematizzazione - Capacità critiche	

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	Punteggio grezzo massimo		VOTO/15
				50 punti		
<b>PESI</b>	4	3	3			
<b>DISCIPLINA</b>				Punteggio grezzo totale	Percentuale Punteggio grezzo tot.	
Alunno 1						

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

In sede di valutazione, per ciascun indicatore è assegnato un punteggio, mediante un numero intero che va da 0 a 5, secondo le seguenti corrispondenze:

INDICATORI		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
PESI		
4	3	3
DESCRITTORI		
Conoscenza delle tecniche di visualizzazione, delle tecniche e dei materiali innovativi per la realizzazione di un prodotto.	Correttezza, precisione e personalizzazione delle proprie ipotesi progettuali e artistiche nell'uso delle conoscenze.	Capacità di utilizzare con originalità innovazione e valorizzazione sotto il profilo creativo e tecnico, soluzioni grafico-pittoriche e relazioni tecniche.

LIVELLI INDICATORI	
0	Prestazione assolutamente nulla
0.5	Prestazione quasi nulla
1	Prestazione gravemente insufficiente
1.5	Prestazione insufficiente
2	Prestazione quasi insufficiente
2.5	Prestazione sufficiente
3	Prestazione più che sufficiente
3.5	Prestazione discreta
4	Prestazione buona
4.5	Prestazione ottima
5	

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZ	Punteggio grezzo massimo		VOTO/15
				50 punti		
<b>PESI</b>	4	3	3			
<b>DISCIPLINA</b>				Punteggio grezzo totale	Percentuale Punteggio grezzo tot.	
Alunno 1						

## TERZA PROVA

Il Consiglio di Classe ha deciso di adottare per la terza prova scritta la tipologia B (domande a risposta aperta) e ha individuato un numero di prove di simulazione pari a tre. Le materie coinvolte sono:

- Tecnologie meccaniche
- Tecnologie elettriche ed elettroniche
- Inglese
- Matematica
- Storia

I testi delle due prove simulate effettuate sono riportate negli allegati.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

In sede di valutazione, per ciascun indicatore è assegnato un punteggio, mediante un numero intero che va da 0 a 5, secondo le seguenti corrispondenze

LIVELLI INDICATORI	
0	Prestazione assolutamente nulla
0.5	Prestazione quasi nulla
1	Prestazione gravemente insufficiente
1.5	
2	Prestazione insufficiente
2.5	Prestazione quasi insufficiente
3	Prestazione sufficiente
3.5	Prestazione più che sufficiente
4	Prestazione discreta
4.5	Prestazione buona
5	Prestazione ottima

INDICATORI		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
PESI		
4	3	3
DESCRITTORI		

<p><i>Conoscenza degli argomenti</i></p> <p><b>Tecnologia meccaniche</b> conoscenza della terminologia specifica e degli argomenti</p> <p><b>Tecnologie elettriche ed elettroniche:</b> Tecniche e fasi produttive Normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p><b>Inglese:</b> conoscenza della terminologia specifica e degli argomenti</p> <p><b>Matematica:</b> riconosce gli strumenti di analisi</p> <p><b>Storia</b></p> <p><b>Conoscenza degli avvenimenti</b></p>	<p><i>Correttezza e pertinenza nell'uso delle conoscenze</i></p> <p><b>Tecnologie meccaniche:</b> uso degli strumenti di analisi .</p> <p><b>Tecnologie elettriche ed elettroniche</b></p> <p><b>Inglese:</b> uso corretto della lingua</p> <p><b>Matematica:</b> usare gli strumenti di analisi</p> <p><b>Storia</b> Uso corretto della lingua</p>	<p><i>Capacità di utilizzare e collegare le conoscenze attraverso riflessioni critiche</i></p> <p><b>Tecnologie meccaniche:</b> capacità di rielaborazione</p> <p><b>Laboratorio Tecnologico:</b> capacità di rielaborazione dei processi di produzione</p> <p><b>Inglese:</b> capacità di rielaborazione</p> <p><b>Matematica:</b> interpretare situazioni problematiche</p> <p><b>Storia</b> capacità di rielaborazione</p>
--	---	---

GRIGLIA DI VALUTAZIONE						
INDICATORI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZ	Punteggio grezzo massimo		
				50 punti		
PESI	4	3	3			
DISCIPLINA				Punteggio grezzo totale	Percentuale Punteggio grezzo tot.	VOTO/15
Alunno 1						

**Soglia della sufficienza: 50% del punteggio grezzo**

La conversione del punteggio grezzo in voto espresso in 15-esimi viene effettuata mediante la funzione matematica determinata fissando le seguenti condizioni:

$PG=0 \quad \text{voto}=1$

$PG=0,5 \quad \text{voto}=10$

$PG=1 \quad \text{voto}=15$

che genera la seguente:

**TABELLA CONVERSIONE PUNTEGGIO GREZZO IN VOTO IN 15-ESIMI**

TABELLA DI CONVERSIONE	
Punteggio massimo 15	Punteggio sufficiente 10

Punteggio grezzo percentuale	Punteggio in 15-esimi corrispondente
0.0	1
0.1	3
0.2	5
0.3	7
0.4	9
0.5	10
0.6	11
0.7	12
0.8	13
0.9	14
1.0	15

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

In sede di valutazione, per ciascun indicatore è assegnato un punteggio, mediante un numero intero che va da 0 a 5, secondo le seguenti corrispondenze:

INDICATORI		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
PESI		
4	3	3
DESCRITTORI		
Conoscenza e approfondimento dei contenuti	Capacità di utilizzare i contenuti capacità di analisi e sintesi	Proprietà logica e di linguaggio, anche tecnico Capacità di collegamento interdisciplinare.

LIVELLI INDICATORI	
0	Prestazione assolutamente nulla
0.5	Prestazione quasi nulla
1	Prestazione gravemente insufficiente
1.5	Prestazione insufficiente
2	Prestazione quasi insufficiente
2.5	Prestazione insufficiente
3	Prestazione sufficiente
3.5	Prestazione più che sufficiente
4	Prestazione discreta
4.5	Prestazione buona
5	Prestazione ottima

GRIGLIA DI VALUTAZIONE						
INDICATORI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	Punteggio grezzo massimo 50 punti		
PESI	4	3	3			
DISCIPLINA				Punteggio grezzo totale	Percentuale Punteggio grezzo tot.	VOTO/30
Alunno 1						

La soglia della sufficienza corrisponde al 50% del punteggio grezzo totale. La conversione del punteggio grezzo in voto in 30-esimi viene effettuata mediante la funzione matematica

determinata fissando le seguenti condizioni:

PG=0 voto=1

PG=0,5 voto=20

PG=1 voto=30

che genera le seguenti:

### TABELLE CONVERSIONE PUNTEGGIO GREZZO IN VOTO IN 30-ESIMI

%	VOTO
0÷1	1
2÷3	2
4÷5	3
6÷8	4
9÷10	5
11÷12	6
13÷15	7
16÷17	8
18÷20	9
21÷22	10

%	VOTO
23÷25	11
26÷28	12
<b>29÷30</b>	<b>13</b>
<b>31÷33</b>	<b>14</b>
<b>34÷36</b>	<b>15</b>
<b>37÷39</b>	<b>16</b>
<b>40÷42</b>	<b>17</b>
<b>43÷45</b>	<b>18</b>
<b>46÷48</b>	<b>19</b>
<b>49÷52</b>	<b>20</b>

%	VOTO
<b>53÷56</b>	21
57÷59	22
60÷64	23
65÷68	24
69÷73	25
74÷78	26
79÷83	27
84÷89	28
90÷96	29
97÷100	30

## 9. TESINE

Gli studenti della classe 5° MAT hanno svolto delle tesine su tematiche appartenenti alle varie discipline. Si riportano i seguenti titoli:

STUDENTE	TITOLO
Alijlij Chndrim	Il motore a 4 tempi
Bajrami Arbr	Il motore Mercedes
Fabbrizzi Francesco	KTM: un'azienda d'eccellenza
Falistocco Lorenzo	L'automobile elettrica
Giaccaglia Lorenzo	Il Motore a benzina
Gili Edoardo	Ducati: storia e innovazione
Mira Alessandro	Brembo: un'azienda di grande tradizione e innovazione
Mjaltaj Orik	Dal meccanico al mecatronico
Orihuela De La Torre Alexander Adriano José	Tesla: il motore elettrico
Pucciarelli Davide	
Singh Warinder	Le energie rinnovabili

## Il Consiglio di Classe

INSEGNANTE	DISCIPLINA	FIRMA
Luciana Mariani	Italiano	
Luciana Mariani	Storia	
Daniela Frollini	Matematica	
Lidia Brasca	Lingua Inglese	
Daniela Matriciani	Scienze Motorie e Sportive	
Stefano Coccia	Religione	
Daniela Matriciani	Attività alternativa	
Francesca Pragli	Progettazione tessile	
Riccardo Emiliani	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
Pizzini Enrico (ITP)	Laboratori tecnologici ed esercitazioni meccaniche	
Giuseppe Fornaro	Tecn. elettriche ed elettroniche e applicazioni	
Roberto Ghezzi (ITP)	Laboratori elettronica ed elettotecnica applicata	
Marco Ottaviani	Tecnologia meccanica	
Pizzini Enrico	Tecnologia e tecniche di installazione e manutenzione	

Tolentino, 15 maggio 2018

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
*(prof. Nazzareno Miele)*

---



# ALLEGATI

## 1^ Simulazione Prove Scritte

Simulazione III prova  
Materia: **INGLESE**

6 aprile 2018

Classe: 5^ MAT      Nome:.....      Cognome: .....

### Quesito 1.

Explain what CAM is and how the CAD/CAM system work pointing out the main advantages of this technology.

### Quesito 2.

Illustrate the main components of a grinding machine and its main function.

Disciplina : Storia

Classe: 5 MAT

Cognome:.....Nome: .....

### Quesito 1

I trattati di pace alla fine della II guerra mondiale

### Quesito 2

I cambiamenti politico-istituzionali in Italia dal 1946

Simulazione III prova

6 aprile 2018

Materia: **TEEA (Tecnologie Elettrico - Elettroniche ed Applicazioni)**

Classe: 5^ MAT      Cognome:.....Nome: .....

- Illustra a scelta il drogaggio di tipo n o di tipo p di un materiale semiconduttore. Descrivi qualitativamente la giunzione p-n.
- Disegna il simbolo grafico e la caratteristica tensione-corrente di un diodo. Inoltre descrivi il funzionamento del diodo in relazione alla polarizzazione.
- Materia: **Matematica**
- Classe: 5^ MAT      Cognome:.....Nome: .....
- (E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile)
-

- Quesito 1: Data la funzione  $y = \frac{x^2-4}{1-x}$  determinare il dominio, l'intersezione con gli assi cartesiani, lo studio del segno e riportare sul piano cartesiano i risultati ottenuti .
- 
- Quesito 2: Studiare il comportamento agli estremi del dominio e scrivere le equazioni degli asintoti della funzione  $y = \frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$ .

#### Domande 5 MAT – simulazione terza prova – TECNOLOGIA MECCANICA

- Quali sono le principali differenze fra pneumatica ed oleodinamica. Farne due esempi applicativi. (esempi di reale utilizzo)
- Cosa si intende per linguaggio di programmazione e macchina a controllo numerico. Scrivere un breve programma per una fresatrice a CNC. (prime sei righe di comando/blocchi)

### II Simulazione III prova/7 maggio 2018

#### Domande 5 MAT – simulazione terza prova – TECNOLOGIA MECCANICA

- Quali sono le principali differenze fra pneumatica ed oleodinamica. Farne due esempi applicativi. (esempi di reale utilizzo)
- Cosa si intende per linguaggio di programmazione e macchina a controllo numerico. Scrivere un breve programma per una fresatrice a CNC. (prime sei righe di comando/blocchi)

- Disciplina: storia

-

- Quesito 1

- La caduta del fascismo

-

- Quesito 2

-

- La guerra civile o di Liberazione in Italia dal 1943 al '45

-

- Simulazione III prova 7 maggio 2018

- Materia: **INGLESE** (Come nella precedente prova, è consentito l'uso del vocabolario bilingue)

- Quesito 1.

- Illustrate the improvements and developments following production automation.

- Quesito 2.

- Describe the impact of mass production technologies on car industry.


#### TECNOLOGIA MECCANICA

- Utilizzando un pistone pneumatico a doppio effetto, progettare, disegnare e descrivere un semplice circuito pneumatico che sia in grado di aprire e chiudere un cancello di ingresso. Nello specifico, il cancello deve poter essere aperto sia dall'interno che dall'esterno (quindi mediante due differenti pulsanti), mentre la chiusura è prevista solamente con un pulsante dall'interno.
- Utilizzando il linguaggio di programmazione studiato per il tornio a cnc presente in officina, disegnare un semplice meccanico che possa essere realizzato al tornio, indicandone il relativo programma di lavorazione.

- Materia: **Matematica**
- (E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile)
- 
- **Quesito 1:** Dopo aver illustrato i tre tipi di discontinuità, studia gli eventuali punti di discontinuità della seguente funzione  $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 2 \\ 2x + 1, & x > 2 \end{cases}$
- **Quesito 2:** Determina gli intervalli dove la seguente funzione è crescente o decrescente e gli eventuali  
Materia TEEA
- Descrivere a cosa serve e come funziona un amplificatore
- Disegnare e commentare il grafico V-I della caratteristica di uscita di un transistor BJT npn

-  
-

**Anno Scolastico 2017/18**

	<b>Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato</b> "Renzo Frau" – Via Aldo Moro, 3 – tel. 0733/657794 fax 0733/657870	
	<b>62028 SARNANO</b>	
	<i>Sede coordinata - Tolentino</i> <i>e-mail: mcri040004@istruzione.it</i>	

Anno Scolastico 2017/2018

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO  
DELLA CLASSE 5<sup>^</sup> M.A.T. (Parte B)  
(Manutenzione Assistenza Tecnica)**

Biennio post-Qualifica (N.O.)

**Presentato il 15 Maggio 2018**

Il Dirigente Scolastico  
Prof. Nazareno Miele

In relazione alla situazione didattica dell'alunno "diversamente abile" L.G., il Consiglio di classe, al fine di consentire alla Commissione d'esame di operare correttamente secondo quanto previsto dallo Art. 6, comma 1 del Regolamento, predispone la seguente relazione contenente tutte le informazioni utili affinché la Commissione stessa possa mettere a proprio agio e valutare in modo appropriato le conoscenze, le competenze e le abilità del candidato in relazione ai percorsi svolti durante il corrente anno scolastico.

**1. Descrizione del deficit e dell'handicap**

L.G. presenta un "Deficit cognitivo di primo grado"

Il ragazzo ha modalità relazionali caratterizzate da introversione che si traducono a scuola in atteggiamenti di compiacenza, difficoltà a manifestare le proprie opinioni e perifericità rispetto al gruppo classe. La sua bassa autostima non ha aiutato il suo inserimento e la sua permanenza nel gruppo.

Si rilevano altresì problematiche emotive sul piano affettivo-relazionale. L'alunno presenta difficoltà prassiche trattate in precedenza e ambidestria. Difficoltà del mantenimento dell'attenzione e di memoria, soprattutto a lungo termine.

## 2. Descrizione del percorso realizzato dall'alunno

G.L. ha usufruito delle attività di sostegno fin dalla scuola elementare e quindi anche per tutti gli anni che ha frequentato codesto Istituto di Istruzione Secondaria di II° grado. Al terzo anno ha conseguito il Diploma di Qualifica Professionale di Operatore Meccanico.

L'alunno, che è nato a San Severino Marche (MC), il 16/12/1997, ora vive a Tolentino e proviene da un ambiente familiare costituito soltanto dalla madre ed il padre, la sorella che precedentemente viveva con loro si è da poco trasferita.

## 3. Conoscenze, competenze e capacità raggiunte

Area Psico-Motoria - Nella norma le funzionalità sensoriali riferiti alla vista ed all'udito.

L'alunno presenta pregresse difficoltà prassiche trattate precedentemente ed un ambidestria.

Area Cognitiva - Il profilo cognitivo dell'alunno risulta deficitario in quanto caratterizzato da un funzionamento intellettivo al di sotto della media, quindi presenta difficoltà di apprendimento, di organizzazione del lavoro da svolgere e di mantenimento dei concetti acquisiti.

Nell'apprendimento procede in modo lento, meccanico ed accidentale per le difficoltà di concettualizzazione e astrazione. La capacità di memoria va supportata da stimoli-guida costanti ed è favorita dalla semplificazione dei contenuti, dalla loro riconducibilità al mondo reale, dall'utilizzo di schemi riassuntivi e dalla reiterazione delle spiegazioni. La capacità di attenzione è sempre poca, è generalmente più alta nelle ore in cui è presente l'insegnante specializzato, altrimenti tende a diminuire di livello per distraibilità, carenze di comprensione, stanchezza o anche per atteggiamenti di disturbo da parte del gruppo classe. E' da notare inoltre che, nonostante alcune sue conoscenze possano, in un primo momento, sembrare consolidate poi non sempre è in grado di portare a termine le consegne mostrando una certa sicurezza nelle relative competenze. Non si orienta nei testi rendendo pertanto difficoltosa la ricerca delle informazioni e la comprensione. Dimostra incertezze e importanti lacune negli apprendimenti di base in quasi tutte le materie e specialmente in quelle logico matematiche. Importanti problematiche vengono riscontrate in Matematica, Tec. Elet. Ed elettroniche, Tec. Meccanica Applicata, Tec. Teniche Inst. Manut..

Area Linguistico-Espressiva - Non ha un buon bagaglio lessicale-semantic. Per quanto riguarda l'aspetto narrativo il ragazzo ha maggiore sicurezza e fluidità sul piano della conversazione relativa al vissuto personale. L'espressione scritta, per ciò che concerne gli apprendimenti scolastici, risulta semplice, prevalentemente con un procedimento per giustapposizione e pertanto con una costruzione morfosintattica del testo che presenta uno scarso uso delle subordinate.

Nel seguire le spiegazioni riesce a prendere appunti come se fosse sotto dettatura oppure ricopiando le informazioni scritte alla lavagna. La produzione orale viene compromessa dalla sua introversione e dal suo stato emotivo, anche applicando un metodo mnemonico non riesce ad ottenere buoni risultati.

La sua lettura risulta essere buona e scorrevole.

La comprensione del testo scritto è generalmente carente ed ostacolata dalla difficoltà degli argomenti trattati o dal tipo di lessico specifico utilizzato. Nella produzione scritta va guidato perché non sempre

riesce a sviluppare in modo sufficientemente autonomo testi scritti in forma abbastanza chiara ed articolata per le incertezze di tipo sintattico-grammaticale dovute, in larga parte, ad immaturità di sviluppo linguistico. Incontra difficoltà nei processi di conoscenza storica perché non sempre è in

grado di compiere i collegamenti di tipo causa-effetto e di cogliere le relazioni spazio-temporali. Stenta a memorizzare i contenuti per la scarsa comprensione del linguaggio specifico delle varie materie nonché per lo studio carente. Nella lingua straniera (Inglese) si evidenziano particolari difficoltà sia nella comprensione che, a maggior ragione, nella produzione sotto l'aspetto grammaticale e di rielaborazione personale dei contenuti appresi.

Area Logico-Matematica - Il livello di comprensione intuitiva dei concetti di base e dei problemi è carente anche solo con l'applicazione di procedimenti diretti. Sa operare con numeri interi e decimali e risolvere semplici espressioni algebriche ma necessità della guida costante del docente, altrimenti si blocca alla minima difficoltà.

Area Tecnico-Operativa - È autonomo nello svolgimento di attività legate alla quotidianità e sa dotarsi del materiale scolastico. Non è autonomo nella pianificazione dello studio e delle attività da svolgere. Spesso non svolge quanto assegnato per casa. Modesta è l'applicazione nello studio, se non seguito da qualcuno. Sa osservare e descrivere sinteticamente oggetti e materiali; conosce ma usa con incertezza gli strumenti del disegno tecnico e le attrezzature di laboratorio tecnologico mentre soddisfacenti risultano l'autonomia e l'operatività con i principali software usati a scuola nei personal computer.

#### **4. Difficoltà incontrate e come sono state superate o non superate**

Le difficoltà incontrate dall'alunno, di seguito riportate, non sono state del tutto superate a causa delle caratteristiche peculiari della patologia.

L.G. dimostra incertezze e lacune negli apprendimenti in quasi tutte le discipline. La stessa rievocazione degli apprendimenti acquisiti, seppur fatta con schemi e formulari, rivela cali temporanei di rendimento se non supportati da stimoli-guida costanti. La memorizzazione dei contenuti è carente per le difficoltà legate al quadro di base, per la superficialità del metodo di studio e la modesta comprensione del linguaggio specifico delle varie materie. L'alunno va sostenuto e guidato nella risoluzione di prove scritte sia di materie tecniche che nella produzione scritta in generale.

In quanto non sempre riesce, nei documenti forniti, ad individuare gli obiettivi della richiesta e rielaborare correttamente i contenuti rilevanti per la conseguente produzione dei testi richiesti (analisi del testo, saggio breve e articolo di giornale). Le difficoltà maggiori riscontrate nel corrente anno scolastico riguardano soprattutto Matematica, Tec. Elet. Ed elettroniche, Tec. Meccanica Applicata, Tec. Tecniche Inst. Manut..

#### **5. Discipline per le quali sono stati adottati particolari criteri didattici**

L.G. ha usufruito delle attività di sostegno per un totale di dieci unità orarie settimanali da 50 minuti. Tali ore state ripartite nelle seguenti materie: Tecnologie Elettriche-Elettroniche e applicazioni, Tecnologia Meccanica Applicata e Tecnologie e Tecniche di Installazione e

Manutenzione Matematica, Storia, Inglese. Per l'alunno è stata attuata una Programmazione Semplificata che ha previsto il raggiungimento degli stessi obiettivi educativi e didattici della classe. Questi ultimi però sono stati perseguiti tenendo in considerazione i livelli minimi (saperi essenziali) stabiliti in accordo con i docenti curricolari.

#### **6. Percorsi equipollenti eventualmente svolti**

Per l'alunno non sono stati attuati percorsi equipollenti veri e propri ma, nel corso dell'anno scolastico, si è sempre proceduto ad una semplificazione di tutti quei contenuti di studio che di volta in volta sono risultati troppo complessi in modo da renderli adeguati alle effettive potenzialità dello stesso.

In particolar modo nelle prove scritte delle materie tecniche l'allievo è sempre stato guidato sia nella comprensione della consegna che nella successiva stesura di quanto richiesto attraverso anche degli schemi e dei formulari forniti dall'insegnante di sostegno.

### **7. Attività integrative e di sostegno svolte, anche in sostituzione parziale o totale di alcune discipline**

Tutte le prove scritte, comprese anche le due simulazioni della terza prova d'esame (tipologia B) e quelle della prima e seconda ministeriali, sono state realizzate in compresenza con l'insegnante specializzato il quale ha provveduto a guidare l'alunno in ognuna di esse affinché fossero raggiunti gli obiettivi minimi, anche attraverso una parziale riduzione dei contenuti da sviluppare.

### **8. Risorse utilizzate (docente di sostegno, accompagnatore, ausili, tecnologie ecc.)**

L'insegnante specializzato ha seguito individualmente l'alunno soprattutto in compresenza con i docenti curricolari; sono stati, comunque, attuati momenti di lavoro più strettamente individualizzati finalizzati al recupero, al consolidamento e al potenziamento dei principali contenuti oggetto di studio, soprattutto in vista delle prove di verifica.

### **9. Qualsiasi altra informazione che il Consiglio di classe ritiene utile far pervenire alla Commissione**

Il Consiglio di classe, sulla base della sopra-citata relazione, per l'alunno G.L. non richiede l'espletamento di prove equipollenti ma ritiene opportuno prevedere, qualora fossero necessari, tempi più lunghi previsti dal comma 3 dell'art. 16 della L. 104 del 3/2/1992 per la realizzazione delle prove d'esame.

Per il colloquio orale si suggerisce di limitare la prova all'esposizione della tesina presentata in Powerpoint e a domande sul percorso di Alternanza Scuola-lavoro.

Si consiglia l'assistenza del docente specializzato per le prove d'esame, con i seguenti compiti:

1° Prova – guidare il candidato:

- nella scelta della traccia ministeriale più semplice
- nell'individuazione dei contenuti essenziali presenti all'interno dei documenti proposti
- nella comprensione degli stessi al fine di rielaborarli nel testo richiesto
- nello svolgimento del testo attraverso l'elaborazione di una traccia guida
- nell'opportuna gestione del tempo a disposizione

2° Prova: – guidare il candidato:

- nell'individuazione del tema proposto in modo da sviluppare adeguatamente l'elaborato richiesto
- nell'utilizzare al meglio gli strumenti a disposizione e in particolare il manuale di Meccanica
- nella scansione temporale per le varie fasi dello svolgimento della prova

3° Prova – guidare il candidato:

- nell'individuazione precisa dei contenuti oggetto dei vari quesiti in modo da svilupparli adeguatamente almeno in relazione agli obiettivi minimi;
- nell'articolazione corretta delle risposte aperte per dimostrare il più possibile la conoscenza dei contenuti richiesti;
- nell'utilizzare al meglio gli strumenti a disposizione quali formulari utilizzati anche durante l'anno scolastico;
- nella scansione temporale per le varie fasi dello svolgimento della prova;

Prova orale:

- favorire, grazie ad una presenza fisica rassicurante, lo svolgimento di un sereno e costruttivo colloquio, onde evitare cali o addirittura blocchi psico-emotivi che potrebbero risultare oltremodo negativi.

ITALIANO e STORIA	L. Mariani	
MATEMATICA	D. Frollini	
TEC. ELET. Ed ELETTRONICHE	G. Fornaro	
TEC. ELET. Ed ELETTRONICHE (ITP)	R. Ghezzi	
SCIENZE MOTORIE	D. Mastriciani	
LABORATORIO TECNOLOGICO	E. Pizzini	
LINGUA INGLESE	L. Brasca	
TEC. MECCANICA APPLICATA	M. Ottaviani	
TEC. TENICHE INST. MANUT.	R. Emiliani	
TEC. TENICHE INST. MANUT. (ITP)		
RELIGIONE	S. Coccia	
DOCENTE SPECIALIZZATO	F. Pragli	