



Istituto Omnicomprensivo "Guido Marcelli"

Piazza Nencetti, 3 - Foiano della Chiana (AR) | Tel. 0575648038
codice fiscale: 80009720519 | codice meccanografico: ARIC818006
mail: aric818006@istruzione.it | pec: aric818006@pec.istruzione.it | www.scuolafoiano.edu.it



MIUR



Unione Europea

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

REDATTO DAL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^a C
IPSIA "G. MARCELLI", FOIANO DELLA CHIANA
(AR)

SETTORE: INDUSTRIA E ARTIGIANATO
**INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA
TECNICA (IP14)**
CODICE ATECO: C - 33

**ATTIVITA' MANIFATTURIERA
RIPARAZIONE MANUTENZIONE ED
INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED
APPARECCHIATURE**



IPSIA

**ISTITUTO PROFESSIONALE PER
L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO**
Manutenzione e Assistenza Tecnica

per una professione qualificata

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

INDICE

DISCIPLINE E DOCENTI	3
ALUNNI DELLA CLASSE 5°C - I.P.S.I.A. MAT	4
A: PARTE GENERALE	5
I) PROFILO DELL'INDIRIZZO (MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA)	5
II) PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	5
III) PERCORSO FORMATIVO	7
IV) OBIETTIVI TRASVERSALI	7
V) ATTIVITA' INTEGRATIVE DEI PERCORSI CURRICOLARI	8
VI) FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)	10
VII) MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	12
VIII) CRITERI E STRUMENTI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	13
IX) CRITERI E STRUMENTI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI PROFITTO	15
X) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	17
XI) TIPOLOGIE SIMULAZIONI PROVE SCRITTE EFFETTUATE	20
XII) INDICAZIONI PER IL COLLOQUIO	22
B: PARTE DISCIPLINARE	24
RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI SVOLTI	25
INDICE ALLEGATI	63

DISCIPLINE E DOCENTI

Disciplina	Docente	Ore settimanali in unità didattiche
Italiano	Tricomi Francesco	4
Storia	Tricomi Francesco	2
Matematica	Calussi Gabriele	4
Lingua Inglese	Basagni Marilena	3
Tecnologie elettrico- elettroniche e applicazioni	Tommasi Simona Petrolo Stefano	3 (3)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	Proietti Michele Mariottini Antonio	7 (2)
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	Masci Martin Mariottini Antonio	4 (2)
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Mariottini Antonio Sciarri Luca	(2) 5
Scienze motorie e sportive	Spenziarati Andrea	2
Religione Cattolica	Renzacci Simone	1
Sostegno	Solfanelli Elisa	10
Sostegno	Ferraiuolo Arianna	10
Sostegno	Massai Carlo	10
Sostegno	Vanni Beatrice	10

Legenda:

Fra parentesi le ore in codocenza.

Foiano della Chiana, li 14 Maggio 2026

Il Docente Coordinatore
Stefano Petrolo

Stefano Petrolo

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Anna Bernardini

Anna Bernardini

ALUNNI DELLA CLASSE 5°C - I.P.S.I.A. MAT

N.	COGNOME	NOME
1	Abdallah	Abderahmen
2	Baccheschi	Nicola
3	Barbera	Vincenzo
4	Costea	Dennis Richiard
5	Dringoli	Edoardo
6	Ferace	Luca
7	Giannetti	Gabriele
8	Kotbi	Hamza
9	Leti	Alessio
10	Mangioni	Diego
11	Marra	Danilo
12	Masini	Gianluca
13	Mosbah	Rayen
14	Pal	Mohit Kumar
15	Rossi	Edoardo
16	Solimeno	Fabio Pio

A: PARTE GENERALE

I) PROFILO DELL'INDIRIZZO (MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA)

Il Diplomato di Istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" (MAT) possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, di riparazione e collaudo, relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. In particolare, come riportato nel PTOF della scuola, le competenze in uscita rispondono a quelle previste dall'*European Qualification Framework* e al catalogo delle qualifiche professionali della regione Toscana.

Le principali sono:

- 1) Comprendere, interpretare ed analizzare disegni tecnici e particolari meccanici;
- 2) Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali si cura la manutenzione;
- 3) Saper utilizzare macchine utensili, saldatrici e strumenti di misura;
- 4) Saper riparare macchine e strumenti;
- 5) Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine, a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione.

II) PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

1. Composizione e Presentazione della Classe

La classe è composta in origine da **16 studenti**, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali.

2. Analisi dell'Andamento Disciplinare nel Triennio

Il percorso della classe è stato caratterizzato da una **progressiva evoluzione positiva**, sia in termini di maturazione personale che di coesione del gruppo:

- **Terzo anno:** Fase di assestamento. Il gruppo, pur mostrando una vivacità tipica dell'età, si è sempre dimostrato sensibile ai richiami dei docenti, gettando le basi per il dialogo educativo.
- **Quarto anno:** Anno di svolta. Si è registrata una crescita significativa e una partecipazione più consapevole alle attività didattiche.
- **Quinto anno:** Nonostante il consolidamento generale delle competenze professionalizzanti e l'assenza di gravi episodi inerenti la condotta disciplinare, l'impegno del gruppo classe è risultato a tratti altalenante. I percorsi di apprendistato attivati, le diverse assenze di taluni ed una certa stanchezza diffusa hanno reso necessario riprendere più volte gli stessi argomenti per consolidare gli obiettivi di apprendimento finalizzati al conseguimento del diploma ed in prospettiva post maturità.

3. Percorsi FSL e Competenze Professionali

Il legame con il mondo del lavoro ha rappresentato il vero **punto di forza** del gruppo. Gli studenti hanno operato con competenza, responsabilità e un elevato senso del dovere.

- **Formazione sulla Sicurezza:** Tutti gli studenti hanno completato con successo la formazione specifica per rischio alto (16 ore).
- **Apprendistato:** L'attivazione di **4 percorsi di apprendistato** di primo livello ha testimoniato l'ottimo grado di professionalità raggiunto.
- **Mobilità transnazionale:** L'esperienza di **5 studenti** all'estero (Siviglia, Valencia, Lisbona e Irlanda) ha evidenziato grandi capacità di adattamento e autonomia operativa nel settore della meccanica e ambiti affini.

4. Profilo Didattico e Relazionale Conclusivo

Sotto il profilo relazionale, la classe è **serena e aperta al dialogo**. Nonostante la naturale formazione di sottogruppi, gli studenti interagiscono tra loro e con i docenti in modo rispettoso e disponibile.

Dal punto di vista didattico, sebbene lo studio domestico non sia stato sempre costante limitando in parte il raggiungimento di livelli di eccellenza, gli alunni hanno mostrato un **apprezzabile miglioramento**. Il percorso scolastico si conclude con un gruppo di studenti che ha acquisito solide competenze tecnico-professionali e una maturità tale da potersi interfacciare positivamente con il futuro mondo del lavoro o accademico.

Attivazione corsi di approfondimento, sostegno e recupero

Nel corso dell'anno scolastico sono state previste per l'intero Istituto due pause didattiche (una per quadrimestre) per il recupero e il potenziamento, una dal 24 al 28 Novembre 2025 e l'altra dal 9 al 13 Febbraio 2026, con il fine di consentire agli alunni il recupero degli argomenti trattati, un approfondimento di particolari tematiche e un potenziamento di specifiche competenze.

Considerando il numero di valutazioni insufficienti, sono stati attivati corsi pomeridiani di recupero dell'insegnamento "Manutenzione e assistenza tecnica" e, per le altre materie, sono stati effettuati recuperi personalizzati tramite studio individuale. Nei mesi di aprile, maggio e giugno sono stati attivati, per un numero preciso di alunni, diversi percorsi inseriti nel progetto di Riduzione dei divari negli apprendimenti e contrasto alla dispersione scolastica" (Agenda Sud D.M. 175/2025 e Agenda Nord 176/2025) dal titolo Marcelli Next Step: strategie integrate contro la dispersione per il potenziamento delle competenze, mentoring e orientamento, potenziamento delle competenze di base, motivazione e accompagnamento.

III) PERCORSO FORMATIVO

Nell'ambito più propriamente educativo, seppur con qualche difficoltà iniziale legata alla discontinuità dell'impegno, si può affermare che in linea generale sono stati **raggiunti gli obiettivi prefissati**. Gli studenti hanno infatti maturato una discreta capacità di lavorare in *team*, un'apertura al dialogo e alla convivenza civile, nonché competenze di *problem solving*, dimostrando una crescita complessiva nel sapersi confrontare e collaborare in modo costruttivo.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero, queste ultime con lo scopo di facilitare l'apprendimento dei discenti.

IV) OBIETTIVI TRASVERSALI

In linea generale il Consiglio di classe ha stabilito di lavorare in sinergia per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Utilizzare un corretto metodo di studio;
- Leggere e comprendere un testo (anche in riferimento alle varie tipologie scritte dell'Esame di Stato);

- Osservare, riconoscere e descrivere situazioni, fatti e fenomeni;
- Rielaborare, prendere appunti, sottolineare, riassumere, commentare;
- Approfondire la conoscenza della realtà sociale: affinare e migliorare la capacità di riconoscere i rapporti tra l'uomo, l'ambiente, le risorse e le varie attività lavorative;
- Strutturare percorsi logici che prevedano operazioni come problematizzare, formulare ipotesi, ricercare dati e comunicare risultati mediante linguaggi specifici;
- Dimostrare sicurezza di sé e autostima;
- Mantenere gli impegni presi e assumersi le responsabilità anche nei confronti della propria crescita;
- Lavorare in modo collaborativo e con atteggiamento positivo in gruppo;
- Fare autovalutazione e autocritica, riflettendo su sé stessi, sulle proprie emozioni e comportamenti, sulle proprie abilità, capacità e attitudini;
- Ampliare gli interessi culturali;
- Inserire i concetti acquisiti entro schemi logici di riferimento con valenza interdisciplinare;
- Decentrare il proprio punto di vista e accettare la diversità;
- Aver cura del materiale scolastico e rispetto degli arredi;
- Avere rispetto delle diversità etniche, culturali e religiose.

V) ATTIVITA' INTEGRATIVE DEI PERCORSI CURRICOLARI

La classe ha partecipato ai seguenti progetti:

Terzo anno 2023-24

- Erasmus K2
- Progetto aula diffusa (SVI)
- Visione robotica
- Analisi di saldatura
- Giochi studenteschi
- Bls.
- Giornata dello sport alle Capezzine
- Internazionali di Tennis a Roma.
- Visiti aziendali.
- Gita San Patrignano.
- Visita Ferrari.

Quarto Anno 2024-25

- Aule diffuse
- Certificazione competenze PCTO meccatronica
- Legalità 24/25
- Special Olympics
- Studente atleta di alto livello
- Trekking 24/25
- Radio Effe
- La cultura del dono
- Semplicemente donna
- PRST
- Scuola che propone la salute
- Autonomia 24/25
- Gruppo sportivo
- Campionati studenteschi
- Bls
- Olimpiadi BLS
- Internazionali di tennis
- Curriculum vitae CNA
- Certificazioni linguistiche
- Visita Ducati

Quinto anno 2025-26

- Digital lab - giovani progettisti del futuro
- Progettazione congiunta Scuola-Università: dal modello al pezzo finito
- Progetto Enel, energie per la scuola
- Internazionali di tennis
- Progetto legalità
- Special Olympics
- Trekking cittadino nella cittadina di Foiano e periferie
- Radio effe “ la radio a scuola-la scuola in radio”
- Laboratorio automi e sociali
- Incontri orientativi con agenzie del lavoro Adecco e Manpower
- Certificazioni linguistiche

- BLSA
- Incontro con ITS prime
- Visita presso l'Università degli Studi di Perugia

VI) FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)

In coerenza con le linee di indirizzo del PTOF dell'Istituto per i trienni 2022-2025 e 2025-2028, la classe ha svolto i percorsi di Formazione Scuola Lavoro (FSL) così organizzati:

- Corsi di formazione sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro (formazione generale e specifica rischio alto);
- Corsi di formazione con esperti esterni provenienti dal mondo delle imprese, professioni, delle associazioni, dell'Università e degli Enti pubblici presenti sul territorio per l'acquisizione di competenze professionali da spendere nei diversi ambiti dell'attività lavorativa e di informazioni utili per l'orientamento post diploma;
- Stage lavorativi in imprese, autofficine, associazioni di categoria ed enti pubblici del territorio, organizzati in due turni per anno scolastico.

Tutti gli studenti, durante le classi terza, quarta e quinta dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato - Manutenzione ed Assistenza Tecnica, hanno svolto periodi di stage (per un minimo di 210 ore), integrando ed arricchendo così la loro formazione professionale direttamente sul campo, collegando la formazione in aula con l'esperienza pratica in ambienti operativi reali con l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro. I percorsi FSL sono stati realizzati nel rispetto delle normative vigenti e con particolare riferimento alle Linee guida ministeriali, attraverso periodi di formazione in aula e periodi di esperienza in azienda; i periodi in azienda sono stati parte integrante dei percorsi formativi personalizzati finalizzati alla realizzazione del Profilo educativo, culturale e professionale del corso di studi. La FSL ha avuto una struttura flessibile ed è stata svolta con modalità differenti, anche in momenti diversi da quelli previsti dal calendario delle lezioni.

Nel nostro Istituto i percorsi FSL sono favoriti e rafforzati da:

- Un accordo siglato, già a partire dal 2008, tra l'Istituto Professionale, il Comune di Foiano della Chiana e importanti Aziende operanti nel territorio.
- La stipula di una convenzione quadro tra tre Istituti di Istruzione Secondaria di Secondo grado della Provincia di Arezzo (ISIS "Margaritone-Vasari", ISIS "Marconi Severi", "Omnicomprendivo Marcelli"), La Provincia di Arezzo - Servizio Lavoro Formazione Istruzione, l'Associazione di categoria "Confartigianato Imprese Arezzo – Federazione Meccanica, il Consorzio "Arezzo Innovazione".
- La costituzione del Comitato Tecnico Scientifico.

Articolazione delle attività nei tre anni:

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno sono state svolte le seguenti attività di FSL: attività laboratoriali, visite aziendali, incontri con esperti, due periodi di stage (dicembre/aprile), stage pomeridiani o estivi, apprendistato di primo livello, incontri con esperti di settore (Orientarsi al lavoro) compresi nelle trenta ore dei moduli orientativi.

Partner Aziendali:

Come partner aziendali operanti sul territorio compatibili con i profili professionali dell'indirizzo (meccanica, mecatronica, orafa). Attualmente la scuola ha in essere convenzioni con circa 40 aziende tra le province di Arezzo e Siena. Lo stage estivo è stato valutato all'inizio del nuovo anno scolastico tramite le schede di valutazione dei tutor aziendali.

Certificazione:

A conclusione del percorso verrà emessa una certificazione delle competenze trasversali e professionalizzanti raggiunte. Tale certificazione verrà allegata al Diploma di qualifica e sarà firmata dal tutor interno e dal Dirigente Scolastico.

Strumenti di valutazione:

Sono state utilizzate la Scheda di valutazione dell'alunno da parte del tutor esterno e la Scheda di valutazione da parte del Consiglio di classe. Gli alunni della classe 5°C hanno svolto l'attività di stage per la FSL in aziende metalmeccaniche, autofficine, elettroniche e per imballaggi delle province di Arezzo e di Siena.

VII) MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

A seguito dell'emanazione delle Linee guida per l'Orientamento, in applicazione delle Legge 29 dicembre 2022, n. 197, art. 1, comma 555, a partire dall'anno scolastico 2023/24 la classe ha partecipato a moduli di orientamento formativo, di almeno 30 ore per ogni a.s.

In particolare, nell'a.s. 2024-2025 è stato svolto un Modulo di orientamento formativo dal titolo "La cultura del lavoro" progettato dal Consiglio di classe che ha incluso le seguenti attività:

a) Storie di vita professionale - Attività che permettano di riflettere sui feedback degli altri come sulle esperienze di successo e insuccesso per continuare a sviluppare il proprio potenziale

1. Incontri con imprenditori, esperti, funzionari per la conoscenza e l'inserimento nel mondo del lavoro (Azienda SVI)

b) Progetto la mia crescita - Attività che permettano di acquisire consapevolezza e fiducia nelle capacità proprie ed altrui

1. Laboratorio con esperti esterni del Centro per l'impiego sulla stesura del CV

2. Elaborazione del proprio progetto di vita e redazione del CV europeo in italiano e in inglese

3. Report e analisi di un processo produttivo in riferimento all'esperienza personale di PCTO

c) Cultura del lavoro - Attività pratiche che creano valore e che rappresentano opportunità di apprendimento

1. Svolgimento di attività laboratoriali personalizzate in base alle rispettive capacità e inclinazioni personali (la figura del manutentore, il progettista con autocad e solidworks)

Nell'a.s. 2025-2026 è stato svolto un Modulo di orientamento formativo dal titolo "Opportunità e percorsi post-diploma" progettato dal Consiglio di classe che ha incluso le seguenti attività:

a) Storie di vita professionale - Attività che permettano di riflettere sui feedback degli altri come sulle esperienze di successo e insuccesso per continuare a sviluppare il proprio potenziale

1. Incontri con imprenditori, esperti professionisti per la conoscenza e l'inserimento nel mondo del lavoro.

b) Orientamento in uscita - Attività che permettano di esplorare lo spazio socio-economico e di identificare bisogni e sfide da risolvere, di stabilire nuove connessioni e di raccogliere elementi per creare opportunità

1. Le carriere in divisa (Discussione e incontro)

2. Energie per la scuola - Open-Day con ENEL e gli altri partner per conoscere il percorso formativo e le eventuali attività aziendali

3. Agenzie Interinali

4. Il mondo universitario
 5. Conoscere gli ITS Academy
- c) Cultura del lavoro - Attività rivolte alla scoperta del mondo del lavoro e delle professioni
1. Report, Presentazione o poster sia in italiano che in inglese di un'attività di PCTO svolte nel triennio
 2. Svolgimento di attività laboratoriali personalizzate in base alle rispettive capacità e inclinazioni personali

VIII) CRITERI E STRUMENTI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Nel rispetto della normativa vigente, dello Statuto delle studentesse e degli studenti e del Regolamento d'Istituto, il Collegio dei docenti adotta la seguente griglia di valutazione per l'attribuzione del voto di condotta. Il voto di condotta risulta dalla media aritmetica del punteggio attribuito ad ogni criterio di valutazione. Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo, come da OM 54/2026.

Valutazione del comportamento (a.s. 2025-2026)

	CRITERI DI VALUTAZIONE	10	9	8-7	6	5
1	FREQUENZA ALLE LEZIONI/VIDEO LEZIONI	ASSIDUA E SEMPRE PUNTUALE	COSTANTE	REGOLARE	SALTUARIA	NULLA
2	PUNTUALITÀ NEL RISPETTARE GLI ORARI DELLE LEZIONI/VIDEO LEZIONI COMPORTEMENTO EDUCATO E CORRETTO DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE STESSE SIA NEI CONFRONTI DEL DOCENTE SIA NEI CONFRONTI DEI COMPAGNI.	ATTEGGIAMENTO SOLIDALE E RISPETTO MASSIMO E COSTANTE	ATTEGGIAMENTO EDUCATO E RISPETTO COSTANTE	SODDISFACENTE	TALVOLTA POCO CORRETTO	SCORRETTO
3	PARTECIPAZIONE E INTERVENTI ADEGUATI AL DIALOGO EDUCATIVO DI CLASSE	COSTANTE E PROPOSITIVA	COSTANTE	QUASI COSTANTE	SALTUARIA	ASSENTE
4	IMPEGNO NELLO STUDIO	INTENSO E COSTANTE	COSTANTE	QUASI COSTANTE	SALTUARIO	ASSENTE
5	PUNTUALITÀ NELLE CONSEGNE SCRITTE/ORALI, ELABORAZIONE DELLE STESSE IN MODO AUTONOMO E PERSONALE	PROPOSITIVO E COSTANTE	COSTANTE	QUASI COSTANTE	SALTUARIO	ASSENTE
6	RISPETTO DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI, DELLE NORMATIVE SCOLASTICHE E DELLA NETIQUETTE	MASSIMO RISPETTO	COSTANTE	QUASI COSTANTE	SCARSO RISPETTO, CON POCA CURA DEI LOCALI SCOLASTICI E/O COMPORTEMENTI POCO IN LINEA CON QUANTO STABILITO DALLA NETIQUETTE	NULLO
7	PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI	NESSUNO	RICHIAMI VERBALI E/O UN PROVVEDIMENTO DISCIPLINARE COLLETTIVO	UNA NOTA DISCIPLINARE	DA 2 A 4 NOTE DISCIPLINARI	5 O PIÙ NOTE DISCIPLINARI E UNO O PIÙ PROVVEDIMENTI DI SOSPENSIONE

IX) CRITERI E STRUMENTI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI PROFITTO

Si ricorda che per gli studenti inseriti nei percorsi di apprendistato di primo livello la valutazione viene effettuata seguendo i criteri sopra indicati, per cui gli strumenti e le modalità di valutazione sono quelli utilizzati per i percorsi scolastici/formativi a tempo pieno a cui si aggiunge il "dossier individuale".

La valutazione dei risultati di apprendimento dell'apprendista spetta all'istituzione scolastica/formativa sulla base anche degli elementi di valutazione espressi dal tutor aziendale durante i momenti di coordinamento con la scuola. Il docente tutor (tutor scolastico) che lo accompagna nel percorso in aula, affianca il tutor aziendale per le attività di valutazione delle competenze/abilità/conoscenze acquisite nell'ambito delle attività formative in azienda.

Si allega a seguire la griglia recante i criteri e gli strumenti per la valutazione del voto di profitto

Valutazione del profitto (A.S. 2025-26)

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
3	NULLE, causa mancata partecipazione alle lezioni e/o alle video-lezioni e/o presenza alle lezioni ma sistematica assenza dei lavori assegnati dal docente della disciplina	mancata applicazione delle conoscenze minime e/o estrema difficoltà ad applicare le stesse.	non si orienta
4	INADEGUATE, causa rara presenza alle lezioni /video lezioni e/o impegno carente /occasionale. saltuaria restituzione dei lavori e/o per lo più lavori scorretti/ imprecisi.	applica qualche conoscenza solo se guidato	mostra difficoltà di analisi, incoerenza nella sintesi.
5	PARZIALI, causa partecipazione alle lezioni/video lezioni saltuaria. restituzione dei lavori saltuaria e informazioni superficiali e imprecise.	applica conoscenze minime in modo non del tutto autonomo e con errori	affronta analisi e sintesi parziali
6	ADEGUATE, con partecipazione alle lezioni/video lezioni generalmente costante. restituzione dei lavori complessivamente adeguata, ma con informazioni generiche e/o non sempre precise.	applica le conoscenze minime	elabora semplici conoscenze
7	DISCRETE, con partecipazione alle lezioni/video lezioni costante e generalmente attiva e restituzione dei compiti completa ma non molto approfondita.	applica autonomamente le conoscenze ma con imperfezioni	coglie implicazioni e compie analisi coerenti
8 – 9	BUONE-OTTIME, con partecipazione costante e attiva alle lezioni/video lezioni, talvolta con interventi pertinenti, restituzione scritta/orale completa e appropriata.	applica con autonomia e correttezza le conoscenze	compie analisi pertinenti e rielabora in modo personale
10	ECCELLENTI, con partecipazione costante e attiva alle lezioni/ video lezioni, contraddistinta da impegno e interventi appropriati e approfonditi, restituzioni scritte/orali corrette, pertinenti e approfondite.	applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche a problemi complessi	compie analisi accurate e rielabora in modo critico

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2025/26

	ELEMENTI DI VALUTAZIONE	LIVELLI RAGGIUNTI				
		Negativo (3-4)	Iniziale (5)	Base (6)	Intermedio (7-8)	Avanzato (9-10)
1.	Sociali Rispetto delle regole scolastiche e di convivenza civile anche per la tutela della salute e della sicurezza. Rispetto delle opinioni altrui, spirito di solidarietà e interazione positiva con il gruppo-classe.					
2.	Motivazionali Partecipazione e collaborazione alle attività proposte. Rispetto dei tempi e delle modalità di consegna dei lavori assegnati. Ricerca e organizzazione delle informazioni in modo autonomo.					
3.	Cognitivi e di autonomia Conoscenza dei contenuti oggetto delle attività. Individuazione di collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari. Contributo originale alle attività proposte.					
4.	Comunicativi Correttezza ed efficacia nella comunicazione e argomentazione del proprio pensiero. Utilizzo adeguato degli strumenti digitali (programmi di video-presentazione, video, grafici, fogli di calcolo, etc.) per presentare gli elaborati.					
	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLE COMPETENZE RAGGIUNTE					

X) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Attribuzione del credito agli alunni interni

Per l'attribuzione del Credito scolastico, si fa riferimento a quanto stabilito dall'art. 11 OM. 54/2026.

1. Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.
2. I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento.
3. Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.

Tabella A Attribuzione credito scolastico si sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017 e dell'OM 54/2026.

Media dei voti	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Seguendo i principi stabiliti dall'ordinanza 54/2025 del 26/03/2026 e in base ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti.

➤ Per il quarto e quinto anno:

in caso di voto di condotta inferiore o uguale a 8 si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza.

In caso di voto di condotta pari o superiore a 9:

- Si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza se la media dei voti risulta pari o superiore al decimale 0,5;
- Si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza se la media dei voti è inferiore al decimale 0,5;
- Si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza se in sede di scrutinio una o più proposte di voto sono state incrementate per voto di consiglio;

Anche se la media dei voti è inferiore al decimale 0,5, si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza, se in sede di scrutinio una o più proposte di voto non sono state incrementate per voto di consiglio e se si verificano almeno due delle seguenti condizioni:

- A. lo studente ha prodotto certificazioni rilasciate da enti esterni e/o attestazioni di qualificate esperienze formative acquisite al di fuori della scuola di appartenenza, coerenti con il proprio indirizzo di studio e con le scelte del PTOF (per esempio: attività culturali, attività sportive a livello agonistico, attività non occasionali di volontariato e solidarietà e attività lavorative) (**credito formativo**);
- B. lo studente ha partecipato con interesse, impegno e responsabilità agli stage aziendali e alle altre attività di alternanza scuola- lavoro, alle attività svolte durante l'ora di Religione cattolica o eventualmente di attività alternativa, all'orientamento in entrata e ad altre attività scolastiche comprese nel PTOF;
- C. le assenze - non riferite a gravi motivi di salute o a gravi problemi personali o familiari a conoscenza e validati dal consiglio di classe - non superano il 10% delle lezioni.

➤ Per il terzo anno:

- Si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza se la media dei voti risulta pari o superiore al decimale 0,5;
- Si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza se la media dei voti è inferiore al decimale 0,5;

- Si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza se in sede di scrutinio tre o più proposte di voto sono state incrementate per voto di consiglio e/o se la media è il risultato delle valutazioni degli alunni con giudizio sospeso in due o più discipline;
- In caso di non promozione alla classe successiva, non si attribuisce alcun credito.

Anche se la media dei voti è inferiore al decimale 0,5, si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza se si verificano almeno due delle seguenti condizioni:

- A. lo studente ha prodotto certificazioni rilasciate da enti esterni e/o attestazioni di qualificate esperienze formative acquisite al di fuori della scuola di appartenenza, coerenti con il proprio indirizzo di studio e con le scelte del PTOF (per esempio: attività culturali, attività sportive a livello agonistico, attività non occasionali di volontariato e solidarietà e attività lavorative) (**credito formativo**);
- B. lo studente ha partecipato con interesse, impegno e responsabilità agli stage aziendali e alle altre attività di alternanza scuola- lavoro, alle attività svolte durante l'ora di Religione cattolica o eventualmente di attività alternativa, all'orientamento in entrata e ad altre attività scolastiche comprese nel PTOF;
- C. le assenze - non riferite a gravi motivi di salute o a gravi problemi personali o familiari a conoscenza e validati dal consiglio di classe - non superano il 10% delle lezioni.

Si specifica inoltre che, ai fini del riconoscimento del credito formativo e del credito aggiuntivo di cui ai punti precedenti:

- Il riconoscimento di tali crediti non può far superare la banda di appartenenza prevista dalla media dei voti;
- L'esperienza acquisita al di fuori della scuola deve essere debitamente documentata con un'attestazione dell'Ente presso il quale lo studente ha realizzato l'esperienza e deve essere coerente con il percorso formativo dello studente;
- L'autocertificazione è ammessa per servizi prestati presso Enti Pubblici;
- Tutti i documenti devono essere presentati dallo studente entro il 15 di maggio e devono essere presi in esame dal Consiglio di classe, che ne motiva l'eventuale irrilevanza ai fini dell'attribuzione del credito;
- I certificati presentati, sia che abbiano determinato o meno acquisizione di punteggio, non possono essere riproposti negli anni successivi e devono riferirsi ad esperienze compiute negli ultimi dodici mesi;
- Le attività comprese nel punto B saranno valutate a condizione che siano state frequentate per almeno i 3/4 del monte ore totale oppure se risultano conseguiti gli obiettivi dell'attività.

XI) TIPOLOGIE SIMULAZIONI PROVE SCRITTE EFFETTUATE

Per quanto riguarda le simulazioni delle prove d'esame, le date e le modalità sono state stabilite dal Consiglio di Classe. Alla data del **15 maggio 2026**, la classe ha già portato a termine le simulazioni della prima prova scritta, effettuate il **24 febbraio** e il **21 aprile**, e quelle della seconda prova, svolte il **23 febbraio** e il **22 aprile**. Per quanto concerne il colloquio, dopo una prima simulazione orale tenutasi il **16 aprile**, sono programmate due ulteriori sessioni per le date del **22 maggio** e del **5 giugno 2026**.

SIMULAZIONE PRIMA PROVA

Le simulazioni ufficiali della prima prova scritta si sono svolte una in data 24 febbraio 2026 e l'altra in data 21 aprile 2026. Nel corso delle sei ore concesse per la prova, come da normativa relativa agli esami (OM 54/2026), sono state somministrate alle classi tracce pertinenti alle 3 tipologie testuali (A, B, C) con analisi del testo letterario (A), produzione di un elaborato di carattere argomentativo (B) e riflessione critica di carattere espositivo - argomentativo su un testo di attualità (C). Le tracce della prova somministrata sono le prove ministeriali: sessione straordinaria 2022 e sessione straordinaria 2024. La correzione della prova è stata svolta avvalendosi della griglia con i relativi indicatori di merito su base cento poi convertite a venti, come da D.M. 1095 del 2019. Per gli alunni BES è stata utilizzata la griglia allegata al proprio fascicolo riservato.

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Come stabilito dall'OM 54/ 2026, la seconda prova si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, ha per oggetto una o più discipline caratterizzanti il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo. Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, la seconda prova non verte su discipline ma sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto, la seconda prova d'esame degli istituti professionali di nuovo ordinamento è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica: a. la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con d.m. 15 giugno 2022, n. 164); b. il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la

prova dovrà riferirsi. Con riferimento alla prova di cui al comma 3, le commissioni declinano le indicazioni ministeriali in relazione allo specifico percorso formativo attivato (o agli specifici percorsi attivati) dall'istituzione scolastica, con riguardo al codice ATECO, in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa e tenendo conto della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto, con le modalità indicate di seguito, costruendo le tracce delle prove d'esame con le modalità di cui ai seguenti commi. In fase di stesura delle proposte di traccia della prova di cui al comma 3, si procede inoltre a definire la durata della prova, nei limiti e con le modalità previste dai Quadri di riferimento, e l'eventuale prosecuzione della stessa il giorno successivo, laddove ricorrano le condizioni che consentono l'articolazione della prova in due giorni. Nel caso di articolazione della prova in due giorni, come previsto nei Quadri di riferimento, ai candidati sono fornite specifiche consegne all'inizio di ciascuna giornata d'esame. Le indicazioni relative alla durata della prova e alla sua eventuale articolazione in due giorni sono comunicate ai candidati tramite affissione di apposito avviso presso l'istituzione scolastica sede della commissione/classe, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento. Il consiglio di classe per favorire la valutazione delle competenze in uscita, sia teoriche che pratiche, suggerisce di strutturare la seconda prova in due momenti, uno teorico e uno pratico, attribuendo una **ripartizione paritaria** del punteggio tra le due fasi. Per quanto riguarda la parte scritta della seconda prova, la simulazione è stata effettuata nei giorni **23 febbraio 2026** e **22 aprile 2026**. Al fine di perfezionare la preparazione in vista dell'Esame di Stato, sono state svolte delle simulazioni, per consolidare la parte laboratoriale e pratica del percorso formativo.

Per gli alunni BES è stata utilizzata la griglia allegata al proprio fascicolo riservato.

Per l'attribuzione del voto finale della seconda prova è stata fatta la media tra la prova teorica e la prova pratica.

XII) INDICAZIONI PER IL COLLOQUIO

Normativa

Per il Colloquio si fa riferimento all'Art. 22 dell'OM 54 del 26/03/2026.

1. Il colloquio è disciplinato dall'articolo 17, comma 9, del d.lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). A tal fine la commissione d'esame tiene conto anche delle informazioni contenute nel Curriculum della studentessa e dello studente di cui all'articolo 1, comma 30, della legge 13 luglio 2015, n. 107. Il colloquio si svolge sulle quattro discipline individuate ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettera b), del d.m. 13/2026, al fine di verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri di ciascuna disciplina, la capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite e di argomentare in modo critico e personale, nonché il grado di responsabilità e maturità raggiunto. Esso concorre alla valutazione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze del candidato, nonché del grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio, anche tenuto conto dell'impegno dimostrato nell'ambito scolastico e in altre attività coerenti con il percorso di studio, nonché del grado di responsabilità o dell'impegno evidenziati in azioni particolarmente meritevoli – documentate nel Curriculum della studentessa e dello studente - in una prospettiva di sviluppo integrale della persona.

2. Il colloquio ha inizio con una breve riflessione del candidato sul proprio percorso scolastico e personale, anche alla luce delle informazioni contenute nel Curriculum della studentessa e dello studente. Il colloquio prosegue con la proposta di domande e approfondimenti sulle quattro discipline di cui all'art. 1, co.1, lettera b), del d.m. 13/2026, al fine di evidenziare il grado di responsabilità e maturità raggiunto dal candidato in ordine all'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline e alla capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite per argomentare in maniera critica e personale.

Nel corso del colloquio il candidato analizza criticamente e correla al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito delle attività di formazione scuola-lavoro o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato. Per i candidati esterni la relazione o il lavoro multimediale hanno ad oggetto l'attività di cui all'articolo 14, comma 3, ultimo periodo, del d.lgs 62/2017. Inoltre, il colloquio verifica le competenze di educazione civica, di cui alla legge 20 agosto 2019, n. 92, e alle linee guida di cui al decreto ministeriale 7 settembre 2024, n. 183, come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe. Infine, nell'ambito del colloquio, viene effettuata la discussione degli elaborati relativi alle prove scritte. La

commissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, valorizzando soprattutto i nuclei tematici fondamentali e la dimensione pluridisciplinare e interdisciplinare. Nella conduzione del colloquio, la commissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali per i licei e delle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali.

3. Ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo, del d.lgs. 62 del 2017, nel caso in cui il candidato interno abbia riportato, in sede di scrutinio finale, una valutazione del comportamento pari a sei decimi, il colloquio ha altresì a oggetto la trattazione dell'elaborato di cui all'art. 3, lettera a), sub iv.

4. Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione/classe di esame quale commissario interno.

5. Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 20 del d. lgs. 62 del 2017.

6. Nei percorsi di secondo livello dell'istruzione per adulti, il colloquio si svolge secondo le modalità sopra richiamate, con le seguenti precisazioni:

a) i candidati, il cui percorso di studio personalizzato (PSP), definito nell'ambito del patto formativo individuale (PFI), prevede, nel terzo periodo didattico, l'esonero dalla frequenza di unità di apprendimento (UDA) riconducibili a intere discipline, possono – a richiesta – essere esonerati dall'esame su tali discipline nell'ambito del colloquio.

b) per i candidati che non hanno svolto le attività di formazione scuola-lavoro, il colloquio valorizza il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale, quale emerge dal patto formativo individuale, e favorisce una rilettura biografica del percorso anche nella prospettiva dell'apprendimento permanente.

7. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano, relativamente ai corsi annuali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c), sub ii., nell'ambito del colloquio il candidato espone, eventualmente anche in forma di elaborato multimediale, il progetto di lavoro (project-work) individuato e sviluppato durante il corso annuale, evidenziando i risultati rispetto alle competenze tecnico-professionali di riferimento del corso annuale, la capacità di argomentare e motivare il processo seguito nell'elaborazione del progetto.

8. La commissione/classe dispone di venti punti per la valutazione del colloquio. La commissione/classe procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio viene espletato. Il punteggio è attribuito dall'intera commissione/classe, compreso il presidente, secondo la griglia di valutazione di cui all'allegato A.

B: PARTE DISCIPLINARE

Di seguito si allegano le relazioni e i programmi svolti per ciascuna disciplina in orario; in questo vengono indicate le ore svolte e gli obiettivi raggiunti, suddivisi in Conoscenze, Capacità e Competenze.

RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI SVOLTI

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Tricomi Francesco

Tempi del percorso formativo:

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 132

Libro di testo: La mia nuova letteratura. Dall'Unità d'Italia a oggi. vol. 3, a cura di A. Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Sada, Milano, Mondadori, 2020.

Descrizione della classe

La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Si è dimostrata una classe abbastanza continua nell'impegno scolastico e nei risultati ottenuti a livello di conoscenze, abilità e competenze. Il gruppo di alunni non ha palesato particolari difficoltà di gestione, nonostante l'alto numero di assenze di alcuni studenti, anche perché il docente ha cominciato a lavorare con il proprio metodo didattico con la classe fino dal primo anno di corso e c'è stato dunque il tempo fisiologico per trovare modalità di lavoro condivise, anche con alunni difficili sul piano comportamentale.

Il docente ha pertanto optato per la trattazione del programma attraverso moduli incentrati sui singoli autori, per approfondire poi tematicamente, partendo da questi i movimenti letterari di appartenenza. Hanno trovato spazio in questa programmazione per competenze il Verismo, il Decadentismo, le Avanguardie, l'Espressionismo, il Neorealismo e la letteratura contemporanea, declinati nelle loro specificità attraverso gli autori di riferimento; si è preferito dunque lavorare più sulla contestualizzazione degli autori e sulle loro peculiarità stilistiche piuttosto che sull'analisi testuale delle opere, resa talvolta ostica dai limiti linguistici di alcuni alunni di origine straniera. Il tutto per dare uniformità alle conoscenze ma soprattutto alle competenze operative del gruppo classe, nel quale si sono segnalate tuttavia anche alcune ottime individualità.

Agli alunni con BES – fra i quali un alunno con BES linguistico - sono state accordate in chiave didattica e valutativa le misure inerenti alle relative certificazioni, con risultati positivi in oggetto alle personalizzazioni operate e al rafforzamento delle competenze di base dei discenti.

Sul piano delle competenze di scrittura, in sede di simulazione ufficiale della Prima Prova d'italiano per l'esame di stato, la classe ha perfezionato le tecniche di redazione degli elaborati di tipologia A (analisi di un testo letterario), B (Analisi e produzione di un testo argomentativo) e C (Riflessione critica di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità). Di solito gli ultimi due generi testuali sono stati preferiti rispetto alla tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario). Sono state infatti svolte nel corso dell'anno, oltre alle regolari prove di valutazione orale e scritta, anche due simulazioni di prima prova, a disposizione dei commissari, con le relative griglie di valutazione adottate dall'Istituto per le correzioni, personalizzate per gli alunni con BES.

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>conoscenza delle linee tematiche della storia della letteratura italiana contemporanea, dal secondo Ottocento al periodo attuale;</p> <p>conoscenza delle opere più significative e della produzione degli autori simbolo della cultura letteraria italiana contemporanea;</p> <p>conoscenza generale di alcune tendenze artistiche e di alcuni movimenti letterari e culturali europei contemporanei, in rapporto alla situazione italiana.</p>	<p>abilità di inquadramento storico e culturale dei principali autori della letteratura italiana contemporanea;</p> <p>abilità di contestualizzare le opere degli autori all'interno dei movimenti o delle fasi culturali dei quali sono stati espressione;</p> <p>abilità di collegamento fra la vita e l'opera degli autori e i fenomeni storici e culturali contemporanei</p>	<p>competenza di redigere un testo scritto in forma di analisi testuale, testo argomentativo, riflessione critica su argomenti di attualità;</p> <p>competenza di analizzare a livello tematico testi scritti in prosa o poesia collegati agli autori presentati</p>

CONTENUTI

Programma svolto

Modulo: Ottocento
Argomenti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verga e il Verismo: la raccolta Vita dei Campi, analisi tematica della novella Rosso Malpelo; I Malavoglia: presentazione e analisi tematica del romanzo; 2. D'Annunzio e l'Estetismo: i romanzi; analisi della figura del Dandy nel romanzo Il Piacere; la poesia dannunziana: la Pioggia nel Pineto (presentazione tematica); 3. Pascoli e il Simbolismo: la poetica de Il fanciullino (presentazione tematica) e di X Agosto (analisi tematica);

Modulo: Novecento
Argomenti
<p>1. Marinetti e il Futurismo: il Manifesto del Futurismo (presentazione);</p> <p>2. Ungaretti e l'Ermetismo: le caratteristiche della sua poetica, Soldati (analisi);</p> <p>3. Svevo e il romanzo espressionista: La coscienza di Zeno e la figura dell'Inetto; Prefazione al romanzo (presentazione) e La vita umana è inquinata alle radici (analisi ultimo capitolo);</p> <p>4. Pirandello e la teoria della maschera: L'umorismo e la Vecchia imbellettata (analisi); Il fu Mattia Pascal e La costruzione di una nuova identità (analisi pagina finale de Il fu Mattia Pascal); il Meta – Teatro: Sei personaggi in cerca d'autore (presentazione caratteri generali);</p> <p>5. Montale e la poetica degli oggetti: caratteristiche stilistiche di Spesso il Male di vivere ho incontrato (analisi);</p> <p>6. Saba e la poetica della Semplicità: le poesie A mia moglie (analisi tematica) e la Capra (analisi tematica);</p> <p>7. Introduzione al Neorealismo: Primo Levi, Se questo è un uomo (analisi) e P.P. Pasolini, Ragazzi di vita (presentazione); Fabrizio De André: Via del Campo (analisi e contestualizzazione);</p> <p>8. Calvino e il romanzo neorealista; Il sentiero dei nidi di Ragno, presentazione e lettura della prefazione;</p> <p>9. Pasolini e De Andrè; I ragazzi di vita, presentazione del romanzo, temi e stile pasoliniani; Via del Campo, analisi della canzone in relazione alla poetica di de Andrè</p>

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione frontale	Libro di testo (Italiano)	Verifiche scritte formative e sommative
Lezione dialogata	Lim	Verifiche orali formative e sommative
Lezione interattiva	Appunti	Simulazione ufficiale prima prova scritta
Brainstorming	Mappe concettuali	Simulazione prove d'esame orali
Cooperative learning		
Peer to peer		

RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI SVOLTI**DISCIPLINA: STORIA****Docente: Tricomi Francesco****Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 66

Libro di testo: *Memoria e Futuro. Dal Novecento al mondo attuale, Vol. 3*, a cura di P. Di Sacco, edizioni SEI, 2020.***Descrizione della classe***

La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Nel corso dell'anno ha affrontato il programma di Storia, dedicato al Novecento ed alla Contemporaneità, secondo una suddivisione in moduli degli argomenti trattati che valorizzasse l'inquadramento dei fenomeni e la loro collocazione sociale, culturale, economica e tecnologica in ossequio alle linee guida degli istituti professionali. Si è pertanto deciso di optare per modalità didattiche e valutative imperniate sul concetto di competenza, attraverso un ampio uso di strumenti come mappe concettuali, liste di parole chiave e sintesi tematiche; si è cercato inoltre di sviluppare nel corso delle ore del corso modalità di verifica e di discussione degli argomenti informate al dibattito, al confronto e all'apprendimento cooperativo. I rendimenti e l'impegno sono stati da parte della classe sostanzialmente adeguati. Da segnalare il problema relativo alle numerose assenze di alcuni elementi. Il programma è stato suddiviso, come già anticipato in moduli ed in relative unità: gli argomenti toccati, come emerge dalla programmazione, spaziano dalla Rivoluzione Industriale alle guerre del Novecento, per arrivare alla seconda parte del secolo ed alle principali tematiche di ordine sociale, culturale, istituzionale ed economico della storia della Repubblica Italiana e dell'Unione Europea. Le valutazioni di tipo formativo e sommativo si sono regolarmente svolte in forma orale e scritta; agli alunni con BES sono state accordate modalità valutative riferite alle relative certificazioni e a forme di didattica correlate alle personalizzazioni operate. Figurano quali parti integranti del corso di Storia, secondo una prospettiva multidisciplinare e interdisciplinare, i moduli di Educazione Civica, dedicati ai percorsi relativi alla storia della Repubblica italiana ed a quella dell'Unione Europea. Anche in merito ai moduli succitati, sono state utilizzate modalità didattiche e valutative analoghe a quelle testé riportate per gli insegnamenti di Storia.

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>Conoscenza delle persistenze e dei processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Conoscenza degli aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società industriale; conflitti del Novecento; modelli istituzionali (italiano ed europeo) post bellici; modelli di sviluppo contemporanei.</p> <p>Conoscenza del quadro geopolitico contemporaneo: dalla Guerra Fredda alle Torri Gemelle; i BRICS, l'Italia e l'Unione Europea secondo una prospettiva di sviluppo comparata.</p>	<p>Abilità di riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità. Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Abilità di individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.</p> <p>Abilità di effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro. Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento</p>	<p>Competenza di correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>Competenza di riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>

CONTENUTI

Programma svolto

Modulo: Ottocento
Argomenti
<p>L'età del Positivismo (Modulo)</p> <p>1 la Seconda Rivoluzione Industriale</p> <p>2 La catena di Montaggio</p> <p>3 Il governo Crispi e le sue riforme</p>

Modulo: Novecento e Contemporaneità
Argomenti
<p>Il Novecento e la Prima Guerra Mondiale (Modulo)</p> <p>1 Le cause della Prima Guerra Mondiale 2 La guerra italiana ed il Trattato di Versailles</p> <p>I Totalitarismi del Novecento in chiave comparativa (Modulo)</p> <p>1 Il Fascismo: caratteri e parole chiave 2 Il Comunismo: caratteri e parole chiave 3 Nazionalsocialismo: caratteri e parole chiave</p> <p>La Crisi del '29 e la Seconda Guerra Mondiale (Modulo)</p> <p>1 La Crisi americana del 1929 ed il New Deal 2 Le cause della Seconda Guerra Mondiale 3 Le fasi della guerra 4 La guerra italiana ed il post '43: la guerra civile</p> <p>Il secondo dopoguerra (Modulo)</p> <p>1 La nascita della Repubblica e la Costituzione 2 La Guerra Fredda 3 La caduta del Muro di Berlino e il mondo multipolare 4 Le guerre per il petrolio ed il quadro geopolitico attuale (BRICS)</p>

Modulo: Educazione Civica
Argomenti
<p>MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA 1: Percorso Repubblica Italiana</p> <p>1 Gli anni Sessanta ed il boom economico 2 Gli anni di Piombo: terrorismo e riforme 3 Gli anni Ottanta: i governi Craxi 4 Gli anni Novanta: Mani Pulite 5 Dai governi Berlusconi ai governi tecnici (Monti, Renzi, Draghi) fino a oggi (governo Meloni).</p> <p>MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA 2: Percorso Unione Europea</p> <p>1 La nascita dell'Unione Europea 2 i Trattati di Schengen e Maastricht e i parametri europei 3 La BCE e gli organi dell'Unione Europea</p>

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione frontale	Libro di testo (Storia)	Verifiche orali formative e sommative
Lezione dialogata	LIM	verifiche scritte formative e sommative
Lezione interattiva	Appunti	simulazioni del colloquio
Brainstorming	Mappe concettuali	d'esame
Cooperative learning		
Peer to peer		

DISCIPLINA: MATEMATICA**Docente:** Calussi Gabriele**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 99

Libro di testo:MATEMATICA A COLORI di L. Sasso. Ed. Gialla Petrini Editore Vol. 4 - 5.**Descrizione della classe**

La classe è composta in origine da **16 studenti**, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Gran parte del gruppo classe segue con discontinuità dovuto sia dalla scarsa frequenza che dal poco interesse, specialmente nella prima parte dell'anno. Si evidenziano grosse difficoltà a seguire delle procedure lunghe come lo studio completo di una funzione, ma interrogati su piccole parti precedentemente concordate, quasi tutti riescono a raggiungere una valutazione quasi sufficiente. L'impegno a casa risulta molto scarso e solamente vicino alle verifiche. Solo un piccolo numero di alunni si distingue per impegno e costanza.

Obiettivi raggiunti

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Elementi fondamentali calcolo algebrico; - Metodi algebrici per risoluzione di equazioni e disequazioni di 1°, 2° grado e 3° grado senza termine noto e sistemi di equazioni; - Significato di limite e derivata di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacità di risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni; - Capacità di calcolare il limite e la derivata di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Svolgere uno studio di funzione e disegnarne il grafico; - Interpretare il grafico di una funzione.

CONTENUTI**Programma svolto****Modulo: Richiamo degli elementi fondamentali del calcolo algebrico****Argomenti**

- Richiami di algebra: equazioni di primo, secondo grado e terzo grado senza termine noto, sistemi di equazioni di primo grado con interpretazioni grafiche, disequazioni frazionarie tramite l'utilizzo delle soluzioni;
- Richiami di geometria analitica in particolare retta e parabola e rispettivi grafici;
- Richiami di analisi: funzioni reali di variabile reale, dominio di funzioni elementari polinomiali e fratte di primo, secondo grado e terzo grado. Intersezione con assi coordinati. Segno della funzione.

Modulo: Limite di una funzione
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al concetto di limite. - Approccio intuitivo e interpretazione grafica. - Limite finito e infinito agli estremi del dominio. - Accenni ai limiti destri e sinistri di una funzione. - Forma indeterminata: infinito fratto infinito confrontando i termini di grado massimo. - Forma indeterminata: zero fratto zero utilizzando il quoziente di Ruffini. - Asintoti orizzontali e verticali della funzione.

Modulo: Derivata di una funzione
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla derivata di funzione; - Approccio intuitivo e cenni sulla interpretazione grafica di derivata; - Calcolo della derivata di funzioni elementari; - Calcolo della derivata del quoziente di funzione; - Calcolo di massimi e minimo.

Modulo: Studio di una funzione (grafico)
Argomenti
Costruire il grafico probabile di funzioni razionali fratte senza radici multiple: Dominio, intersezioni assi, segno, limiti e asintoti, crescita e decrescenza, massimi minimi flessi.

Modulo: Orientamento e Consapevolezza (educazione civica)
Argomenti
Momenti di riflessione guidata sul percorso scolastico effettuato e sulle prospettive lavorative future, volti a favorire l'orientamento post-diploma.

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione dialogata; 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo; - LIM; - Appunti e mappe concettuali 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifiche orali formative e sommative; - Verifiche scritte formative e sommative;

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE**Docente:** Basagni Marilena**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale:

Libro di testo: B.Franchi, H.Creek "Mechanics, skills and competences" ed, Minerva Scuola

<i>Descrizione della classe</i>
<p>La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. E' una classe piuttosto eterogenea, non soltanto per capacità, conoscenze e competenze attinenti alla materia in oggetto, ma anche in relazione all'atteggiamento generale nei confronti della motivazione allo studio, della collaborazione, dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica. L'interesse per la materia, pur presente, si è scontrato con le difficoltà incontrate nell'apprendimento della lingua, non tanto in merito alla comprensione scritta e orale quanto piuttosto alle abilità di produzione. Solo una parte della classe si è mostrata collaborativa, volenterosa e costante nell'applicazione allo studio riuscendo a conseguire un graduale miglioramento del profitto con risultato pienamente sufficiente. Altri alunni invece hanno partecipato in modo superficiale e discontinuo anche a motivo di numerose assenze, mostrando difficoltà evidenti. Gli alunni con certificazione ex L104/92 hanno seguito una programmazione semplificata secondo quanto stabilito nei rispettivi PEI.</p> <p>L'approccio alla lingua è stato di tipo prevalentemente tematico in cui i contenuti linguistici sono integrati a contenuti culturali con l'esercitazione delle quattro abilità linguistiche. Sempre seguendo tale approccio metodologico sono stati trattati anche i temi inerenti alla microlingua ovvero il linguaggio settoriale (nel caso specifico quello relativo alla meccanica e alle tecnologie) al fine di arricchire la formazione acquisita con competenze linguistiche specifiche spendibili anche nel mondo del lavoro. Il materiale di studio è stato quasi sempre mediato e rielaborato dal docente, talvolta anche con l'aiuto della classe, per adeguarlo alle capacità degli alunni e renderlo fruibile.</p>

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>the main phases of the industrial revolution: from the end of the 18th century to nowadays; the development of the factory system.</p> <p>Machine tools: Lathes and milling machines.</p>	<p>identifying the causes and consequences of the first industrial revolution; describing the main features of the second industrial revolution; Recognizing the changes brought by the third and fourth industrial Revolution.</p> <p>Recognizing the main machine tools their use and their components-</p>	<p>describing the living conditions of workers, contextualizing the different phases-</p> <p>Describing a picture of a Lathe naming its main parts; describing turning : how the lathe works; describing the main machining operations.</p>

<p>Renewable VS Non-Renewable Energy sources</p>	<p>Distinguishing the different sources of energy; Recognizing non - renewable and renewable sources of energy;</p>	<p>Describing pros and cons of different sources of energy; describing solar panels and photovoltaic cells; Describing Wind Mills and Hydroelectric power plants;</p>
<p>Safety in the workplace</p>	<p>Understanding the main elements related to workplace safety; Identifying different kinds of risk and hazards; Recognizing and using PPE.</p>	<p>Describing safety signs on the workplace and personal protection equipment; Defining hazard and risk ; Describing mitigation actions.</p>
<p>School-work experience</p>	<p>Apply for a position of a machine operator.</p>	<p>Describing and evaluating their own school work experience.</p>

CONTENUTI

Programma svolto

<p>Modulo: The development of the factory system</p>
<p style="text-align: center;">Argomenti</p>
<p>The First Industrial Revolution: causes and consequences; The Second Industrial Revolution : main innovations; The factory system and the assembly line; Mass production: key points; Third Industrial Revolution; Smart manufacturing: Industry 4.0</p>

<p>Modulo: Machine tools</p>
<p style="text-align: center;">Argomenti</p>
<p>The Lathe: functions and main parts; machining operations at the Lathe Routine operations in the school machine tools workshop; Milling Machines: types and functions;</p>
<p>Modulo: Renewable vs Non - Renewable Sources of Energy</p>
<p style="text-align: center;">Argomenti</p>
<p>Main Features of Non- renewable and Renewable sources of energy: Pros and Cons;</p>

Solar energy: Solar Panels and Photovoltaic Panels;
 Wind energy: Wind farms ; How they work; advantages and disadvantages;
 Hydroelectric Power: how they work, advantages and disadvantages.

Modulo: PCTO school work experience

Argomenti

How to write a Report on the school work experience
 Describing the workplace, the company organization and the tasks performed
 Identifying hard skills and soft skills
 The top five hazards
 Evaluating the school work experience.

Modulo: Workplace Safety

Argomenti

Hazard identification;
 Risk Assessment and Risk matrix;
 Mitigation Actions;
 PPE;
 Safety signs.

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
lezione frontale lezione dialogata lettura, traduzione del testo lezione interattiva	LIM libro di testo mappe concettuali appunti e dispense	verifiche orali formative e sommative ; verifiche scritte formative e sommative simulazione del colloquio d'esame

DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Docente: Proietti Michele – Mariottini Antonio

Tempi del percorso formativo:

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 198

Libro di testo:

- Tecnologie E Tecniche D' Installazione E Manutenzione Vol. 1,2 – AA.VV. – HOEPLI;
- Tecnologie Meccaniche E Applicazioni Vol. 3 – AA.VV. – HOEPLI;
- Appunti del docente.

<i>Descrizione della classe</i>
<p>La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Nella classe alcuni alunni si distraggono, parlano tra di loro durante la lezione, rallentando la didattica. Per quanto riguarda il profitto, la maggior parte degli alunni riesce a raggiungere risultati sufficienti in tutte le materie, ma vi sono alcune lacune nelle conoscenze e abilità di base che costringono ad alcune riduzioni e semplificazioni del programma. Un piccolo gruppo invece risulta avere un profitto più che buono in tutte le materie. In laboratorio di disegno sia nell'utilizzo del CAD che nell'utilizzo di Solidworks, la classe si dimostra discretamente interessata ed ha acquisito un buon livello di competenze dell'utilizzo dei software di disegno tecnico.</p>

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
SICUREZZA		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza delle tipologie di Dispositivi di protezione; - Conoscenza delle principali fonti di rischio generali e specifiche per il settore meccanico; - Conoscenza della segnaletica nei luoghi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper valutare le problematiche relative all'antinfortunistica; - Saper distinguere e presentare le principali caratteristiche e compiti delle figure relative al Servizio Prevenzione e Protezione della sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapersi muovere in sicurezza nell'officina e negli ambienti di lavoro; - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale nei laboratori; - Utilizzare in sicurezza le attrezzature di lavoro.

LA MISURA E LE GRANDEZZE FISICHE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il Sistema Internazionale di unità di misura; - Conoscere i principali strumenti di misura e le loro caratteristiche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definire le grandezze fisiche fondamentali del S.I.; - Eseguire le equivalenze semplici; - L'uso appropriato delle unità di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso appropriato delle unità di misura del S.I. nei casi studio; - Tramite utilizzo degli strumenti di misura effettuare misurazioni su pezzi meccanici.
DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE E REGOLAMENTO MACCHINE UE 2023/1230		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principali aspetti della direttiva Macchine 2006/42/CE e passaggio al regolamento macchine UE 2023-1230; - Conoscere gli elementi distintivi di un manuale d'uso e manutenzione; - Sapere gli elementi distintivi di una distinta base. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere una macchina da una quasi macchina secondo la Direttiva macchine 2006/42/CE; - Saper leggere ed interpretare un manuale d'uso e manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere una macchina di laboratorio e una macchina utilizzata in PCTO da una quasi macchina; - Saper mettere in pratica le procedure di un manuale d'uso e manutenzione relativo ad un macchinario; - Sapere distinguere una marcatura di CE da una marcatura contraffatta.
POLITICHE DI MANUTENZIONE		
<ul style="list-style-type: none"> - Sapere le caratteristiche delle differenti tipologie di manutenzione; - Conoscere le caratteristiche e le funzionalità del Diagramma di Gantt; - Conoscere i centri di costo di un sistema produttivo; - Conoscere le caratteristiche degli impianti di cogenerazione e trigenerazione e le politiche di manutenzione applicate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper proporre e scegliere le tipologie di manutenzione a seconda il macchinario esaminato; - Saper utilizzare il Diagramma di Gantt per la pianificazione di un progetto; - Sapere descrivere vantaggi e svantaggi degli impianti di cogenerazione e trigenerazione con la descrizione delle politiche di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere applicare le principali procedure alla base delle politiche di manutenzione su macchine e impianti; - Scelta della politica manutentiva opportuna al caso esaminato; - Sapere disegnare gli schemi funzionali di un impianto di cogenerazione e trigenerazione con le principali procedure di manutenzione applicate.

AFFIDABILITA' e GUASTO		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'analisi di guasto e le tecniche alla base di tale analisi; - Conoscere i metodi e gli strumenti per lo studio e il calcolo dell'affidabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper applicare gli strumenti per lo studio dell'affidabilità dei sistemi meccanici e meccatronici; - Saper scegliere a seconda dell'analisi del guasto le diverse metodologie possibili. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper mettere in pratica tramite le metodologie possibili lo studio dell'affidabilità e della ricerca del guasto in un sistema meccanico e meccatronico; - Saper calcolare qualitativamente i parametri di affidabilità di un sistema meccanico/meccatronico sia in sistemi in serie che in parallelo.
PROGETTO "MOTORE PER L'IMPRESA"		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali caratteristiche dell'impresa e delle società. - Conoscere i segni distintivi dell'impresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere le diverse tipologie di società. - Saper distinguere i diversi acronimi del glossario di impresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'impresa, al lavoro autonomo, alle società.
LABORATORIO		
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le convenzioni e le norme del disegno tecnico; - Conoscere i principali comandi dei software AutoCAD e Solidworks; - Conoscere le tecniche delle proiezioni ortogonali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo dei principali comandi del software AutoCAD e Solidworks; - Disegno con AutoCAD e Solidworks di pezzi meccanici con l'applicazione delle proiezioni ortogonali; - Messa in tavola dei disegni con quotatura e scala opportuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dato un pezzo meccanico in rappresentazione assonometrica saper riprodurre con le proiezioni ortogonali il pezzo meccanico proposto.

CONTENUTI**Programma svolto**

Modulo: SICUREZZA
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di Dispositivi di protezione (individuale e collettiva); - Principali fonti di rischio generali e specifiche per il settore meccanico; - Matrice del rischio; - Documento valutazione rischi (DVR); - Principali figure della sicurezza (RSPP, RLS, Medico competente, Datore di lavoro, preposto); - Segnaletica nei luoghi di lavoro; - Normativa sul lavoro; - Prevenzione incendi e piano di evacuazione.

Modulo: LA MISURA E LE GRANDEZZE FISICHE
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Il Sistema Internazionale di unità di misura; - Notazione scientifica e ordine di grandezza; - L'uso appropriato delle unità di misura; - Metodi di rappresentazione di un fenomeno fisico; - Relazioni tra grandezze (proporzionalità diretta e inversa); - Multipli e sottomultipli decimali con utilizzo dei prefissi e simbologia opportuna.

Modulo: DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE E REGOLAMENTO MACCHINE UE 2023/1230
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva Macchine 2006/42/CE; - Regolamento macchine UE 2023 – 1230; - Marcatura CE; - Manuale d'uso e manutenzione; - Dichiarazione di conformità dichiarazione di incorporazione.

Modulo: POLITICHE DI MANUTENZIONE
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di Manutenzione; - Manutenzione ordinaria e straordinaria; - Manutenzione correttiva o “a guasto”; - Manutenzione preventiva; - Manutenzione migliorativa; - Manutenzione su condizione;

<ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione opportunistica; - Manutenzione predittiva; - Scelta della politica manutentiva; - Pianificazione di una manutenzione di una macchina/impianto attraverso il diagramma di GANTT; - Industria 5.0; - Impianto di Cogenerazione e trigenerazione.
--

Modulo: AFFIDABILITA' e GUASTO
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di guasto; - Guasti sistematici e non sistematici; - Analisi dei guasti non sistematici; - Tasso di guasto λ e probabilità di guasto per ora; - Analisi dei guasti: diagramma di Ishikawa, metodo FMECA e FMEA, albero dei guasti; - R.A.M.S: Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza; - Definizione dell'affidabilità ed esempi; - Parametri di affidabilità: MTTF, MTTR, MTBF; - Affidabilità di sistemi serie e parallelo.

Modulo di Educazione Civica: PROGETTO "MOTORE PER L'IMPRESA"
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Imprenditorialità e spirito d'iniziativa; - Le competenze del diplomato in Manutenzione e Assistenza Tecnica e le attività economiche di riferimento; - Alcuni acronimi del glossario dell'imprenditore (CCIAA, Agenzia Entrate, INPS, INAIL, PARTITA IVA); - Chi è l'imprenditore e cosa s'intende per attività di impresa; - Segni distintivi dell'attività d'impresa: ditta, insegna e marchio; - Le società, di persone e di capitali; - Società di persone: società in nome collettivo, società in accomandita semplice; - Società di capitali: società a responsabilità limitata, società per azioni. - Investimenti e finanziamenti.

Modulo: LABORATORIO
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> - Le convenzioni del disegno tecnico: Norme UNI, tipi di linee e loro applicazioni, Norme per scritte e testi, Norme per fogli da disegno; - Scale per rappresentazione: riduzione e ingrandimento; - Le quotature nel disegno tecnico;

- Principali comandi del software AutoCAD e Solidworks;
- Proiezioni ortogonali di pezzi meccanici; (professore tecnico pratico).
- Sistemi di quotatura del disegno meccanico;
- Esercitazioni su riproduzioni di pezzi meccanici con autocad e solidworks;
- Stampante 3d.

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lavori di gruppo; - Ricerche ed approfondimenti; - Lezione interattiva; - Lezione dialogata; - Dibattito; - Apprendimento cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - LIM; - Documentazione tecnica; - Laboratorio di informatica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifiche scritte formative e sommative; - Verifiche orali formative e sommative; - Simulazione ufficiale seconda prova scritta; - Simulazione prove d'esame orali.

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI**Docente:** Masci Martin – Mariottini Antonio**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 132

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, vol. 3, a cura di Caligaris, Fava, Tomasello, Casella, Sabarino e Pivetta, edizione Hoepli

<i>Descrizione della classe</i>
<p>La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Risulta piuttosto eterogenea sia in termini di competenze che di capacità di apprendimento.</p> <p>Nel corso dell'anno scolastico la classe ha mostrato, nel complesso, un livello di motivazione allo studio non sempre adeguato, con una partecipazione all'attività didattica spesso discontinua e un'attenzione in classe facilmente soggetta a distrazione. Solo alcuni alunni si sono distinti per un impegno più costante e un atteggiamento collaborativo, riuscendo a conseguire risultati buoni. La maggior parte della classe, invece, ha evidenziato difficoltà nel mantenere un livello sufficiente. Gli alunni con certificazione ex L.104/92 hanno seguito una programmazione semplificata come da rispettivo PEI.</p>

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>Lo studente conosce i principi fondamentali di funzionamento delle principali tipologie di impianti energetici, con particolare riferimento al fotovoltaico, al solare termico, all'eolico e all'idroelettrico. Ha acquisito la conoscenza della componentistica essenziale di tali sistemi, come pannelli, inverter, turbine e collettori, e ne comprende le diverse finalità d'uso, come la produzione di energia elettrica o</p>	<p>L'alunno è in grado di distinguere tra le diverse tecnologie energetiche, individuando i componenti principali e descrivendo in modo semplice la catena di produzione dell'energia. Dimostra inoltre di saper esporre i contenuti appresi utilizzando un linguaggio tecnico essenziale.</p>	<p>Lo studente ha sviluppato un approccio logico-sequenziale che gli permette di collegare correttamente cause ed effetti nei processi meccanici ed energetici trattati. È in grado di orientarsi autonomamente in analisi e sintesi di base, valutando in modo informato i principali pro e contro delle diverse scelte tecnologiche e il loro impatto sul territorio.</p>

di acqua calda sanitaria. Possiede inoltre nozioni di base sulla fissione nucleare e sulla gestione delle scorie.		
---	--	--

CONTENUTI

Programma svolto

Modulo: IMPIANTI FOTOVOLTAICI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● L'effetto fotovoltaico (concetto). ● Tipi di pannelli. ● Collegamento tra pannelli. ● Tipologie di impianto. ● Principi di dimensionamento.
Modulo: IMPIANTI SOLARI TERMICI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Il collettore solare (tipologie). ● Confronto diretto FV e Termico. ● Schema impianto per ACS. ● Componenti principali. ● Cenni su impianti per produzione energia elettrica.
Modulo: IMPIANTI EOLICI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Il vento. ● Come funziona una pala eolica. ● Tipologie di impianti (asse orizzontale/verticale). ● Grande eolico e micro-eolico. ● Impianti on-shore e off-shore. ● Impatto ambientale e paesaggistico.
Modulo: IMPIANTI IDROELETTRICI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● L'energia dell'acqua. ● Tipi di impianti (a bacino, fluenti). ● Funzionamento di una centrale a diga. ● Tipologie di turbine e campi di applicazione. ● Impianti "mini-idro". ● Impatto sul territorio.

Modulo: IMPIANTI NUCLEARI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● L'atomo e l'energia (cenni). ● Radioattività. ● Fissione nucleare. ● La centrale nucleare. ● Pro e contro. ● Fissione e fusione (cenni).

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione frontale Lezione dialogata	Appunti del docente LIM Libro	Verifiche di tipo scritto e orale per valutare il grado di conoscenza e di competenza acquisite dagli studenti. La valutazione ha tenuto in considerazione anche l'impegno, la partecipazione e l'uso di linguaggio tecnico.

DISCIPLINA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**Docente:** Sciarri Luca – Mariottini Antonio**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 165

Libro di testo:

<i>Descrizione della classe</i>
La classe è composta in origine da 16 studenti , tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. Il livello di maturità della classe è eterogeneo, ma nel complesso soddisfacente. Le richieste di collaborazione e il rispetto delle norme vengono generalmente accolte. Un piccolo gruppo di studenti mostra un atteggiamento meno incline allo studio e richiede un monitoraggio più attento. Un gruppo di studenti si distingue per un comportamento molto disciplinato e per una partecipazione costante e matura. Quattro studenti hanno in essere un contratto di apprendistato di primo livello con alcune aziende del territorio.

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI (D.Lgs. n.81 del 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare l'ambiente circostante al fine di poter individuare e valutare eventuali rischi e pericoli. • Saper riconoscere ed interpretare la cartellonistica. • Lavorare in sicurezza utilizzando gli appositi DPI-DPC. <p>METROLOGIA Saper effettuare misure con il calibro, micrometro e comparatore al fine di poter eseguire lavorazioni precise in officina.</p>	<p>NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI (D.Lgs. n.81 del 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare le disposizioni normative e legislative nazionali e comunitarie nel campo della sicurezza e della salute. • Individuare i pericoli e valutare i rischi nei diversi ambienti di vita e di lavoro. • Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. • Individuare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti. • Operare in condizioni di sicurezza nelle attività manuali e adottare comportamenti conformi, adeguati ai rischi. • Utilizzare, in condizioni di sicurezza, semplici dispositivi di protezione tipici delle attività di manutenzione e lavorazione. <p>METROLOGIA</p>	<p>NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI (D.Lgs. n.81 del 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rischi generici e segnaletica • Dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettivi (DPC). • Rischi nelle principali lavorazioni ad asportazione di truciolo • Rischio elettrico ed antincendio. • Direttiva macchine 2006/42/CE <p>METROLOGIA Il calibro a corsoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parti che compongono il calibro a corsoio. • I tipi di nonio: decimale, decimale doppio, ventesimale, ventesimale doppio, cinquantessimale. • Esercitazioni sull'utilizzo dello strumento e sulla lettura delle misure.

<p>MACCHINE UTENSILI Lo studente è in grado di scegliere, in autonomia, gli utensili necessari per la lavorazione. Il discente, inoltre, riesce a settare il macchinario al fine di poter realizzare le principali lavorazioni di tornitura e fresatura.</p> <p>STESURA DEL CICLO DI LAVORAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le principali lavorazioni alle macchine utensili (tornio, fresa e trapano a colonna). • Conoscere i principali parametri per la realizzazione di un ciclo di lavoro completo e atto alla realizzazione di un componente meccanico • Conoscere le tecniche di manutenzione delle macchine utensili presenti in laboratorio <p>TRASMISSIONE DEL MOTO Lo studente impara a: -riconoscere le varie tipologie di trasmissione a cinghia. -calcolare il rapporto di trasmissione -leggere le principali specifiche riportate nelle cinghie di trasmissione</p> <p>I CUSCINETTI L'alunno è in grado di riconoscere i principali tipi di cuscinetto e le operazioni di lubrificazione.</p> <p>LE TOLLERANZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo delle equivalenze utilizzando i multipli e i sottomultipli decimali. • Saper utilizzare gli strumenti e metodi di misura di base quali calibro, micrometro e comparatore. <p>MACCHINE UTENSILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le diverse tipologie di lavorazione. • Conoscere il funzionamento di una macchina utensile ed i suoi componenti. • Saper scegliere gli utensili idonei alla lavorazione. • Saper settare il macchinario con i giusti parametri di lavorazione. • Saper eseguire, in autonomia, le principali lavorazioni di tornitura trasversale e longitudinale. • Saper eseguire, in autonomia, le principali lavorazioni di fresatura. <p>STESURA DEL CICLO DI LAVORAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper scegliere in autonomia il macchinario per la realizzazione del componente meccanico, imparare ad attrezzare la macchina e scegliere i parametri di lavorazione. • Saper realizzare un componente meccanico sulla base delle migliori specifiche calcolate precedentemente nel ciclo di lavoro • Saper eseguire le principali operazioni di manutenzione <p>TRASMISSIONE DEL MOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare il rapporto di trasmissione • Conoscere le principali tipologie di cinghia. •Conoscere le principali tipologie di ruote dentate. <p>I CUSCINETTI Saper riconoscere le varie tipologie di cuscinetto e le operazioni di lubrificazione.</p> <p>LE TOLLERANZE</p>	<p>Il micrometro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità e tipi di micrometro. • Esercitazioni sull'utilizzo dello strumento e sulla lettura delle misure. <p>MACCHINE UTENSILI Tornio parallelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principali lavorazioni al tornio, i componenti fondamentali che lo compongono ed i principali accessori. • Le principali lavorazioni alla fresa, i componenti fondamentali che la compongono ed i principali accessori. <p>STESURA DEL CICLO DI LAVORAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di stilare un corretto ciclo di lavorazione e calcolare i parametri per la realizzazione del componente meccanico. • Essere in grado di redigere un piano di manutenzione delle macchine utensili presenti in officina. <p>TRASMISSIONE DEL MOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapporto di trasmissione • Trasmissione con ruote dentate. • Trasmissione con cinghia. <p>I CUSCINETTI Cuscinetti radenti e volventi, Tipi di cuscinetto. Lubrificazione dei cuscinetti.</p> <p>LE TOLLERANZE Tolleranze dimensionali Tolleranze geometriche</p> <p>PROGRAMMAZIONE CNC Saper scrivere un programma cnc facendo uso dei codici specifici di compensazione</p>
---	---	--

<p>L'alunno è in grado di riconoscere le tolleranze all'interno di un disegno meccanico.</p> <p>PROGRAMMAZIONE CNC Lo studente, osservando il disegno meccanico fornito, riesce a programmare la macchina in modo da ottenere il componente richiesto.</p> <p>LA PNEUMATICA Lo studente conosce i principali componenti, impara a leggere uno schema e a montarlo. Lo studente riesce a riconoscere gli eventuali guasti e malfunzionamenti</p> <p>PROGRAMMAZIONE DELLA CMM Conoscere le metodologie di programmazione della CMM per la realizzazione di programmi di verifica e collaudo</p>	<p>Saper riconoscere le varie tolleranze geometriche.</p> <p>LA PNEUMATICA Conoscere i principali componenti, saper allestire un circuito di pneumatica osservando lo schema.</p> <p>LA PROGRAMMAZIONE DELLA CMM Riuscire nella programmazione e nell'utilizzo della CMM per la misurazione in modalità manuale o in automatico di un componente meccanico.</p>	<p>raggio utensile. Saper utilizzare i cicli fissi di lavorazione. Saper leggere un programma CNC per l'individuazione di eventuali modifiche puntuali.</p> <p>LA PNEUMATICA Principali cicli pneumatici I componenti principali degli impianti ad aria compressa</p> <p>LA PROGRAMMAZIONE DELLA CMM Saper leggere un disegno tecnico per eseguire la programmazione di una CMM</p>
--	---	---

CONTENUTI

Programma svolto

<p>Modulo: ANTINFORTUNISTICA</p>
<p style="text-align: center;">Argomenti</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Rischi generici e segnaletica ● Dispositivi di protezione individuale (DPI-DPC) ● Rischi nelle principali lavorazioni ad asportazione di truciolo ● Rischio elettrico ed antincendio ● Direttiva macchine 2006/42/CE <ul style="list-style-type: none"> ○ stesura della scheda di manutenzione delle macchine utensili presenti nel laboratorio di meccanica

Modulo: METROLOGIA
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Calibro ● Micrometro ● Comparatore

Modulo: MACCHINE UTENSILI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tornio <ul style="list-style-type: none"> ○ Principali Lavorazioni e parti ● Fresatrice <ul style="list-style-type: none"> ○ Principali lavorazioni e parti ● Le principali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle macchine utensili presenti nell'officina meccanica <ul style="list-style-type: none"> ○ Il tornio parallelo ○ La fresatrice universale ○ Il trapano a colonna

Modulo: STESURA DEL CICLO DI LAVORAZIONE
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● I principali parametri di taglio per le lavorazioni alle macchine utensili(Tornio e Fresatrice) <ul style="list-style-type: none"> ○ V_t, n, a, V_a, T_p.

Modulo: TRASMISSIONE DEL MOTO
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipologie di cinghie <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipologie, elementi principali e caratteristiche. ● Il rapporto di trasmissione ● Cenni sulle tecnologia alternative alla trasmissione a cinghia

Modulo: CUSCINETTI
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipi di cuscinetti volventi ● Cenni sui tipi di cuscinetti radenti

Modulo: TOLLERANZE
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tolleranze dimensionali ● Tolleranze geometriche

Modulo: PROGRAMMAZIONE CNC
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di “zero macchina “ e “zero pezzo” ● Programmazione delle macchine CNC <ul style="list-style-type: none"> ○ Funzioni della programmazione linguaggio ISO: <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzioni G00, G01, G02, G03, G40, G41, G42, G90, G91; ■ Funzioni M03, M04, M05, M06, M30; ■ Comandi S, F, T. ■ Ciclo fisso G81, G83 ○ Calcolo delle coordinate dei punti caratteristici ○ Stesura del programma G-CODE ● Le componenti fondamentali delle macchine CNC <ul style="list-style-type: none"> ○ L’unità di governo ○ I trasduttori ○ Guide di scorrimento a ricircolo di sfere e viti a rulli satelliti ○ Il magazzino utensili

Modulo: PNEUMATICA
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnica dei circuiti pneumatici ● Le principali componenti degli impianti pneumatici <ul style="list-style-type: none"> ○ Valvole ○ Attuatori ○ Valvole logiche “AND” e ”OR” ● Principali tipologie di guasti ● Impianti per la produzione dell’aria compressa <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipi di compressori ○ Le componenti fondamentali degli impianti di produzione di AC

Modulo: PROGRAMMAZIONE CMM
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche per la programmazione della CMM <ul style="list-style-type: none"> ○ Programmazione diretta manuale ○ Programmazione per mezzo del modello 3D ● Cenni sulla creazione di un programma di rilevamento dimensionale/geometrico

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Lezione interattiva ● Lezione laboratoriale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzo di fotocopie ● Dispense online condivise con Classroom ● Utilizzo di macchine e strumenti presenti nei laboratori scolastici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifica orale ● Verifica scritta ● Verifica pratica

DISCIPLINA: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**Docente:** Tommasi Simona - Petrolo Stefano**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 99

Libro di testo: Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni. E. Ferrari – L. Rinaldi. Editrice San Marco, volume 1,2,3

<i>Descrizione della classe</i>
<p>La classe è composta in origine da 16 studenti, tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano alcuni alunni con Bisogni Educativi Speciali.</p> <p>Il comportamento degli studenti all'interno della classe, seppur talvolta confusionario, risulta nel complesso corretto.</p> <p>Le fragilità mostrate da una parte del gruppo e un impegno non sempre costante hanno richiesto frequenti riprese dei contenuti per favorire il recupero degli obiettivi minimi. Nonostante queste rallentate dinamiche di apprendimento, che vedono ancora una fascia della classe in difficoltà, la maggior parte degli alunni è riuscita a progredire positivamente, raggiungendo risultati nel complesso soddisfacenti.</p>

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
Analisi segnali periodici e regime sinusoidale periodici e non periodici		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati in regime alternato AC.</p> <p>Leggere, interpretare e realizzare con software applicativi (Multisim) gli schemi di circuiti in AC.</p>	<p>Realizzare semplici circuiti elettrici in regime alternato, partendo da disegni e/o schemi.</p> <p>Analizzare e risolvere semplici reti elettriche in AC.</p> <p>Utilizzare strumenti di misura e SW di simulazione per analisi di circuiti elettrici in AC.</p>	<p>Parametri dei segnali sinusoidali con cenni sulla rappresentazione trigonometrica e vettoriale.</p> <p>Misure sui segnali elettrici periodici e non periodici.</p>

Dispositivi a semiconduttori		
<p>Rappresentazione grafica di dispositivi a semiconduttore e semplici apparati elettronici.</p> <p>Principi di funzionamento e schemi logici e funzionali di raddrizzatori e alimentatori.</p> <p>Principi di funzionamento di diodi, Zener, LED.</p> <p>Raddrizzatore e ponte di Graetz</p> <p>Curve caratteristiche tensione-corrente dei componenti elettronici di interesse.</p>	<p>Individuare i componenti elettronici e le loro caratteristiche elettriche che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio e/o nella loro eventuale sostituzione</p>	<p>Analizzare e interpretare componenti e schemi di semplici apparati elettronici.</p> <p>Collaborare nelle attività di manutenzione di semplici apparati elettronici.</p>
Convertitore AC/DC		
<p>Analizzare e interpretare componenti e schemi di circuiti di alimentazione</p>	<p>Individuare componenti e circuiti di stabilizzazione e di alimentazione di complessità crescente con le caratteristiche adeguate.</p> <p>Reperire e consultare i manuali tecnici di riferimento individuare le cause di guasto</p>	<p>Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi componenti un alimentatore</p> <p>Tecniche di misura e raccolta dati</p>

Linea monofase e trifase		
<p>Seconda legge di Ohm Caduta di tensione lungo una linea</p> <p>Potenza attiva</p> <p>Corrente assorbita da un motore</p> <p>Tensione stellata e tensione concatenata in un sistema trifase</p>	<p>Analizzare e risolvere reti elettriche monofase e trifase</p> <p>Modalità di intervento sulla riduzione di un'eccessiva caduta di tensione di una linea</p>	<p>Analizzare e interpretare componenti e schemi di circuiti</p>
Impianto Industriale		
<p>Analizzare e interpretare schemi di impianti e dispositivi industriali predisponendo le principali attività</p> <p>collaborare alle attività di prova e verifiche sugli impianti industriali</p> <p>Eeguire attività di assistenza tecnica e manutenzione su impianti industriali individuando guasti e anomalie</p>	<p>Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti Industriali, schema potenza, comando e segnalazione.</p> <p>Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici.</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono l'impianto allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti e delle parti.</p> <p>Individuare cause di guasto</p> <p>Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico dell'impianto.</p> <p>Adottare le misure di protezione dell'equipaggiamento elettrico dell'impianto</p>	<p>Quadri elettrici per impianti industriali di bassa tensione</p> <p>Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e delle apparecchiature componenti un impianto industriale: quadri, interruttori, fusibili, lampade, prese, relè</p> <p>Caratteristiche di impiego</p> <p>Tipologie di guasti e protezioni magnetotermici e differenziali.</p> <p>Conduttori di distribuzione e selettività delle protezioni</p> <p>Dispositivi di comando e protezione degli utilizzatori</p>

La sicurezza delle macchine		
<p>Analizzare e interpretare sistemi di sicurezza sulle macchine</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della sicurezza nei luoghi di lavoro</p>	<p>Individuare le caratteristiche elettriche dei dispositivi di comando e segnalazione delle macchine</p> <p>Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi e nelle attività di lavoro su macchine</p> <p>Applicare misure di prevenzione e utilizzare dispositivi di protezione</p> <p>Riconoscere funzioni di sicurezza</p>	<p>Principali norme e specifiche di sicurezza delle macchine</p> <p>Dispositivi di protezione (DPI)</p> <p>Funzioni di sicurezza</p>
Educazione Civica - Sviluppo sostenibile		
<p>I 17 Obiettivi dell'Agenda 2030</p> <p>Differenza tra risorse esauribili e fonti rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermico, biomasse).</p> <p>Il concetto di Sviluppo Sostenibile</p>	<p>Analizzare l'impatto ambientale delle attività umane a livello locale e globale.</p> <p>Confrontare i vantaggi e i limiti delle diverse tipologie di produzione energetica.</p> <p>Adottare buone pratiche quotidiane per il risparmio energetico e la riduzione degli sprechi.</p>	<p>Agire come cittadino consapevole, capace di valutare criticamente le scelte energetiche e ambientali.</p> <p>Collaborare alla costruzione di comunità sostenibili attraverso comportamenti responsabili (mobilità dolce, riciclo, economia circolare).</p>

CONTENUTI**Programma svolto**

Modulo: Analisi segnali periodici e regime sinusoidale
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Parametri dei segnali ● Valore medio ● Valore efficace ● segnale alternato sinusoidale ● Rappresentazione trigonometrica e vettoriale di un segnale sinusoidale (cenni)

Modulo: Dispositivi a semiconduttore
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Diodi ● Caratteristica tensione-corrente ● Raddrizzatore ● Ponte di Graetz ● Diodo Zener

Modulo: Convertitore AC/DC
Argomenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Schema a blocchi funzionale ● Analisi segnale ingresso e uscita tramite oscilloscopio ● Blocchi funzionali trasformatore, raddrizzatore, filtro e stabilizzatore

Modulo: Impianto industriale
Argomenti
<ol style="list-style-type: none"> 6. Segni grafici secondo norma CEI 7. Componentistica impianti industriali 8. Schema di potenza e di comando di un impianto industriale 9. Impianto marcia e arresto di un MAT 10. Impianto marcia, arresto e inversione di un MAT (in corso) 11. Logica programmabile con PLC: schema LADDER di una marcia arresto (in corso)

Modulo: La sicurezza delle macchine
Argomenti
<ol style="list-style-type: none"> 12. Valutazione dei rischi connessi agli impianti elettrici 13. Individuare i pericoli durante manutenzione elettrica 14. Utilizzo dei DPI nei luoghi di lavori

Modulo: Esercitazioni di laboratorio
Argomenti
15. Analisi dei segnali tramite generatore di segnale e rilevazione dei loro parametri 16. Lettura di segnali tramite oscilloscopio 17. Prova di diodi raddrizzatori singola, doppia semionda 18. Ricerca guasti e collaudo di circuiti e impianti 19. Simulazione tramite Cade Simu di impianti industriali cablati 20. Schemi funzionali e simulazione di impianti industriali, cablati e programmabili, tramite simulatore CadeSimu 21. Utilizzo di software come multisim per simulazioni di circuiti e CadeSimu per la simulazione di impianti

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione partecipata	Utilizzo di fotocopie	Verifica orale
Lezione interattiva	Dispense online	Verifica scritta
Lavori individuali e di gruppo	Classroom	Verifica pratica
Cooperative Learning		

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**Docente: Spensierati Andrea****Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 66

Libro di testo: Nessun libro di testo. **Risorse:** Slide argomenti scienze motorie proiettati sulla LIM

<i>Descrizione della classe</i>
La classe è composta in origine da 16 studenti , tutti di sesso maschile. Due studenti tuttavia non hanno mai frequentato le lezioni. Nel gruppo classe figurano sei alunni con Bisogni Educativi Speciali. La classe ha mostrato interesse verso la materia, con un profitto buono. Gli alunni hanno evidenziato una partecipazione attiva e collaborativa durante la maggior parte delle lezioni. Disciplina e correttezza a buoni livelli hanno facilitato il raggiungimento degli obiettivi minimi.

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Consolidamento delle capacità coordinative e condizionali. Conoscenza del regolamento e pratica dei fondamentali individuali e di squadra delle discipline sportive praticate. Traumatologia e BLS-D Salute e benessere.	Riuscire a gestire le proprie azioni motorie con più efficienza ed efficacia grazie allo sviluppo ulteriore delle proprie capacità. Mettere in pratica i fondamentali individuali e di squadra delle discipline sportive praticate Utilizzare le corrette procedure di intervento in caso di infortunio e intervenire in caso di arresto cardiaco anche utilizzando il defibrillatore. Saper rispettare e valorizzare il proprio corpo con una sana e regolare attività motoria ed assumere sani stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute.	Ampliamento delle capacità coordinative e condizionali nell'ottica della realizzazione di movimenti sempre più complessi ed efficaci. Conoscere e applicare le strategie tecnico-tattiche degli sport praticati, affrontando il confronto agonistico con correttezza e vero fair play. Adottare i principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica, così come le norme sanitarie e alimentari indispensabili per il mantenimento del proprio benessere.

CONTENUTI**Programma svolto**

Modulo 1: Parte teorica
Argomenti
Salute, benessere e prevenzione. Alimentazione. Controllo della postura, paramorfismi e dismorfismi. Doping sportivo. Primo soccorso e procedure BLSA. CIO.

Modulo 2: Parte Pratica
Argomenti
Attività ed esercizi a carico naturale Esercizi di stretching Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni statiche e dinamiche Attività ed esercizi per il miglioramento di tutte le capacità coordinative e condizionali. Attività sportive individuali e di squadra

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Presentazione degli argomenti attraverso esemplificazioni. Discussione guidata. Lavori di gruppo. Analisi del movimento e degli esercizi proposti. Esecuzioni pratiche a squadre. Esecuzione pratiche dal gesto semplice al più complesso.	Attrezzatura ginnico-sportiva piccoli e grandi attrezzi. Osservazioni costanti sull'impegno, sul comportamento e sui tempi di apprendimento.	La valutazione viene espressa con voto unico che si ottiene dalla media del voto della parte pratica test motori e della parte teorica interrogazioni, dell'impegno e comportamento. Le valutazioni saranno almeno tre nella pratica e tre nella parte teorica a quadrimestre.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA**Docente:** Renzacci Simone**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 33

Libro di testo: L. Solinas, Tutti i colori della vita, SEI IRC, volume unico***Descrizione della classe***

La classe, composta da 16 alunni di cui 11 avvalentesi, ha mostrato una crescita sia umana che scolastica rilevante nei 2 anni di lavoro insieme, con alti e bassi. In particolare con una parte del gruppo classe si è instaurato un rapporto di fiducia, collaborazione e di rispetto reciproci e ciò ha contribuito al raggiungimento da parte della maggior parte degli studenti, di buoni livelli di preparazione con alcune individualità che nel corso delle lezioni si sono segnalate per capacità e competenze specifiche oltre che per interesse, partecipazione e disponibilità al dialogo. Un piccolo numero di alunni, presenta una maggiore fragilità per quanto riguarda le conoscenze acquisite, denotata prevalentemente dalla mancanza di critica e rielaborazione degli argomenti affrontati, in alcuni casi per mancanza di lessico o mezzi espressivi, in altri per carenza di preparazione. Nel complesso il livello della classe è medio-alto.

Obiettivi raggiunti

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana; ruolo della contemporanea: pluralismo, nuova globalizzazione; religione nella società secolarizzazione.	Tutti gli allievi sono in grado di motivare, ognuno coi propri mezzi ed abilità, le loro scelte di vita in un contesto multiculturale confrontandole in modo libero e costruttivo con la visione di vita cristiana, di altre religioni e spiritualità in generale	Tutti i ragazzi dimostrano di aver acquisito i concetti di etica e morale cristiana e non solo, con tutta la conseguente riflessione che ne deriva. Dimostrano inoltre di aver acquisito i concetti di dialogo interreligioso, fine vita, rispetto, identità personale e scelta di vita.

CONTENUTI**Programma svolto**

Modulo 1: la giustizia sociale
Argomenti
Visione del film “A complete Unknown” e “Shutter Island” Il percorso psicologico e l’importanza della salute mentale Dibattito sul ruolo della musica oggi La fama ed il denaro: aspetti positivi e negativi Il ruolo dei dimenticati nella società di oggi

Modulo 2: scienza e fede
Argomenti
Visione del film “Arrival” e commento Scienza e fede: realtà contrapposte? Cenni di etica Dibattito sul fine vita e libertà di scelta ed autodeterminazione Ascolto di brani selezionati dal docente

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione frontale Lezione partecipata	Libro di testo, LIM, film, brani musicali, piattaforme di streaming	Interventi dal banco, verifiche orali, impegno e comportamento

DISCIPLINA: EDUCAZIONE CIVICA**Docente:** Trasversale**Tempi del percorso formativo:**

Ore di lezione annuali previste dalla tabella ministeriale: 33

<i>Descrizione della classe</i>
<p>La classe ha mostrato abbastanza interesse sui temi di cittadinanza, specialmente su quelli di attualità. Gli studenti hanno svolto le attività proposte dai vari docenti contitolari dell'insegnamento in maniera adeguata e partecipativa, raggiungendo i traguardi di competenza previsti dalla normativa in materia. La parte di programmazione, relativa all'approfondimento dei temi legati alla storia della Repubblica Italiana, alla Costituzione ed alle origini e funzionamento dell'Unione Europea è stata svolta dal docente di Italiano e Storia, che ha svolto due moduli sugli argomenti succitati con discreti risultati, puntualmente verificati attraverso interrogazioni e verifiche orali. Il docente si è basato sull'uso di appunti e schemi, dedicati ai singoli argomenti, ed a modalità di lezione frontale, dialogata e collaborativa. Agli alunni con BES sono state come di consueto accordate le personalizzazioni previste dalla normativa sia in tema di svolgimento che di studio, verifica e valutazione finale del programma.</p> <p>Il percorso ha esplorato i principi dell'Agenda 2030, approfondendo il ruolo cruciale delle energie rinnovabili nella transizione ecologica. Attraverso l'analisi dei 17 obiettivi, gli studenti hanno maturato consapevolezza sulla necessità di un modello di sviluppo che preservi le risorse per le generazioni future, integrando conoscenze tecniche e senso civico.</p>

<i>Obiettivi raggiunti</i>		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Conoscenza della storia della Repubblica Italiana e della Costituzione	Abilità di comprendere passaggi storici e sociali caratterizzanti la società attuale	Competenza relativa alla corretta espressione del proprio pensiero in lingua italiana in modalità scritta ed orale
Conoscenza politica, sociale ed economica della realtà italiana dal 1945 ad oggi	Abilità di inquadramento dei fenomeni sociali, storici e politici italiani	Competenza di analisi e di critica dei fenomeni che interessano la nostra Nazione
Conoscenza della storia dell'Unione Europea, dei suoi trattati fondativi e dei suoi organi di governo	Abilità di collegamento tra la storia della società italiana e quella dell'Unione Europea	Competenza relativa alla sintesi ed alla lettura delle dinamiche italiane nel più vasto quadro storico, politico ed economico dell'Unione Europea

CONTENUTI

Programma svolto

Modulo: 1 Italiano/Storia Titolare: prof. Francesco Tricomi
Argomenti
<p>MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA 1: Percorso Repubblica Italiana</p> <p>1 Gli anni Sessanta ed il boom economico 2 Gli anni di Piombo: terrorismo e riforme 3 Gli anni Ottanta: i governi Craxi 4 Gli anni Novanta: Mani Pulite 5 Dai governi Berlusconi ai governi tecnici (Monti, Renzi, Draghi) fino a oggi (governo Meloni).</p> <p>MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA 2: Percorso Unione Europea</p> <p>1 La nascita dell'Unione Europea 2 i Trattati di Schengen e Maastricht e i parametri europei 3 La BCE e gli organi dell'Unione Europea</p>

Educazione Civica - Sviluppo sostenibile		
<p>I 17 Obiettivi dell'Agenda 2030</p> <p>Differenza tra risorse esauribili e fonti rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermico, biomasse).</p> <p>Il concetto di Sviluppo Sostenibile</p>	<p>Analizzare l'impatto ambientale delle attività umane a livello locale e globale.</p> <p>Confrontare i vantaggi e i limiti delle diverse tipologie di produzione energetica.</p> <p>Adottare buone pratiche quotidiane per il risparmio energetico e la riduzione degli sprechi.</p>	<p>Agire come cittadino consapevole, capace di valutare criticamente le scelte energetiche e ambientali.</p> <p>Collaborare alla costruzione di comunità sostenibili attraverso comportamenti responsabili (mobilità dolce, riciclo, economia circolare).</p>

Modulo: Orientamento e Consapevolezza (educazione civica)
Argomenti
Momenti di riflessione guidata sul percorso scolastico effettuato e sulle prospettive lavorative future, volti a favorire l'orientamento post-diploma.

Modulo di Educazione Civica - Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione “Il motore per l’impresa”
Argomenti
<p>Imprenditorialità e spirito d’iniziativa; Le competenze del diplomato in Manutenzione e Assistenza Tecnica e le attività economiche di riferimento; Alcuni acronimi del glossario dell’imprenditore (CCIAA, Agenzia Entrate, INPS, INAIL, PARTITA IVA); Chi è l’imprenditore e cosa s’intende per attività di impresa; Segni distintivi dell’attività d’impresa: ditta, insegna e marchio; Le società, di persone e di capitali; Società di persone: società in nome collettivo, società in accomandita semplice; Società di capitali: società a responsabilità limitata, società per azioni. Investimenti e finanziamenti.</p>

Attività didattica	Mezzi e strumenti	Verifiche
Lezione frontale Lezione partecipata	Utilizzo di fotocopie Dispense Lim	Verifica orale Verifica scritta



Istituto Omnicomprensivo "Guido Marcelli"

Piazza Nencetti, 3 - Foiano della Chiana (AR) | Tel. 0575648038
codice fiscale: 80009720519 | codice meccanografico: ARIC818006
mail: aric818006@istruzione.it | pec: aric818006@pec.istruzione.it | www.scuolafoiano.edu.it



MIUR



Unione Europea

IL CONSIGLIO DI CLASSE 5^a C I.P.S.I.A. MAT

I sottoscritti insegnanti componenti del Consiglio di Classe condividono e approvano il documento del 14 MAGGIO 2026.

Cognome e Nome

firma

TRICOMI FRANCESCO
CALUSSI GABRIELE
BASAGNI MARILENA
TOMMASI SIMONA
PETROLO STEFANO
PROIETTI MICHELE
MАСI MARTIN
SCIARRI LUCA
MARIOTTINI ANTONIO
SPENSIERATI ANDREA
RENZACCI SIMONE
SOLFANELLI ELISA
MASSAI CARLO
VANNI BEATRICE
FERRAIUOLO ARIANNA

[Handwritten signatures of the class council members]

Foiano della Chiana, 14 maggio 2026
il Coordinatore, Prof. Stefano Petrolò

Stefano Petrolò

Il Dirigente Scolastico, Prof.ssa Anna Bernardini

[Handwritten signature of Prof.ssa Anna Bernardini]

INDICE ALLEGATI

- 1) COMPITI DI SIMULAZIONE SECONDA PROVA**
- 2) GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA**
- 3) GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**
- 4) GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ORALE**
- 5) ALLEGATO A - RELAZIONE RISERVATA**

ALLEGATO 1: SIMULAZIONE SECONDA PROVA

	Istituto Omnicomprensivo "Guido Marcelli" Piazza Nencetti, 3 - Foiano della Chiana (AR) Tel. 0575648038 codice fiscale: 80009720519 codice meccanografico: ARIC818006 mail: aric818006@istruzione.it pec: aric818006@pec.istruzione.it www.scuolafoiano.edu.it	 MIUR  Unione Europea
---	--	--

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA DEL 23/02/2026

Indirizzo IP14 – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA-

Tema di: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Lo studente può fare uso di materiale e gli strumenti compensativi (mappe, formulario, ecc) **se e come previsto da PDP o PEI**;
- Lo studente può fare uso del manuale specifico di indirizzo e del dizionario bilingue del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. E' consentito l'uso di calcolatrici non programmabili.
- Non è consentito la consegna della prova prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.
- Durata massima della prova: 5 ore.

SEZIONE A – Tecnologie e tecniche di manutenzione

SITUAZIONE-PROBLEMA

L'azienda "Tech-Cogeneration Service S.r.l." si occupa dell'**installazione e manutenzione di impianti di cogenerazione e trigenerazione industriali automatizzati**. È stato assegnato al tuo team un intervento presso un'industria agroalimentare che ha segnalato anomalie con problemi generali di efficienza al motore. Si ipotizza un tagliando con sostituzione di almeno due parti inerenti alla manutenzione programmata del trigeneratore.

Nello specifico il candidato risponda a tutti i quesiti delle varie sezioni sotto riportate:

1. Piano di manutenzione e sicurezza - Trigeneratore

1.1 Ipotizzare una manutenzione ciclica riportando una tabella riassuntiva delle fasi, la loro precedenza, il tempo e il costo delle singole fasi, i materiali usati per effettuare le lavorazioni e i materiali di sicurezza usati. Riportare un diagramma di Gantt che rispecchi tale tabella. Nello svolgere il compito richiesto, ipotizzare uno scenario (A) utilizzando le

fasi sequenziali e uno scenario (B) con le fasi sovrapposte. Infine effettuare un confronto sui tempi e sui costi complessivi (manodopera e parti di ricambio) dei due scenari ipotizzati e riportare i pro e i contro dei due scenari

1.2 Le attività ed i relativi vincoli per la realizzazione di una manutenzione straordinaria relativa all' assorbitore a bromuro di litio sono riportate nella seguente tabella:

ATTIVITA'	DURATA IN MINUTI	VINCOLI DI PRECEDENZA
1	10	-
2	5	50% della 3
3	6	1
4	4	3
5	5	2
6	8	2, 3
7	12	-
8	4	75% della 6
9	3	5
10	5	6

Il candidato costruisca un diagramma di pianificazione (diagramma di GANTT) delle attività e **stabilisca la durata complessiva della manutenzione**. Nota bene: *nella costruzione del diagramma si ipotizzi un massimo di due fasi sovrapposte poiché si ipotizzano n. 2 operatori e si operi in modo che la manutenzione risulti più breve possibile.*

1.3 Uno degli aspetti essenziali della manutenzione riguarda la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. Proporre, sulla base di quanto studiato e imparato dalle proprie esperienze lavorative e di alternanza scuola lavoro, le procedure che si intendono seguire per far rispettare il Decreto Legislativo sulla sicurezza n.81 del 2008 e le norme ed i principi di tutela della prevenzione e protezione.

2. Manutenzione Predittiva e Industria 5.0

L'azienda sta introducendo un sistema di monitoraggio predittivo, con sensori che raccolgono dati su vibrazioni e temperatura degli attuatori.

Domande:

2.1 Spiega la differenza tra manutenzione preventiva in contesto generale e manutenzione predittiva.

2.2 Elencare 2 vantaggi dell'uso dei dati in tempo reale per la manutenzione predittiva.

2.3 Come si integra la manutenzione predittiva con i principi dell'Industria 5.0 (centrata

sull'uomo)?

2.4 Progetta uno schema logico di un sistema predittivo (sensore – raccolta dati – software – intervento tecnico).

3. Affidabilità

Nello stabilimento in cui è posizionato il trigeneratore industriale sono presenti 45 motori elettrici uguali funzionanti e testati. Supposto che in un intervallo di tempo di 1800 ore si verificano 5 guasti e precisamente dopo 400, 700, 1100, 1300 e 1750 ore, il candidato determini e/o rappresenti:

3.1 Il tasso di guasto $\lambda(t)$ dei motori esaminati (con e senza percentuale);

3.2 La cadenza dei guasti $FR(\lambda(t))$ in percentuale;

3.3 La curva del tasso di guasto di tutto il ciclo di vita di tali motori e ne descriva le varie fasi individuabili.

3.4 In quale fase di tale grafico si è effettuata l'analisi del calcolo del tasso di guasto di suddetti motori.

3.5 Che tipo di manutenzione incide maggiormente sull'aumento del tasso di guasto in una delle fasi presenti nel grafico ipotizzato e spiegare il perchè.

SEZIONE B - Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

- 4) La società Automation for Passion S.p.A. è un operatore di riferimento a livello globale nella progettazione e produzione di appendici agricole destinate ai processi di semina e alle operazioni di raccolta di frutti di bosco e, più in generale, di prodotti ortofrutticoli di piccola pezzatura.

Nell'ambito della realizzazione di una nuova linea di raccolta in campo per mirtilli, *Automation for Passion S.p.A.* conferisce a *Calcoli Esatti S.r.l.* — azienda specializzata nella progettazione di sistemi di automazione industriale e impianti pneumatici — l'incarico di definire la configurazione dell'impianto di generazione e trattamento dell'aria compressa, nonché di sviluppare una sezione della linea automatizzata a tecnologia pneumatica.

Le attività progettuali attribuite a *Calcoli Esatti S.r.l.* vengono, nell'ambito dell'esercitazione, delegate allo studente, il quale è tenuto a definire le seguenti specifiche tecniche:

I. Selezione dell'unità di generazione e trattamento dell'aria compressa

- Identificazione della tipologia di compressore più idonea in funzione del fabbisogno pneumatico della linea operante a 658'613 Pa.
- Definizione del sistema di filtrazione e trattamento dell'aria (tipologia di elemento filtrante)

II. Progettazione del circuito pneumatico di attuazione A+ / A- a ciclo singolo

- Realizzazione di un circuito pneumatico che consenta l'attuazione dell'attuatore lineare nelle fasi A+ (avanzamento) e A- (ritrazione).
- Implementazione di un consenso a due mani (START) mediante due pulsanti 3/2 azionati simultaneamente, conforme ai requisiti di sicurezza per l'avvio del ciclo.
- Inserimento di due finecorsa 3/2 comandati dal cilindro lineare, necessari per la gestione della logica di avanzamento/ritorno.
- Integrazione di due pulsanti di arresto (STOP) con funzione equivalente, destinati all'interruzione del ciclo operativo.

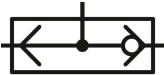

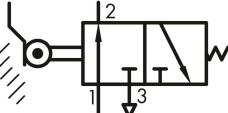
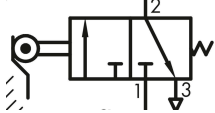
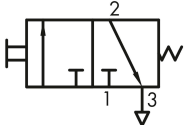
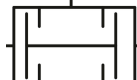
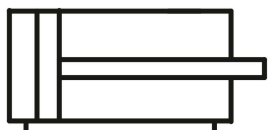
Durante le operazioni di assemblaggio, il tecnico danneggia il pressostato destinato alla regolazione della pressione dell'impianto di aria compressa.

Al momento della sostituzione, gli vengono proposti i seguenti manometri, ciascuno caratterizzato dalla relativa scala di misura:

- a) 0-6 atm
- b) 0-6 BAR
- c) 1'000-100'000 Pa
- d) 8-12 atm
- e) 0-10 atm

Si richiede di individuare quale strumento di misura risulti tecnicamente idoneo per la regolazione della pressione dell'impianto.

Lo studente, per la realizzazione dello schema pneumatico, utilizzi i seguenti componenti:

	<p>Disegna le componenti della valvola mancante da utilizzare</p> 
	
 <p>X4</p>	
	

5) Dopo aver realizzato lo schema pneumatico il candidato nomini i componenti utilizzati.

6) Lo studente disegni lo schema delle componenti fondamentali di un impianto per la produzione di aria compressa.



Istituto Omnicomprensivo "Guido Marcelli"

Piazza Nencetti, 3 - Foiano della Chiana (AR) | Tel. 0575648038
codice fiscale: 80009720519 | codice meccanografico: ARIC818006
mail: aric818006@istruzione.it | pec: aric818006@pec.istruzione.it | www.scuolafoiano.edu.it



MIUR



Unione Europea

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA DEL 22/04/2026

Indirizzo IP14 – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA-

Tema di: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Lo studente può fare uso di materiale e gli strumenti compensativi (mappe, formulario, ecc) **se e come previsto da PDP o PEI**;
- Lo studente può fare uso del manuale specifico di indirizzo e del dizionario bilingue del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. E' consentito l'uso di calcolatrici non programmabili.
- Non è consentito la consegna della prova prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.
- Durata massima della prova: 5 ore.

SITUAZIONE-PROBLEMA

L'azienda *Torniamoci s.r.l.* è una storica realtà metalmeccanica situata in una zona industriale dove il rumore delle lavorazioni dell'acciaio è parte del paesaggio quotidiano.

Il cuore dello stabilimento è un grande reparto produttivo dove convivono:

- 2 torni paralleli
- 1 fresatrice verticale
- 10 trapani a colonna
- 1 compressore per aria compressa
- 1 impianto di aspirazione trucioli e fumi
- 1 banco da lavoro per manutenzioni meccaniche

Negli ultimi mesi si sono verificati i seguenti eventi:

- un operatore ha lavorato al tornio senza visiera;
- su una macchina è stato rilevato un pulsante di emergenza non perfettamente funzionante;
- si sono verificati fermi macchina imprevisti per usura di cuscinetti e cinghie;
- il responsabile dell'officina vuole migliorare la sicurezza, ridurre i guasti e programmare meglio la manutenzione.

Il candidato, assumendo il ruolo di tecnico manutentore/preposto di reparto, sviluppi le richieste delle tre sezioni seguenti.

SEZIONE A – Tecnologie e tecniche di manutenzione

A1 - SICUREZZA

A 1.1

Definisci in modo chiaro i concetti di **pericolo**, **rischio** e **valutazione del rischio**, mettendo in evidenza le differenze tra essi e facendo almeno **due esempi** riferiti all'officina descritta.

A 1.2

Con riferimento all'officina descritta, individua 4 pericoli concreti e compila per ciascuno una valutazione sintetica del rischio indicando:

- sorgente di pericolo
- possibile danno
- frequenza stimata
- gravità stimata
- livello di rischio risultante
- misura di prevenzione/protezione da adottare

A 1.3

Un addetto vuole continuare a usare il tornio nonostante il pulsante di emergenza presenti un malfunzionamento intermittente.

Spiega:

- quali soggetti devono intervenire;
- quali provvedimenti immediati devono essere adottati;
- perché il problema non può essere sottovalutato.

A 1.4

Descrivi ruoli e responsabilità delle seguenti figure della sicurezza:

- datore di lavoro
- dirigente
- preposto
- lavoratore

A2 - MANUTENZIONE

A 2.1

Descrivi le principali **politiche di manutenzione**:

- correttiva
- preventiva
- ciclica
- su condizione
- predittiva
- migliorativa
- opportunistica

Per ciascuna, indica un esempio applicabile a una macchina utensile.

A 2.2

Nel caso dell'officina descritta, proponi quale politica manutentiva adoteresti per i seguenti componenti/impianti, motivando la scelta:

- cinghie di trasmissione del tornio
- cuscinetti del mandrino
- pulsante di emergenza
- impianto di aspirazione
- compressore aria
- impianto elettrico della macchina

A 2.3

Spiega che cosa si intende per **manutenzione su condizione** e **manutenzione predittiva** e indica quali grandezze o segnali potresti monitorare su un tornio o su una fresatrice per prevenire il guasto. Inoltre illustra vantaggi e svantaggi della telemanutenzione e del telecontrollo in ottica Industria 4.0, riferendoti a macchine utensili CNC.

A 2.4

Tramite una tabella e un diagramma di Gantt ipotizzare una manutenzione ciclica per uno dei due torni paralleli presenti nell'officina.

Ipotizzare tempistiche, numero di operatori e costi per effettuare tale manutenzione.

A3 - AFFIDABILITA'

A3.1

Definisci:

- guasto
- avaria
- guasto sistematico
- guasto non sistematico

e spiega perché questa distinzione è utile nella gestione manutentiva di una macchina utensile.

A3.2

Definisci e commenta i parametri:

- tasso di guasto λ
- MTTF
- MTTR
- MTBF
- disponibilità

mettendo in evidenza le relazioni tra essi.

A3.3

Come visto nell'officina sono installati **10 trapani a colonna identici**.

Nel corso di un intervallo di osservazione di **1200 h**, si verificano **3 guasti** ai seguenti tempi:

- $t_1=400$ h
- $t_2=700$ h
- $t_3=1000$ h
- $MTTR=3$ h

Calcolare:

1. il **tasso di guasto medio** λ
2. l'**MTBF**
3. l'**affidabilità** del componente a $t=800$ h, assumendo guasti casuali con tasso costante
4. Calcolare la **disponibilità**
5. **Commentare il risultato dal punto di vista produttivo e manutentivo.**

A3.4

Due circuiti funzionali di sicurezza di una macchina presente nell'officina sono costituiti, il primo da 3 componenti in serie e il secondo da 3 componenti in parallelo con affidabilità a 1000 h pari a:

- $R_1=0,98$
- $R_2=0,95$
- $R_3=0,97$

Calcolare:

- 3.4.1 **l'affidabilità totale** dei sistemi in serie e in parallelo;
- 3.4.2 **la probabilità totale** di guasto dei due sistemi;
- 3.4.3 spiegare quale dei due sistemi ha l'affidabilità migliore e quale dei due ha i costi maggiori, spiegare infine come poter aumentare l'affidabilità di un sistema.

SEZIONE B - Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Il signor Abelardo, tecnico di comprovata esperienza e responsabile di reparto presso *Torniamoci s.r.l.*, rileva che il compressore dell'impianto di produzione dell'aria compressa impiega un tempo significativamente superiore al normale per riportare in pressione il serbatoio. Riconoscendo la natura anomala del comportamento della macchina, egli informa tempestivamente i propri superiori, segnalando la probabile necessità di un intervento manutentivo urgente.

Sulla base delle tipologie manutentive richiamate nella domanda **A 2.1**:

B 1.1 - Il candidato definisca quale tipo di manutenzione risulta appropriata.

La direzione incarica il signor Abelardo di programmare un intervento con *Riparo S.r.l.*, azienda specializzata nella manutenzione di macchinari metalmeccanici. La società *Riparo S.r.l.* designa il signor Bartolomeo quale tecnico responsabile dell'intervento, inviandolo presso lo stabilimento per effettuare la diagnosi e la riparazione del guasto.

B1.2 – Relativamente alle principali componenti di un impianto per la produzione dell'aria compressa, il candidato dovrà ipotizzare quale avaria o guasto potrebbe trovarsi davanti Bartolomeo al suo arrivo.

B1.3 - Quale tra i seguenti è un compressore volumetrico alternativo?

- a) Compressore a palette

- b) Turbocompressore assiale
- c) Compressore a vite rotativa
- d) Turbocompressore radiale
- e) Compressore a membrana

B1.4 - Qual è il compito del pressostato in un compressore?

- a) Misurare la temperatura dell'aria
- b) Regolare automaticamente avvio e arresto del compressore
- c) Eliminare l'umidità residua
- d) Proteggere il serbatoio da sovrappressioni
- e) Raffreddare l'aria compressa

Dopo un'accurata diagnosi e un paio di smontaggi mirati, Bartolomeo riuscì a riportare il compressore al suo funzionamento ottimale. Prima di lasciare il reparto, il signor Bartolomeo si rivolse al signor Abelardo per sottoporgli una richiesta di carattere tecnico-documentale. Egli doveva procedere alla compilazione di una scheda manutentiva dettagliata, destinata a essere allegata alla documentazione tecnica ufficiale di un tornio parallelo manuale Breda

B1.5 - Il candidato, è chiamato alla compilazione della scheda manutentiva allegata.

Una volta completata la documentazione, il candidato dovrà recarsi nel laboratorio MU, e dovrà mostrare e simulare gli interventi manutentivi previsti sul macchinario, trasformando la teoria in pratica.

SCHEDA DI MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Descrizione dell'attrezzatura:

Matricola:

Modello:

Data	Tipo di Manutenzione	Periodicità	Descrizione Intervento	Data Prossimo Intervento

NOTE/AVVERTENZE/ACCORGIMENTI

(dedotti dal manuale d'uso e manutenzione / istruzioni del costruttore/promemoria)

Responsabili dell'intervento di manutenzione

Responsabile manutenzione:

Addetto alla manutenzione(o a chi è affidato l'intervento):

Indicatori Generali	Descrittori	Punteggio	
Indicatore 1 (Max 20 pt) <ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; ● Coesione e coerenza testuali; 	Elaborato ideato in maniera eccellente, sempre coeso e coerente;	20	
	Elaborato ideato in maniera ottima, coeso e coerente	19-18	
	Elaborato ideato in maniera più che buona/ buona, generalmente coeso e coerente;	17-15	
	Elaborato ideato in maniera discreta, anche se non sempre coeso e/o coerente	14-13	
	Elaborato essenziale, con adeguata ideazione e coesione/coerenza testuale;	12	
	Elaborato talvolta poco coeso e coerente;	11-10	
	Elaborato di scarsa coesione e coerenza;	9-8	
	Elaborato insufficiente dal punto di vista dell'ideazione e della pianificazione, non coeso né coerente;	7-6	
	Elaborato negativo/gravemente insufficiente da tutti i punti di vista, oppure elaborato non svolto.	5-0	
Indicatore 2 (Max 20 pt) <ul style="list-style-type: none"> ● Ricchezza e padronanza lessicale ● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Corretto e puntuale dal punto di vista grammaticale e con un lessico ricco;	20	
	Quasi sempre corretto e puntuale dal punto di vista grammaticale e con un lessico vario;	19-18	
	Corretto dal punto di vista grammaticale, con un lessico abbastanza vario.	17-15	
	Utilizzo di frasi essenziali ma corrette dal punto di vista grammaticale e sintattico;	14-13	
	Lessico adeguato ed essenziale, ma non vario. Grammatica generalmente corretta, ma utilizzo di frasi molto semplici;	12	
	Lessico non vario e talvolta grammaticalmente scorretto;	11-10	
	Lessico ridotto e grammatica non corretta;	9-8	
	Scorretto dal punto di vista grammaticale e con un lessico inadeguato;	7-6	
	Elaborato negativo/gravemente insufficiente da tutti i punti di vista, oppure elaborato non svolto.	5-0	
Indicatore 3 (Max 20 pt) <ul style="list-style-type: none"> ● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; ● Espressione di giudizi critici e valutazione personale 	Le conoscenze sono ampie e precise e la capacità critica è eccellente;	20	
	Le conoscenze sono in genere ampie e precise. Ottima capacità critica;	19-18	
	Le conoscenze sono abbastanza ampie e precise. Buona capacità di giudizio.	17-15	
	Le conoscenze sono poco ampie ma solitamente precise; discreta capacità di giudizio.	14-13	
	Conoscenze corrette ma non ampie. Capacità critica adeguata.	12	
	Conoscenze e capacità critica mediocri.	11-10	
	Conoscenze e capacità critica scarse.	9-8	
	Conoscenze e capacità di giudizio critico insufficienti.	7-6	
	Elaborato negativo/gravemente insufficiente da tutti i punti di vista, oppure elaborato non svolto.	5-0	

STUDENTE/SSA _____

TOTALE PUNTEGGIO PARTE GENERALE ____/60

Indicatori Specifici Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano	Descrittori	Punteggio	
Indicatore 1 (Max 10 pt) Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Elaborato eccellente per il rispetto dei vincoli posti dalla consegna, tutti rispettati;	10	
	L'elaborato rispetta quasi sempre i vincoli posti dalla consegna;	9-8	
	L'elaborato solitamente rispetta i vincoli posti dalla consegna;	7	
	L'elaborato rispetta i vincoli posti dalla consegna in maniera adeguata;	6	
	L'elaborato non rispetta sempre i vincoli posti dalla consegna;	5-4	
	L'elaborato non rispetta i vincoli posti dalla consegna;	3-2	
	L'elaborato non rispetta mai i vincoli posti dalla consegna oppure elaborato non svolto;	1-0	
Indicatore 2 (Max 10 pt) Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Il testo proposto è stato compreso appieno sia nel senso complessivo che nei suoi snodi tematici e stilistici;	10	
	Il testo è stato compreso abbastanza nel suo senso complessivo e negli snodi tematici e stilistici;	9-8	
	Il testo è stato compreso nel senso complessivo ma non sempre negli snodi tematici;	7	
	Il testo è stato compreso nel senso complessivo, ma poco negli snodi tematici (o viceversa);	6	
	il testo è stato compreso nel suo messaggio di superficie, ma non in profondità;	5-4	
	Il testo non è stato compreso/è stato frainteso;	3-2	
	Il testo è stato completamente frainteso oppure elaborato non svolto;	1-0	
Indicatore 3 (Max 10 pt) Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica sempre puntuale;	10	
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica è presente, anche se non sempre puntuale;	9-8	
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica è presente ma essenziale;	7	
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica non è sempre presente, ma la parte svolta è corretta;	6	
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica non è adeguata e/o non è generalmente corretta;	5-4	
	L'analisi lessicale è errata;	3-2	
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica è approssimativa e completamente errata oppure elaborato non svolto;	1-0	
Indicatore 4 (Max 10 pt) Interpretazione corretta e articolata del testo	L'interpretazione è sempre corretta e articolata.	10	
	L'interpretazione è generalmente corretta ma non sempre articolata.	9-8	
	L'interpretazione è solitamente corretta, ma essenziale e non sempre è articolata.	7	
	L'interpretazione è adeguata, ma essenziale e non articolata.	6	
	L'interpretazione è superficiale/scorretta/non articolata.	5-4	
	L'interpretazione è del tutto scorretta e molto ridotta (poche righe).	3-2	
	L'interpretazione è quasi inesistente (1-3 righe) oppure l'elaborato non è stato svolto.	1-0	

STUDENTE/SSA _____ TOTALE PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA ____/40

PUNTEGGIO TOTALE ____/100 PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI ARROTONDATO ____/20

Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Indicatori (Analisi e produzione di un testo argomentativo)	Descrittori	Punteggio	
Indicatore 1 (Max 15 pt) Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	L'elaborato individua tesi e argomentazioni nel testo proposto in maniera puntuale;	15	
	L'elaborato individua generalmente tesi e argomentazioni nel testo proposto	14-13	
	L'elaborato individua la tesi ma non sempre le argomentazioni nel testo proposto (o viceversa);	12-10	
	L'elaborato individua la tesi e le argomentazioni nel testo proposto, ma in maniera meccanica, rimanendo alla superficie del ragionamento;	9	
	L'elaborato individua tesi e argomentazioni in maniera parziale;	8-7	
	L'elaborato non ha individuato tesi e argomentazioni se non in maniera fortemente riduttiva;	6-5	
	L'elaborato non ha individuato tesi e/o argomentazioni oppure elaborato non svolto.	4-0	
Indicatore 2 (Max 15 pt) Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo, adoperando connettivi pertinenti	Il candidato è stato capace di sostenere in maniera puntuale e approfondita un proprio percorso ragionativo, adoperando sempre i connettivi pertinenti;	15	
	Il candidato è stato capace di sostenere un proprio percorso ragionativo in maniera ottima/buona, adoperando generalmente i connettivi pertinenti;	14-13	
	Il candidato è stato capace di sostenere un proprio percorso ragionativo in maniera discreta/ più che sufficiente, anche se con qualche incertezza; i connettivi sono presenti, ma essenziali;	12-10	
	Il candidato ha sostenuto il proprio percorso ragionativo in maniera adeguata ed essenziale, ma con delle incertezze; i connettivi non sono sempre presenti;	9	
	Il candidato non sempre è riuscito a sostenere il proprio percorso ragionativo in maniera coerente; l'uso dei connettivi è limitato/scarso;	8-7	
	Il candidato non riesce a sostenere un proprio percorso ragionativo e spesso i suoi discorsi rimangono sospesi; uso dei connettivi inadeguato;	6-5	
	Il candidato non riesce a sostenere il proprio percorso ragionativo e i periodi risultano spezzati e sospesi. Il testo non presenta connettivi, se non occasionalmente, per cui non c'è né coesione né coerenza; oppure l'elaborato non è stato svolto.	4-0	
Indicatore 3 (Max 10 pt) Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono corretti, congruenti, completi e approfonditi.	10	
	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono corretti, congruenti e completi, ma non sempre approfonditi/ non molto approfonditi.	9-8	
	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono generalmente corretti e congruenti, ma in genere poco completi/ non sempre completi.	7	
	I riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono presenti ma essenziali e non approfonditi.	6	
	Pochi riferimenti culturali oppure riferimenti culturali non corretti.	5-4	
	I riferimenti culturali sono inadeguati.	3-2	
	I riferimenti culturali sono solamente accennati oppure elaborato non svolto.	1-0	

STUDENTE/SSA _____ TOTALE PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA ____/40

PUNTEGGIO TOTALE ____/100 PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI ARROTONDATO ____/20

Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Indicatori (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)	Descrittori	Punteggio	
Indicatore 1 (Max 15 pt) Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	L'elaborato è sempre pertinente e puntuale rispetto alle richieste della traccia;	15	
	L'elaborato è pertinente rispetto alle richieste della traccia;	14-13	
	L'elaborato è in genere pertinente rispetto alle richieste della traccia;	12-10	
	L'elaborato è adeguato alle richieste della traccia; è corretto ma essenziale.	9	
	L'elaborato non è del tutto pertinente rispetto alle richieste della traccia;	8-7	
	L'elaborato non è pertinente rispetto alle richieste della traccia;	6-5	
	L'elaborato ha travisato le richieste della traccia e il candidato è andato fuori tema, oppure elaborato non svolto.	4-0	
Indicatore 2 (Max 15 pt) Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Coeso e coerente per quanto riguarda l'esposizione, con un lessico ricco e vario.	15	
	Solitamente coeso e coerente per quanto riguarda l'esposizione, con un lessico puntuale.	14-13	
	Coesione e coerenza generalmente adeguate anche se il testo è poco articolato; il lessico è pertinente e generalmente puntuale.	12-10	
	L'esposizione è lineare e il lessico utilizzato non è molto vario.	9	
	L'esposizione non è sempre ordinata e lineare e il lessico è ridotto.	8-7	
	L'esposizione non è ordinata e lineare ma risulta molto confusa; il lessico è molto ridotto e non è sempre adeguato.	6-5	
	L'esposizione è confusa e a tratti incomprensibile. Il lessico è spesso scorretto oppure elaborato non svolto.	4-0	
Indicatore 3 (Max 10 pt) Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I riferimenti culturali sono approfonditi, articolati e corretti.	10	
	I riferimenti culturali sono abbastanza/generalmente approfonditi, articolati e corretti.	9-8	
	I riferimenti culturali non sono sempre approfonditi, ma sono generalmente articolati e comunque corretti.	7	
	I riferimenti culturali non sono approfonditi ma sono comunque corretti, anche se essenziali.	6	
	I riferimenti culturali sono mediocri/scarsi.	5-4	
	I riferimenti culturali sono inadeguati e non articolati.	3-2	
	I riferimenti culturali sono pressoché assenti oppure elaborato non svolto.	1-0	

STUDENTE/SSA _____ TOTALE PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA ____/40

PUNTEGGIO TOTALE ____/100 PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI ARROTONDATO ____/20

ALLEGATO 5 GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA
**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA - PARTE TEORICA
 TECNICHE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

CANDIDATO:				
INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	MISURAZIONE	PUNTEGGIO
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione Punti 4	Avanzato	La traccia risulta sviluppata con apprezzabili spunti personali in maniera coerente e corretta; non ci sono imprecisioni nell'elaborazione e nell'esposizione	4	
	Intermedio	La traccia risulta sviluppata in maniera coerente e corretta, senza imprecisioni significative nell'elaborazione e nell'esposizione	3	
	Base	La traccia risulta sviluppata in maniera coerente e corretta, potendo includere alcune imprecisioni nell'elaborazione e nell'esposizione	2,5	
	Base non raggiunto	La traccia risulta sviluppata in maniera non del tutto coerente e corretta, ci sono imprecisioni nell'elaborazione e nell'esposizione	2	
		La traccia risulta sviluppata in maniera incoerente e non corretta	1	
Non valutabile	La traccia non risulta in alcun modo sviluppata	0,5		
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici Punti 4	Avanzato	È in grado di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo approfondito,utilizzando con pertinenza il linguaggio specifico di settore	4	
	Intermedio	È in grado di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo appropriato,utilizzando con pertinenza Il linguaggio specifico di settore	3	
	Base	È in grado di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo semplice, utilizzando in modo sufficiente il linguaggio specifico di settore	2,5	
	Base non raggiunto	È in grado di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo parziale,utilizzando in modo modesto il linguaggio specifico di settore	2	
		È in grado di analizzare le informazioni in modo parziale,non è in grado di fare collegamenti e sintetizzare. La padronanza del linguaggio specifico di settore è carente	1	
Non valutabile	Non mostra capacità di analisi,collegamento e sintesi	0,5		
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova Punti 5	Avanzato	La padronanza delle conoscenze disciplinari risulta completa, approfondita e organica	5	
	Intermedio	La padronanza delle conoscenze disciplinari risulta esauriente	4	
	Base	La padronanza delle conoscenze disciplinari risulta essenziale	3	
	Base non raggiunto	La padronanza delle conoscenze disciplinari risulta parziale	2	
		La padronanza delle conoscenze disciplinari risulta lacunosa	1	
Non valutabile	Le conoscenze disciplinari non risultano valutabili	0,5		
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova Punti 7	Avanzato	Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali complete, approfondite e organiche	7	
	Intermedio	Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali complete ed organiche	6	
		Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali esaurienti	5	
	Base	Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali essenziali	4	
	Base non raggiunto	Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali modeste, con qualche incertezza	3	
		Lo svolgimento della prova evidenzia competenze tecnico professionali lacunose	2	
		Lo svolgimento della prova non evidenzia competenze tecnico professionali apprezzabili	1	
Non valutabile	Le competenze tecnico professionali non risultano valutabili	0,5		

VALUTAZIONE PROVA: _____ / 20 (A)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione previsti dal D.M. 15 giugno 2022, n. 164

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA - PARTE PRATICA
TECNICHE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

CANDIDATO:

Voce di valutazione	Punteggio Max	Descrittori	Misurazione	Punteggio
Comprensione della consegna e analisi del problema: Capacità di interpretare correttamente la richiesta e individuare le soluzioni.	3 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende pienamente e analizza con precisione; • Comprende in modo adeguato; • Comprensione parziale o assente; 	2,5-3 1,5-2 0,5-1	
Esecuzione operativa della prova pratica : Corretto montaggio/smontaggio dei componenti. Uso appropriato degli strumenti	4 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Corretto e ordinato, nessun errore; • Corretta esecuzione con lievi imprecisioni; • Errori presenti ma funzionante; • Gravi errori o non funzionante; 	3,5-4 2,5-3 1,5-2 0,5-1	
Risultato finale del lavoro svolto : Verifica della corretta funzionalità secondo le specifiche	4 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento perfetto; • Funzionamento regolare con minime anomalie; • Funziona solo in parte; • Non funzionante; 	3,5-4 2,5-3 1,5-2 0,5-1	
Sicurezza e ordine sul posto di lavoro, autonomia e gestione del tempo: Autonomia nel lavoro e utilizzo dei DPI e DPC	3 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Rispetta pienamente le norme ed è completamente autonomo; • Rispetta in parte le norme e non è completamente autonomo; • Non rispetta le norme e non è autonomo; 	2,5-3 1,5-2 0,5-1	
Capacità di diagnosi e risoluzione guasti: Individuazione di eventuali errori/malfunzionamenti e correzione	3 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Individua e corregge in autonomia; • Individua solo in parte e con aiuto; • Non individua né corregge; 	2,5-3 1,5-2 0,5-1	
Rapporto dell'intervento effettuato: Chiarezza, correttezza tecnica, completezza della documentazione dell'intervento	3 Punti	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione completa, chiara e tecnica; • Relazione chiara ma parziale; • Relazione poco chiara o imprecisa o assente; 	2,5-3 1,5-2 0,5-1	

VALUTAZIONE PROVA: _____ / 20 (B)

VALUTAZIONE COMPLESSIVA SECONDA PROVA: ((A)+(B)):2=(____ + ____):2= _____

VALUTAZIONE COMPLESSIVA SECONDA PROVA CON ARROTONDAMENTO= _____

ALLEGATO 4

Allegato 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 quattro discipline oggetto del colloquio	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/o incompleto, e li utilizza 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 relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	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/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	

ARIC818006 - AF97342 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0004836 - 15/05/2026 - IV - U

	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	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				