



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'Istruzione Secondaria di Secondo grado

Anno scolastico 2022/2023

CLASSE 5[^] sez. M



INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 4
VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	pag. 6
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag. 6
PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	pag. 7
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 7
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag. 8
MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL	
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	pag. 9
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singoli insegnamenti e sussidi didattici utilizzati	pag. 10
ALLEGATO 2 – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato A OM n.45 del 09.03.2023)	pag. 22
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 23

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: prof.ssa: Anna Vandelli

La classe è composta da 18 alunni, tutti di sesso maschile, la maggior parte di essi appartiene allo stesso gruppo classe fin dal primo anno di corso, solo uno studente si è aggiunto nel corso del quarto anno, proveniente dall'ITT e due sono ripetenti. All'interno della classe sono presenti studenti con Bisogni Educativi Speciali: due tutelati ai sensi della L. 104/92 e tre diagnosticati ai sensi della L. 170/10. Sono, inoltre, presenti due studenti stranieri che presentano tuttora difficoltà linguistiche.

Nella classe è stato attivato per alcuni studenti il percorso di Apprendistato.

Solo per le discipline Inglese, LTE, Matematica e Sostegno è stata mantenuta la continuità didattica, mentre diversi docenti si sono avvicinati per le altre discipline.

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	ASSE DISCIPLINARE	CONTINUITÀ DIDATTICA		
			3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Cavaliere Antonietta	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Asse linguistico	No	No	Sì
Cavaliere Antonietta	STORIA	Asse linguistico	No	No	Sì
Adamo Chiara	MATEMATICA	Asse Matematico	No	Sì	Sì
Fiorenza Annamaria Cinzia	LINGUA INGLESE	Asse linguistico	Sì	Sì	Sì
Policarpo Vincenzo	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		No	No	Sì
Micunco Giovanni	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	Sì	Sì	Sì
Cavalieri Stefano	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì
Rizzuto Romualdo Fabio	Lab. TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì
Baccolini Filippo	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì
Rizzuto Romualdo Fabio	Lab. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì

Ferraro Mariastella Matilde	TECNOLOGIE ELETTRICO- ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì
Lodesani Davide	Lab. TECNOLOGIE ELETTRICO- ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	No	No	Sì
De Costanza Francesco Paolo	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA		Sì	Sì	Sì
Vandelli Anna	SOSTEGNO		Sì	Sì	Sì

PROFILO DELLA CLASSE

Dal secondo anno la classe è stata interessata dalla pandemia e dalle conseguenze che l'avvio prima della DAD e poi della DDI hanno generato, in termini di motivazione e capacità di progredire negli apprendimenti, oltre ad una minore autonomia nello studio e nelle attività didattiche individuali, rendendo il percorso scolastico meno facile e produttivo. Una parte di loro ha dimostrato di non sapersi organizzare in modo sicuro, autonomo e responsabile. Permane, pertanto, in molti casi una fragilità nel metodo di studio unita ad una ridotta capacità di rielaborazione personale, nonché, in alcune discipline, difficoltà espositive e lacune nel linguaggio tecnico appropriato.

Questo contesto ha determinato una partecipazione al dialogo didattico-educativo talvolta non adeguata: alcuni allievi hanno mostrato un interesse superficiale e hanno tenuto un atteggiamento passivo nei confronti delle attività proposte. Tale situazione ha condizionato lo sviluppo dell'attività didattica che non ha permesso il completo raggiungimento degli obiettivi prefissati dovuto anche ad una serie di assenze ed entrate in seconda ora o ritardi, mirati ad eludere lezioni e/o interrogazioni. Si evidenzia altresì la poca volontà e lo scarso impegno di provvedere in modo efficace e costruttivo a superare le proprie difficoltà, oltre al fatto che non sempre hanno approfittato delle occasioni di recupero che venivano loro offerte dagli insegnanti. Il loro impegno speso nello studio domestico è risultato discontinuo e non sempre adeguato.

Altri studenti, invece, si sono mostrati diligenti e capaci, hanno quasi sempre mostrato interesse, impegno, continuità nello studio e senso di responsabilità; hanno partecipato alle lezioni con interventi spesso significativi, confermando un buon livello di maturità e consapevolezza e una forte motivazione a concludere il percorso di studi in modo soddisfacente. Nel complesso, quindi, si può affermare che la preparazione e la sensibilità ai diversi stimoli culturali ed educativi raggiunge livelli adeguati alle singole potenzialità.

La classe mostra, pertanto, un profilo disomogeneo quanto alle competenze, al metodo e alla motivazione allo studio, differenziandosi nei seguenti livelli di profitto:

1. un piccolo gruppo di alunni ha partecipato costantemente e con impegno al dialogo educativo, mostrando un buon interesse e raggiungendo buoni e, a volte, ottimi risultati in termini di conoscenze grazie alla costanza nell'impegno scolastico e domestico e a buone capacità personali; ha conseguito un buon livello di competenze caratterizzato da conoscenze e capacità di rielaborazione personale adeguate, utilizzando anche un lessico specifico;
2. un altro gruppo ha maturato un sufficiente livello di competenze e conoscenze, pur partecipando in maniera discontinua al dialogo educativo, evidenziando impegno, interesse e partecipazione diversi a seconda delle attività didattiche proposte e delle diverse discipline;
3. infine, alcuni alunni rivelano tuttora una preparazione incerta e lacunosa mostrandosi troppo spesso poco interessati al percorso scolastico intrapreso ed evidenziando, in alcune occasioni, un mancato rispetto delle basilari regole di comportamento e una sostanziale indifferenza verso qualsiasi proposta educativo-didattica; hanno peccato di superficialità e per essi l'organizzazione nello studio risulta essere condizionata dal dedicarsi alla preparazione solo in prossimità delle verifiche.

I metodi utilizzati per favorire l'apprendimento sono stati: la lezione frontale, il dibattito in classe e le discussioni guidate, esercitazioni individuali, lavoro in gruppi, relazioni su ricerche individuali, attività pratiche.

I libri di testo sono stati spesso integrati con materiali di approfondimento e supporto, anche con slide e collegamenti a siti e documenti significativi reperibili in rete.

Per quanto riguarda il periodo di stage in azienda nel corso del triennio, la classe lo ha effettuato soltanto in quarta e in quinta, causa emergenza COVID-19, ma lo ha affrontato con diligenza e senso di responsabilità; esso è durato tre settimane per ciascun anno scolastico, tanto che, entrambe le esperienze di stage, hanno fatto rilevare l'estrema duttilità e capacità di adattamento al mondo del lavoro degli allievi, la quasi totalità dei quali ha sempre avuto valutazioni finali, da parte dei tutor aziendali, estremamente positive.

Il percorso è stato impostato con l'obiettivo di fornire:

- un primo contatto con le aziende del territorio
- acquisire conoscenze riguardanti le dinamiche aziendali
- conoscere gli aspetti organizzativi di una azienda
- saper riconoscere ruoli e figure all'interno di una azienda
- mettere a frutto conoscenze e competenze acquisite a scuola all'interno delle realtà lavorative.

Durante gli stage alcuni docenti del Consiglio di Classe hanno visitato le aziende ospitanti. A conclusione della fase in azienda gli studenti hanno redatto una relazione che è stata esposta ai docenti della classe attraverso l'ausilio di una presentazione. Tale esposizione, unitamente alla valutazione aziendale, è stata tradotta in voto ed ha contribuito alla valutazione sommativa nelle materie di indirizzo.

Il percorso PCTO ha previsto, inoltre, incontri con rappresentanti della filiera produttiva del territorio, con esperti del mondo del lavoro che hanno illustrato le modalità di stesura di un *Curriculum Vitae* e le caratteristiche principali di un colloquio di lavoro.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	<i>Vedi Programmazione Dipartimenti</i>
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF</i>
Credito scolastico	<i>Vedi fascicolo studenti</i>

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella:

Titolo del percorso	PERCORSI INTERDISCIPLINARI			
	Periodo	Discipline coinvolte	Asse	Materiali
Risorse energetiche	2022-2023	ED. CIVICA, INGLESE, TEEA	Asse dei linguaggi Asse scientifico tecnologico-professionale	Manuale, appunti, dispense, libro di testo
Sistemi di riscaldamento e di raffreddamento		LTE, INGLESE, TTIM	Asse dei linguaggi Asse scientifico tecnologico-professionale	Manuale, appunti, dispense, libro di testo
Costi di produzione e di manutenzione		TMA, MATEMATICA, TTIM, TEEA	Asse scientifico tecnologico-professionale, matematico	Manuale, appunti, dispense
Affidabilità		TMA, TTIM, MATEMATICA	Asse scientifico tecnologico-professionale, matematico	Manuale, appunti, dispense
Motore a combustione interna		TTIM, LTE, INGLESE	Asse dei linguaggi Asse scientifico tecnologico-professionale	Manuale, appunti, dispense, libro di testo
Fordismo e Taylorismo		STORIA, INGLESE	Asse storico-sociale, linguistico	Appunti, dispense, libro di testo

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione civica riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	
Titolo del percorso	Discipline coinvolte
Educazione alla cittadinanza attiva	Italiano, Storia, TTIM, Religione, Matematica
Il suffragio universale	Italiano, Storia, Religione
I genocidi del '900/ I totalitarismi	Italiano, Storia
Risorse energetiche e sostenibilità	TEEA, Inglese, TMA, TTIM
Auto elettriche	TTIM, Inglese
Incontro con le forze dell'ordine: educazione alla legalità	Tutte
Crash Test Experience-Comunicazione modalità organizzative	TTIM
Incontro con Operatori ACI "Sicurezza del veicolo e della strada"	TTIM
Incontro con atleta olimpico ed ex studente Levi	Scienze Motorie

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO				
Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento
Corso sulla Sicurezza	a.s. 2020/21	25 h	Discipline di indirizzo	Scuola/online
Progetti "Pronti, lavoro, VIA!", X-Men, Incontro con ex studenti		20 h	Tutte	Online
Incontro con "Lavoro più"		2 h	Tutte	Online
Incontro online Maestri del lavoro		2 h	Tutte	Online
Incontro con Lapam		2 h	Tutte	Online
Progetto "YOUTH EMPOWERED" - Coca-Cola HBC		25 h	Tutte	Online
Stage in azienda	dal 17/01/2021 al 4/02/2021	120 h	Tutte	Azienda
Incontro con i Maestri del lavoro	a.s. 2021/22	2 h	Discipline di indirizzo	Aula
Ball-based games		2 h	Scienze Motorie	Aula
Visita azienda Rossi Carlo Meccanica con simulazione colloquio di lavoro.	a.s. 2022/23	6 h	Discipline di Indirizzo	Azienda
Stage in azienda	Dal 16-01-23 al 03-02-23	120 h	Tutte	Azienda

Incontro con gli esperti dell'azienda "Evicarri SPA" e visione dal vivo di un trattore stradale (motrice camion).	a.s. 2022/23	2 h	Discipline di Indirizzo	Aula e cortile della scuola
Incontro di orientamento post-diploma nell'ambito dei PCTO		2 h	Tutte	Aula Magna
Incontro su Curriculum e Colloqui di Lavoro nell'ambito dei PCTO "Lavoro più"		2 h	Tutte	Aula Magna
Incontro con un rappresentante dei "Maestri del lavoro" e dell'azienda "Lamborghini"		2 h	Tutte	Aula Magna
Incontro su Curriculum e Colloqui di Lavoro nell'ambito dei PCTO		2 h	Tutte	Aula Magna

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate	Non svolte		
Viaggio di istruzione	Non svolto		
Progetti e Manifestazioni culturali	X Men Tanto per cambiare Presentazione del Servizio Civile Volontario	Scuola	2 ore
	ADMO - Associazione Donatori Midollo Osseo		2 ore
	Edustrada "Gli effetti della distrazione alla guida"		2 ore
	Centro sportivo scolastico		Pentamestre
	Ludovico Fossali si racconta Incontro con l'atleta olimpico, ex studente Levi		1 ora
	Io tifo positivo Incontro con l'atleta paralimpico Enzo Contemi		1 ora
Incontri con esperti	Incontro con Operatori ACI "Sicurezza del veicolo e della strada"	Scuola	2 ore
	Incontri sul tema della legalità con Comando Carabinieri di Vignola (in Aula Magna)		2 ore
	Crash Test Experience		2 ore
Orientamento	Vedi PCTO		

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili

Il presente documento é pubblicato all'albo dell'I.I.S. Primo Levi

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLI INSEGNAMENTI (specificare l'asse di appartenenza)

e sussidi didattici utilizzati (titolo dei libri di testo, etc.)

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE (ASSE LINGUISTICO)		
Docente	Prof.ssa Annamaria Cinzia Fiorenza	
UdA	Contenuti	Competenze di riferimento
<i>Basics on automation and mechatronics</i>	<p>Dal libro di testo <i>Mechanics</i>:</p> <p>unit 8: “Machine tools”</p> <ul style="list-style-type: none"> - What are machine tools? - Types of machine tools - Traditional and CNC lathes - Milling machines - Automation in machine tools - CAD/CAM and CIM/CIE <p>unit 12: “Mechatronics”</p> <ul style="list-style-type: none"> - What does a mechatronic engineer do? - What is Mechatronics? - Programmable logic Controller - Sensor technology - Electronics in cars and automotive sensors - Industrial electronics 	<p><u>Area generale</u></p> <p>5.2) “Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni, utilizzando un registro adeguato”</p>
<i>Mechanical engineering systems</i>	<p>Dal libro di testo <i>Mechanics</i>:</p> <p>unit 14: “Thermodynamics and Fluid Mechanics”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamics - Heating systems - Refrigeration systems - Air conditioning - Fluid mechanics - Hydraulics <p>unit 15: “Engines and Car Technology”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducing the study of an engine - How car engines work - Diesel engines - Electric vehicles: battery electric cars - Hybrid cars - Electric cars in the EU <p>CLIL: Fordism and Taylorism</p> <ul style="list-style-type: none"> - The factory system towards the 20th century - Henry Ford and Frederick Taylor - The assembly line 	
<i>School-work experience</i>	<p>Dal libro di testo <i>Mechanics</i>:</p> <p>unit 17: “School-Work experience”</p> <ul style="list-style-type: none"> - The workplace - Health and safety - Co-workers 	
<i>Energy and environment</i>	<p>Dal libro di testo <i>Mechanics</i>:</p> <p>unit 13 “Energy and Environment”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sources of energy - Non-renewable energy - Why are greenhouse gases dangerous? 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Alternative energies and nuclear power - Solar energy - Hydroelectric power - Wind power - Ocean energy: tidal and wave power - Bioenergy: biomass and biofuels 	
<i>Getting ready for INVALSI</i>	<p>Dal testo in adozione G. Villa, C. Sbarbada, C Moore, PROVE NAZIONALI (Inglese), ELI publishing Reading and listening comprehension level B2</p>	<p><u>Area generale</u> 5.1) “Utilizzare la lingua straniera, nell’ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere [...]”</p>

Disciplina LTE (ASSE scientifico tecnologico)		
Docente	Prof. Giovanni Micunco	
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
PROTOTIPAZIONE VIRTUALE e CNC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Componenti principali e funzionamento di un tornio CNC. Programmazione ISO STANDARD del tornio. 2. Struttura dei programmi. 3. Funzioni preparatorie G, miscellanee M, avanzamenti S, utensili T, velocità S. Origine pezzo OP, origine macchina, posizione utensile, moti dell’utensile e coordinate, programmazione assoluta. 4. Interpolazione lineare, circolare. 5. Programmazione di lavorazioni elementari: passata in tornitura; sfacciatura; gole; foratura; filettatura. 6. Programmazione di lavorazioni multiple ed esempi. 7. Programmazione ISO STANDARD PER FRESA 3 ASSI. 8. Prototipazione con Autodesk Inventor 	<p>Area Professionale 1: <i>-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività</i></p> <p>Area Professionale 2: <i>- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i></p>
OLEODINAMICA	<p>Studio di schemi di impianti oleodinamici, riconoscere i componenti e individuare le caratteristiche fisiche, meccaniche e termiche coinvolte negli apparati.</p>	<p>Area Professionale 3: <i>Eeguire 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 e alla normativa sulla sicurezza degli utenti</i></p>

Disciplina T.E.E.A. (ASSE Scientifico Tecnologico Professionale)		
Docente	Prof.ssa Ferraro Mariastella Matilde – Prof. Lodesani Davide	
Testo in adozione o altro materiale: Marco Coppelli, Bruno Stortoni, “Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni”, Seconda Edizione, A. Mondadori Scuola Education, Volume 3, ISBN: 978-88-247-5806-2		
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
<u>1. Trasformatore monofase e trifase</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Ripasso sulla corrente alternata e dimensionamento di una linea monofase e trifase. - Il trasformatore monofase. - Il trasformatore trifase. 	<p>Area Professionale 1: <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i></p> <p>Area Professionale 2: <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i></p>
<u>2. Macchina in corrente alternata</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Il motore Asincrono Monofase. - Il motore Asincrono Trifase: <ul style="list-style-type: none"> -elementi costruttivi e struttura; -principio di funzionamento; -campo magnetico rotante; -potenza, coppia e caratteristica meccanica -avviamento con autotrasformatore. 	<p>Area Professionale 1: <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i></p> <p>Area Professionale 2: <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i></p>
<u>3. Le macchine in corrente continua e inverter</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Il motore in corrente continua -Motori Passo-Passo -Motori Brushless -Inverter 	<p>Area Professionale 1: <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i></p> <p>Area Professionale 2: <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i></p>
<u>4. Sensori e strumenti di misura</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Sensori e trasduttori: <ul style="list-style-type: none"> -classificazione dei sensori e trasduttori in funzione della grandezza fisica -parametri caratteristici dei trasduttori. -Strumenti di misura 	<p>Area Professionale 1: <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i></p> <p>Area Professionale 2: <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i></p>

MATEMATICA (ASSE MATEMATICO)		
Docente	Prof.ssa Chiara Adamo	
Testo in adozione (CONSIGLIATO): I. Fragni, G. Pettarin Matematica in pratica Secondo biennio e quinto anno – Istituti professionali – Volume 4/5 Casa editrice: CEDAM scuola		
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
Grafico di una funzione	<p>A partire dal grafico di una funzione, determinazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ dominio; ○ intersezione con assi cartesiani; ○ segno; ○ comportamenti asintotici (limiti agli estremi del dominio con riconoscimento di asintoti orizzontali e verticali); ○ intervalli di crescita/decrecenza; ○ punti di massimo/minimo relativi 	<p>Area generale: Competenza n.12 <i>- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</i></p>
Limiti	<p>Calcolo di limiti di funzioni algebriche razionali fratte (i polinomi al numeratore e al denominatore di grado al massimo 2 sono sempre e solo scomponibili con i seguenti metodi di scomposizione: raccoglimento a fattore totale, differenza di quadrati, quadrato di binomio e trinomio speciale con coefficiente direttore unitario):</p> <p>-nelle seguenti forme determinate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ numero/numero ○ numero/0^+ ○ numero/0^- ○ numero/$+\infty$ ○ numero/$-\infty$ <p>-nelle seguenti forme indeterminate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ $0/0$, risolvibile scomponendo numeratore e denominatore utilizzando i metodi specificati sopra ○ ∞/∞, con il metodo del raccoglimento del termine di grado massimo e con il metodo degli asintotici (è stato utilizzato maggiormente quest'ultimo) ○ $\infty - \infty$, con il metodo del raccoglimento del termine di grado massimo e con il metodo degli asintotici (utilizzato maggiormente quest'ultimo) 	
Derivate, intervalli di crescita/decrecenza e punti di massimo/minimo	<p>Il concetto di derivata</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ il rapporto incrementale ○ definizione di derivata e interpretazione grafica della derivata in un punto ○ relazione tra crescita/decrecenza e segno della derivata ○ punti stazionari: massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale <p>Regole di derivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ derivata delle seguenti funzioni elementari: ○ $y = k$ ○ $y = kx$ ○ $y = x^n$, casi particolari: $y = \frac{1}{x^n}$, $y = \sqrt[n]{x^m}$ ○ $y = e^x$ ○ $y = \ln x$ ○ derivata di funzioni che sono combinazione lineare di altre funzioni, in particolare: ○ $y = k \cdot f(x)$ ○ $y = f(x) + g(x)$ 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ $y = k \cdot f(x) + h \cdot g(x)$ ○ dove $f(x)$ e $g(x)$ sono funzioni elementari e k e h sono costanti ○ ○ derivata di funzioni prodotto e quoziente: ○ $y = f(x) \cdot g(x)$ ○ $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ ○ dove $f(x)$ e $g(x)$ sono combinazioni lineari di funzioni elementari 	
Studio di funzione	<p>Studio di funzioni algebriche razionali fratte (i polinomi al numeratore e al denominatore di grado al massimo 2 sono sempre e solo scomponibili con i seguenti metodi di scomposizione: raccoglimento a fattor totale, differenza di quadrati, quadrato di binomio e trinomio speciale con coefficiente direttore unitario), determinando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ dominio; ○ intersezione con assi cartesiani; ○ segno; ○ asintoti verticali e orizzontali; ○ intervalli di crescita/decrecenza; ○ punti di massimo/minimo relativi; ○ probabile grafico della funzione 	

T. M. A. (ASSE Scientifico Tecnologico Professionale)		
Docente	Prof. Baccolini Filippo – ITP prof. Rizzuto Romualdo Fabio	
UdA	Contenuti	Competenze di riferimento
<i>Costi di produzione</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Definizione dei costi di produzione:</u> costi fissi e variabili. - <u>Calcolo dei costi variabili relativi a materia prima, manodopera, ammortamento</u> di macchinari ed impianti di produzione, energia di utilizzo dei macchinari; calcolo del costo variabile e del costo totale. - <u>Guadagno e margine di contribuzione:</u> calcolo del guadagno e del margine di contribuzione. 	<p><u>Area generale</u></p> <p>10) “- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.”</p> <p><u>Area professionale</u></p> <p>5) “-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.”</p>
<i>Statistica e Project Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Diagramma di Gantt per l'organizzazione dei flussi di produzione in officina meccanica:</u> dati forniti dal diagramma; pro e contro nel suo utilizzo; costruzione di un diagramma di Gantt elementare riguardante le operazioni per la realizzazione di un componente meccanico. - <u>Logistica dei magazzini:</u> definizione di logistica con accenno alla logistica 	<p><u>Area generale</u></p> <p>8) “- Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.”</p> <p>10) “- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.”</p> <p><u>Area professionale</u></p>

	<p>sostenibile; attività logistiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Gestione delle scorte:</u> definizione di scorte industriali, commerciali e di servizio; definizione di scorte di sicurezza, speculativa e massima; il magazzino, divisione in zona di ricezione, di conservazione e di spedizione; magazzino a zero scorte; metodo ABC per la gestione delle scorte - <u>Concetti base di affidabilità in serie e parallelo:</u> definizione di affidabilità; calcolo dell'affidabilità in serie ed in parallelo; - <u>Tasso di guasto e mortalità dei prodotti:</u> definizione di guasto, infantile, dovuto all'usura e casuale; definizione di tasso di guasto; calcolo dell'affidabilità in funzione del tasso di guasto. 	<p>5) <i>"-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento."</i></p> <p>6) <i>"-Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente."</i></p>
<p><i>Tempi macchina</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caratteristiche di taglio, velocità di taglio, velocità di avanzamento e calcolo tempo di passata per tornio e fresatrice:</u> definizione moto di taglio, velocità di taglio; velocità di rotazione; definizione moto di avanzamento; calcolo velocità di avanzamento; sezione del truciolo e fattore di forma G; - <u>Tempi attivi ed accessori, calcolo della potenza assorbita con tornio e fresa:</u> calcolo della forza di taglio, del lavoro meccanico e della potenza utile di una lavorazione; calcolo del tempo di lavoro; 	<p><u>Area generale</u></p> <p>12) <i>"-Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi."</i></p> <p><u>Area professionale</u></p> <p>5) <i>"-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento."</i></p> <p>6) <i>"-Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente."</i></p>
<p><i>Lean Organization</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Storia del Lean:</u> significato del lean; gli imprenditori del lean; - <u>Principi del Lean:</u> standardizzazione; jidoka; flusso continuo; just in time; heijunka; Toyota way; mappatura; produzione tirata; perfezione - <u>Gli sprechi:</u> MUDA - <u>Obiettivi 4 Zer (Just in Time, Autonomazione, TPM, Workplace Organization)</u> - <u>Zero scorte (Kanban)</u> 	<p><u>Area generale</u></p> <p>8) <i>"- Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento."</i></p> <p>10) <i>"- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi."</i></p> <p><u>Area professionale</u></p> <p>5) <i>"-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento."</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione Aziendale: definizione di impresa, azienda e società; imprese individuali e collettive; tipi di società, SNC, SAS, SPA, SAPA, SRL, società di fatto e cooperative; fattori di produzione; operazioni di impresa tecniche, economiche e finanziarie; operazioni interne ed esterne; - Layout Aziendale: definizione di layout aziendale; rappresentazione dell'organigramma aziendale. 	6) <i>"-Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente."</i>
--	---	---

T.T.I.M. (Asse Scientifico Tecnologico Professionalizzante)		
Docente	Prof. Stefano Cavalieri – ITP Prof. Fabio Romualdo Rizzuto	
Consigliato: "Il manuale del manutentore" a cura di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello, A. Pivetta - Ed. Hoepli		
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
UDA1 Metodi innovativi di manutenzione e ricerca del guasto	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di telemanutenzione, manutenzione sensorizzata. - Diagnostica e ricerca del guasto, controlli non distruttivi (CND) - LABORATORIO: Redazione del libretto di manutenzione di una caldaia domestica e relazione 	Area Professionale 3: <i>Eeguire, 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.</i>
UDA2 Impianti di climatizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impianto termico di riscaldamento tradizionale, ibrido e con fonti rinnovabili (solare termico circolazione naturale/forzata). - Principali componenti dell'impianto. - Impianti con UTA e VMC <p>Nell'ambito degli apparati di cui sopra: caratteristiche di impiego, procedure operative di smontaggio/sostituzione e ripristino, analisi di schemi logici e funzionali con descrizione dell'impianto e degli elementi che lo costituiscono, analisi di un contratto di manutenzione, analisi di manualistica di installazione e manutenzione, analisi delle checklist di controllo - con l'ausilio del manuale. LABORATORIO: Smontaggio di una caldaia.</p>	Area Professionale 1: <i>-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività</i> Area Professionale 2: <i>- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Area Professionale 3: <i>Eeguire, 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</i>

<p align="center">UDA3 Sistemi di trasporto persone e materiali</p>	<p>-Sistemi per il trasporto di persone: ascensori, scale e marciapiedi mobili -Sistemi per il trasporto di materiali: nastri trasportatori, apparecchi di sollevamento dei materiali. -Nell’ambito degli apparati di cui sopra: caratteristiche di impiego, procedure operative di smontaggio/sostituzione e ripristino, analisi di schemi logici e funzionali con descrizione dell’impianto e degli elementi che lo costituiscono, analisi di un contratto di manutenzione, analisi di manualistica di installazione e manutenzione, analisi delle checklist di controllo Normativa sulla certificazione ascensori con l’ausilio del manuale LABORATORIO: esperienza in ascensore con calcolo velocità, analisi visiva e riconoscimento dei componenti dell’impianto.</p>	<p><i>specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Area Professionale 4: <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</i></p>
<p align="center">UDA4 Mezzi di trasporto</p>	<p>Principali parti di un veicolo tipo autovettura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - motore endotermico - Motore elettrico - Veicoli ibridi - Sterzo - Sospensioni - Freni - batterie. <p>Principali interventi di manutenzione programmata. Procedure di smontaggio e rimontaggio di un motore endotermico con analisi dei componenti; Checklist di controllo. con l’ausilio del manuale</p>	

Italiano (ASSE LINGUISTICO)		
Docente	<i>Prof.ssa Antonietta Cavaliere</i>	
<i>Libro di testo: Carnero R. – Iannaccone G. “Il tesoro della letteratura” vol.3 Giunti editore</i>		
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
La poetica di fine ‘800	<p>-Ripetizione Giacomo Leopardi. - Parafrasi dell’Infinito. - Giosuè Carducci- Pianto Antico</p>	<p><u>Area generale</u> Competenza 2 - <i>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative in vari</i></p>

Naturalismo e Verismo Il Decadentismo	-Naturalismo e Verismo: Emile Zola e Giovanni Verga -Decadentismo e simbolismo: Gabriele D'Annunzio e Giovanni Pascoli; vita e opere - L'Estetismo: Gabriele D'Annunzio	<i>contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</i>
La poetica della Prima Guerra Mondiale	-La poetica sulla Prima guerra mondiale -Ermetismo: Giuseppe Ungaretti; poesie:I Fiumi; Veglia; Fratelli; Sono una creatura.	
I generi letterari del 900	- Italo Svevo: la Coscienza di Zeno - Eugenio Montale : Ossi di seppia - Salvatore Quasimodo: Poesie - Appunti su Luigi Pirandello. - Vita –opere-poetica	

STORIA (ASSE STORICO SOCIALE)		
Docente	Prof.ssa Antonietta Cavaliere	
Libro di testo: Castronovo V. "Impronta storica" vol. 3 La Nuova Italia ed.		
UDA	Contenuti	Competenze di riferimento
Contesto socio-economico pre-bellum	Il contesto storico socio economico della Bella Epoque. Il petrolio e il motore a scoppio.Il Gold standard: la sterlina e il dollaro. Paesi colonizzatori, colonie e nuove forme di imperialismo. Taylor e l'organizzazione scientifica del lavoro.	<u>Area generale</u> Competenza 2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative in vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.
La crisi dei grandi imperi	I grandi mutamenti politici e sociali tra la fine dell'800 e i primi del 900. La crisi dei grandi Imperi	
La grande guerra e il nuovo assetto mondiale	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione Prima guerra mondiale. - Gli aspetti della guerra. - La nascita dell'URSS e le sue ripercussioni in Europa. - Il primo dopoguerra. - L'ascesa di Mussolini 	
Totalitarismi e Seconda Guerra Mondiale	<ul style="list-style-type: none"> - I totalitarismi di Hitler e Stalin - Nazismo - La Seconda guerra mondiale - La ricostruzione in Italia 	

Dopoguerra e Guerra Fredda	<ul style="list-style-type: none"> - Denazificazione della Germania - Nascita delle due grandi potenze: USA e URSS - Blocco occidentale e blocco orientale 	
-----------------------------------	---	--

Disciplina Educazione Civica (Asse STORICO SOCIALE)		
Docente	Prof.ri Ferraro M. M. – Lodesani D., Adamo C., Cavaliere A.	
<u>UdA</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Competenze di riferimento</u>
1. Rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione - Tipi di persona - Dpi e attrezzature 	<p>Area Generale 2: <i>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</i></p> <p>Area Generale 11: <i>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</i></p>
2. Risorse energetiche e sostenibilità	<ul style="list-style-type: none"> - Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili - Concetto di sviluppo sostenibile e la sua evoluzione - Le questioni più pressanti da affrontare per la transizione verso la sostenibilità 	<p>Area Generale 2: <i>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</i></p> <p>Area Generale 11: <i>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</i></p>
3. Logica	<p>La logica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ le parole chiave della logica: connettivi e quantificatori ○ proposizioni e predicati: differenze ed esempi ○ i connettivi logici e tavole di verità: <ul style="list-style-type: none"> ▪ il connettivo “non” ▪ il connettivo “e” ▪ il connettivo “o” ▪ il connettivo “se...allora” ▪ il connettivo “se e solo se” ○ esercizi con i valori di verità: <ul style="list-style-type: none"> ▪ determinare il valore di verità 	<p>Area generale 12: <i>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi</i></p>

	<p>di una proposizione composta, conoscendo il valore di verità delle proposizioni che la compongono;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ determinare la tavola di verità di una proposizione composta 	
4. Epidemie e pandemie	<ul style="list-style-type: none"> - Il covid 19 - Epidemie e pandemie nella storia: effetti sulla società e in economia 	<p>Area Generale 2: <i>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali</i></p>
5. Diritto di voto	<ul style="list-style-type: none"> - suffragio universale in Italia: <ul style="list-style-type: none"> ○ maschile ○ femminile 	<p>Area Generale 1: <i>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</i></p>
5. Violenza sulle donne	<ul style="list-style-type: none"> - 25 novembre, giornata internazionale contro la violenza sulle donne: <ul style="list-style-type: none"> ○ scelta della data ○ scelta delle scarpe rosse 	
6. Le mafie	<ul style="list-style-type: none"> - Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie - La lotta contro le mafie: Falcone e Borsellino - donne coraggiose: Lea Garofalo e Rita Atria 	

ALLEGATO 2

GRIGLIA

PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
 C=IT
 O=MINISTERO
 DELL'ISTRUZIONE

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	Matematica, Ed. Civica	Adamo Chiara	
2	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, Ed. Civica	Baccolini Filippo	
3	Italiano, Storia, Ed. Civica	Cavaliere Antonietta	
4	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Ed. Civica	Cavalieri Stefano	
5	Religione, Ed. Civica	De Costanza Francesco Paolo	
6	Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni, Ed. Civica	Ferraro Mariastella Matilde	
7	Inglese, Ed. Civica	Fiorenza Annamaria Cinzia	
8	Lab. Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni, Ed. Civica	Lodesani Davide	
9	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Micunco Giovanni	
10	Scienze Motorie	Policarpo Vincenzo	
11	Lab. Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Ed. Civica	Rizzuto Romualdo Fabio	
12	Sostegno, Ed. Civica	Vandelli Anna	
		COMPONENTE STUDENTI	
		Venturelli Manuel	
		Vernazzaro Matteo	
		COMPONENTE GENITORI	

Il Dirigente scolastico
Dott. Luigi Vaccari