



Ministero dell'istruzione e del merito

I.I.S.S. "GIUSEPPE PAVONCELLI"

Corso Scuola Agraria 71042 Cerignola (Fg) tel 0885-421043

C. F. e P. IVA 00318650710 – Cod. Univoco UFYONZ

e-mail: fgis01100p@istruzione.it – pec: fgis01100p@pec.istruzione.it

www.iisspavoncelli.edu.it

Documento del consiglio di classe

art. 10 O.M. 31/03/2025, n.67

CLASSE V – SEZ. A

indirizzo IP14 – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

codice ATECO C33 – SEP 10 – NUP 3.1.3.1.0

SOMMARIO

1. Presentazione del consiglio di classe
2. Profilo generale della classe
3. L'offerta formativa di indirizzo
4. Pecup, quadri orario e referenziazione ATECO
5. Personalizzazione didattica: PFI, TUTOR e UDA
6. Percorso di Educazione civica
7. Metodologia e strategie didattiche
8. Mezzi/spazi/tempi
9. Obiettivi trasversali raggiunti
10. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento
11. Verifica e valutazione
12. Preparazione alle prove scritte
 - 12.1 La prova di italiano
 - 12.2 Griglia di valutazione prova di italiano
 - 12.3 La prova di indirizzo
 - 12.4 Griglia di valutazione prova di indirizzo
13. ALLEGATI:
 - Risultati di apprendimento delle discipline di insegnamento
 - Percorso di Educazione civica

Elaborato dal Consiglio di classe in data 12 maggio 2025 e pubblicato all'Albo 15/05/2025

Il coordinatore di classe

Il Dirigente scolastico

Pio Mirra

1. Presentazione del consiglio di classe

Il Consiglio di classe si compone di n. 7 docenti di ruolo e n. 8 docenti non di ruolo. Nel complesso la composizione si è mantenuta relativamente stabile nel corso del quinquennio.

La composizione del consiglio è la seguente:

Disciplina di insegnamento	Docente
Chinni Giuseppe	Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni (codocenza)
Citro Alfonso	Laboratori tecnologici ed esercitazioni meccaniche
Dileo Davide	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione
Dinoia Vincenzo	Tecnologie meccaniche e applicazioni
Grieco Angela	Inglese
Marinaro Valentina	Religione
Palumbo Maurizio	Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni
Rizzi Francesco	Scienze motorie
Scioscia felice	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (codocenza)
Trallo Davide	Matematica
Zangrilli Teresa	Italiano - storia
Zingariello Concetta	Tecnologie meccaniche e applicazioni (codocenza)
Ciuffreda Veronica	Sostegno

2. Profilo generale della classe

La classe è composta da 9 studenti, di cui uno in condizione di disabilità, per il quale si rimanda al fascicolo personale allegato.

Il percorso scolastico del gruppo classe è stato caratterizzato da diverse criticità. Durante il biennio, la didattica a distanza imposta dalla pandemia ha limitato la continuità dell'apprendimento, mentre all'inizio del quarto anno la classe è stata riorganizzata attraverso la fusione di due terze a causa dell'elevato tasso di dispersione scolastica. A ciò si è aggiunta una frequenza fortemente irregolare da parte di numerosi studenti, compromettendo ulteriormente la stabilità del percorso didattico.

Nonostante queste difficoltà, il gruppo classe ha mantenuto un atteggiamento generalmente corretto nei confronti dei docenti e dell'istituzione scolastica, rispettando le principali norme comportamentali e mostrando impegno nelle attività proposte, sebbene con discontinuità.

Dal punto di vista degli apprendimenti, si è riscontrata una marcata eterogeneità nei risultati, legata sia alle differenti competenze pregresse sia alla capacità individuale di rielaborare i contenuti e stabilire collegamenti interdisciplinari. L'irregolarità nella frequenza ha determinato un'accentuata disomogeneità nei livelli di autonomia e nelle capacità operative, avendo reso necessaria un'azione didattica mirata al recupero e al consolidamento delle competenze essenziali, in linea con il profilo educativo, culturale e professionale dell'indirizzo di studio.

3. L'offerta formativa

I nuovi istituti professionali, come delineati dal D.Lgs n.61/2017, dal D.I. 92/2018 e dalle correlate Linee guida, declinano gli indirizzi di studio in specifici percorsi al fine di valorizzare fortemente l'autonomia scolastica in base alle caratteristiche, alle risorse, alle esigenze del territorio e all'evoluzione delle professioni rispetto alle filiere di riferimento di ogni indirizzo.

Competenze comuni a tutti gli indirizzi dell'Area generale (punto 1.1 Allegato A D.Lgs n.61/2017):

- ✓ **competenza 2:** utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.
- ✓ **competenza 3:** riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

- ✓ **competenza 4:** stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro.
- ✓ **competenza 7:** individuare ed utilizza le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- ✓ **competenza 12:** utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.

4. Pecup, quadri orario, referenziazione ATECO

Pecup di indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" – IP14

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" pianifica ed effettua con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.

A conclusione del percorso quinquennale il diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 Allegato A del D.Lgs n.61/2017 comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, specificati in termini di competenze dell'**Area di indirizzo** (Allegato C D.I. 92/2018):

- ✓ **Competenza in uscita 1:** analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività
- ✓ **Competenza in uscita 2:** installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
- ✓ **Competenza in uscita 3:** eseguire, le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- ✓ **Competenza in uscita 4:** collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
- ✓ **Competenza in uscita 5:** gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento
- ✓ **Competenza in uscita n° 6:** operare in sicurezza e nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente

Quadro orario

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
Piano di Studio - Quadro orario settimanale	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Lingua, letteratura italiana, educazione civica*	4	4	4*	4*	4*
Lingua inglese	3	3	2	2	2
Storia		2	2	2	2
Geografia generale e economica	2				
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia, educazione civica*	2*	2*			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Area generale	18	18	14	14	14
Fisica	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione	2	2			
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	6	5	4	4	5
Tecnologie e tecniche di presentazione grafica	2	3			
Tecnologie meccaniche e applicazioni			5	5	4
Tecnologie e tecniche di installazione, manutenzione e diagnostica			5	5	5
Tecnologie elettrico-elettroniche e dell'automazione			4	4	4
Area di indirizzo	14	14	18	18	18
Totale ore settimanali	32	32	32	32	32

Referenziazione ATECO

L'indirizzo di studi fa riferimento alle seguenti attività, contraddistinte dai codici ATECO adottati dall'Istituto nazionale di statistica per le rilevazioni statistiche nazionali di carattere economico:

C ATTIVITÀ MANIFATTURIERE

C-33 RIPARAZIONE MANUTENZIONE ED INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE

Con riferimento al Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali di concerto con il Ministro dell'Istruzione del 30/06/2015, pubblicato in G.U. 20/07/2015, n.166 il profilo in uscita dell'indirizzo

di studi è correlato al settore economico professionale “Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica”.

5. Personalizzazione didattica: PFI, TUTOR e UDA

Il sistema dell'istruzione professionale ha la finalità di formare lo studente ad arti, mestieri e professioni strategici per l'economia del Paese per un saper fare di qualità comunemente denominato «Made in Italy», nonché di garantire che le competenze acquisite nei percorsi di istruzione professionale consentano una facile transizione nel mondo del lavoro.

Agendo in questa direzione il modello didattico adottato è improntato al principio della personalizzazione educativa, volta a consentire ad ogni studente di rafforzare e innalzare le proprie competenze per l'apprendimento permanente a partire dalle competenze chiave di cittadinanza.

Per la personalizzazione degli apprendimenti, così come previsto dall'art.5, comma 1, lett.a) del D.Lgs n.61/2017, è stato redatto sin dal primo anno di corso, e aggiornato durante l'intero percorso scolastico, il Progetto Formativo Individuale per ogni studente frequentante. Il P.F.I. si basa su un bilancio personale dello studente per evidenziare i saperi e le competenze acquisiti anche in modo non formale e informale, sì da rilevare le potenzialità e le carenze riscontrate, al fine di motivare ed orientare nella progressiva costruzione del percorso formativo e lavorativo. A tal fine il consiglio di classe ha annualmente individuato un docente tutor per l'attuazione e sviluppo del P.F.I.

Sul piano pedagogico il tutor ha una connotazione in senso educativo: la sua figura si richiama all'antico precettore o al maestro di bottega, al mentore. In tal senso il rapporto tra tutor e studente si fonda soprattutto su una relazione di tipo confidenziale, pur nel rispetto dei ruoli, e di sintonia umana. Per questo il tutor rappresenta una figura di intermediazione e di comunicazione, per esempio, nei rapporti con le famiglie. Compiti specifici del tutor:

- accoglie, incoraggia e accompagna lo studente;
- redige il bilancio iniziale, sentita l'istituzione scolastica o formativa di provenienza e consulta i genitori;
- redige la bozza di PFI, avanzando proposte per il riconoscimento di competenze pregresse e ai fini della personalizzazione, curando le attività per il recupero o consolidamento delle competenze
- monitora, orienta e ri-orienta lo studente;
- propone al consiglio di classe eventuali modifiche al PFI.

Per la realizzazione del P.F.I. si è fatto prevalente utilizzo di metodologie didattiche per l'apprendimento di tipo induttivo, attraverso esperienze laboratoriali e in contesti relativi alle attività economiche di riferimento. Tale modello didattico è stato organizzato per Unità Di Apprendimento. L'organizzazione per UDA, partendo da obiettivi formativi adatti e significativi, hanno permesso di sviluppare percorsi interdisciplinari di metodo e di contenuto, attraverso i quali è stato possibile valutare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e la misura in cui lo studente abbia maturato le competenze attese.

Nel corrente anno scolastico è stata programmata e realizzata la seguente UDA: “Modello T”.

La personalizzazione ha tenuto conto della diversità di ciascuno e con un approccio olistico ha permesso di considerare tutti gli aspetti: cognitivo, affettivo, relazionale. Solo così la scuola forma persona e non seleziona individui.

6. Percorso di Educazione Civica

La Legge 20/08/2019, n.92 pone a fondamento dell'educazione civica la conoscenza della Costituzione Italiana e la riconosce non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

Si richiama il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari.

Così come previsto nel curriculum di Educazione civica ricompreso nel PTOF, l'insegnamento trasversale ha avuto come riferimento unitario il “Profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A)” e la “Raccomandazione del Consiglio UE del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente”.

Il percorso è stato strutturato come Unità di Apprendimento dal titolo "Le risorse e lo sviluppo sostenibile" (Allegato 13 b).

7. Metodologie e strategie didattiche

Nei nuovi professionali le attività laboratoriali di gruppo possano realizzare la centralità dell'allievo nell'apprendimento. Le ragioni dell'ampio credito che l'apprendimento laboratoriale riscuote oggi tra i pedagogisti si deve all'importanza della dimensione cooperativa dell'apprendimento. E nella didattica laboratoriale hanno un ruolo essenziale l'*induzione*, che favorisce la costruzione dei saperi, e l'*astrazione*, che ne estende il campo di validità.

Per far sì che i saperi diano *sapere* alla scuola è richiesto un compito molto più impegnativo della lezione cattedratica nella quale il docente si limita a presentare quanto sa e valutare ciò che l'alunno sa di quanto da lui detto.

Il consiglio di classe ha proposto nel corso del quinquennio una duplice strategia:

- a) *near transfer*: richiede allo studente di applicare i contenuti appresi in situazioni già conosciute (ad esempio attività da svolgere tutte le volte allo stesso modo);
- b) *far transfer*: richiede allo studente di adattare le sue conoscenze/abilità ad ogni nuova situazione che si trova di volta in volta ad affrontare.

Altre strategie efficaci sono state:

- a) *problem solving teaching*: il docente definisce le cause alla base del problema, identificare le alternative di soluzione, valutarle e selezionare le migliori (anche adottando prospettive multiple di interpretazione), progettare e mettere in atto un piano risolutivo e valutarne gli esiti;
- b) *problem based learning*: lo studente si cimenta, seppur con l'aiuto del docente-tutor, nella costruzione autonoma di soluzioni a problemi "*autentici*"; a partire dai quali ricava le conoscenze/abilità oggetto di apprendimento tramite un processo auto-diretto); strategia di efficacia bassissima in termini di riproduzione di conoscenza concettuale, ma molto più alta in termini di comprensione ed applicazione dei principi sottostanti tale conoscenza.

8. Mezzi/spazi/tempi

In riferimento agli strumenti didattici, oltre ai testi in adozione il Consiglio di classe ha fatto ricorso a libri di lettura e consultazione, riviste, articoli di stampa, schematizzazioni e filmati, laboratori professionali di settore. Luogo di sperimentazione di modelli didattici innovativi è stata l'Aula Agorà, contenitore di sistemi di apprendimento diversi dalla normale lezione frontale. L'aula Agorà ha permesso l'utilizzo continuato degli spazi didattici permettendo alla scuola di completare anche nelle ore pomeridiane il programma di miglioramento dell'offerta formativa. L'aula Agorà non viene identificata con luogo fisico, ma con una serie di attività integrate sviluppabili in più luoghi anche contemporaneamente. Circa le modalità di distribuzione del tempo scuola, ad integrazione dell'orario curricolare, sono stati previsti momenti extracurricolari per lo svolgimento delle seguenti attività integrative e complementari:

1. Incontro con Assorienta "Carriere in divisa" - Associazione Orientatori Italiani - Foggia
2. Incontro con Polizia Ferroviaria - Progetto "Incroci" - Bari
3. Spettacolo teatrale: "Spedizioni Don Chisciotte" - Cerignola
4. Laboratorio di realtà virtuale, aumentata e mista - ITS "A. Cuccovillo" - Bari
5. Laboratorio stampante 3d - ITS "A. Cuccovillo" - Bari
6. Visita presso la Centrale Elettrica Edison SpA - Candela
7. Visita presso "La Puglia Recupero" Srl - Foggia
8. Visita presso 32° Stormo Aeronautica Militare - Aeroporto di Amendola - Foggia

9. Obiettivi trasversali raggiunti

Le strategie messe in atto per migliorare la performance degli studenti non hanno potuto prescindere dallo studio delle discipline curriculari in modo funzionale a ciò che il mondo del lavoro chiede ed alla figura professionale in uscita. Il consiglio di classe, agendo in questa direzione, per migliorare il successo formativo dei propri studenti ha puntato sull'ambiente di apprendimento, tenendo sempre più presente le esigenze di un'utenza che predilige l'apprendimento in situazione e che impara meglio se posta in situazione di contesto.

Per raggiungere obiettivi certi e duraturi il consiglio di classe ha focalizzato i suoi interventi intorno a quattro tipi fondamentali di apprendimento:

1. *Imparare a conoscere*: in un'epoca dai rapidi e continui mutamenti imposti dalla tecnologia, dalla scienza e dall'economia, è un tipo d'apprendimento che implica non tanto l'acquisizioni di informazioni, quanto degli strumenti stessi della conoscenza: si tratta di imparare ad imparare;
2. *Imparare a fare*: per consentire all'individuo di affrontare situazioni problematiche inedite; evidente il passaggio dal concetto di abilità a quello di competenza;
3. *Imparare ad essere*: si riferisce al saper agire con autonomia e capacità di giudizio, realizzando la piena maturazione della personalità dell'individuo;
4. *Imparare a vivere insieme*: sottende il confronto con gli altri attraverso il dialogo e il dibattito, strumenti necessari per l'educazione del ventunesimo secolo in una società multietnica e multirazziale, per scongiurare il rischio di alimentare atteggiamenti xenofobi e intolleranti.

Il Consiglio di classe nello svolgimento delle attività didattiche ha puntato al raggiungimento dei seguenti obiettivi trasversali, conseguiti dagli allievi in forma diversificata secondo le potenzialità, le motivazioni, l'impegno e la partecipazione:

A) OBIETTIVI FORMATIVI

- Crescita e promozione umana dell'alunno e della persona;
- Rispetto delle regole di convivenza del gruppo classe;
- Potenziamento del senso di responsabilità, dell'autonomia di giudizio e del processo di socializzazione nel rispetto di se stessi, degli altri e delle strutture scolastiche;
- Sviluppo delle capacità di comunicazione e di relazione;
- Acquisizione di un metodo di studio attraverso una esercitazione continua nella produzione scritta e orale;
- Approccio ragionato al testo e agli altri mezzi didattici utilizzati;
- Valorizzazione dell'interesse e dell'impegno.

B) OBIETTIVI COGNITIVI

- Competenze (saper fare): saper riformulare una comunicazione in altro linguaggio o forma, saper riconoscere le parti più importanti di un testo, individuare relazioni e trarre conseguenze;
- Abilità (fare): applicare le conoscenze in situazioni diverse dell'apprendimento, operare collegamenti disciplinari e pluridisciplinari e assumere un atteggiamento critico;
- Conoscenze (sapere): acquisizione di informazioni generali e specifiche, conoscenze terminologiche, metodi, concetti e teorie.

10. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

In un mondo in rapida evoluzione, l'istruzione e la formazione sono al centro delle politiche attive e sulla centralità di un'istruzione di qualità basata sulle competenze. Priorità della scuola è dunque innalzare il livello dei risultati di apprendimento per rispondere adeguatamente al bisogno di competenze e consentire ai giovani di inserirsi con successo nel mondo del lavoro attraverso il potenziamento dell'offerta formativa in alternanza scuola lavoro, oggi denominata PCTO.

La richiesta di nuove competenze per rispondere alle esigenze individuali e a quelle di innovazione e competitività dei sistemi economici, pone la necessità di incrementare la collaborazione con il contesto territoriale e di predisporre percorsi formativi efficaci, orientati a integrare i nuclei fondanti degli insegnamenti con lo sviluppo di competenze trasversali, comunemente indicate come soft skill, essenziali per l'apprendimento permanente.

Negli aa.ss. 2022/23, 2023/24 e 2024/25 sono state programmate e realizzate attività d'aula e di stage nel rispetto del monte ore previsto di cui al progetto PCTO predisposto.

11. Verifica e valutazione

In ogni programma educativo diretto allo sviluppo di competenze è cruciale la scelta della modalità di valutazione sia delle competenze iniziali, già validamente e stabilmente possedute, sia per quanto riguarda il costituirsi progressivo di quelle oggetto di apprendimento.

Occorre anche aggiungere che non è possibile decidere se uno studente possieda o meno una competenza sulla base di una sola prestazione. Per poterne cogliere la presenza, non solo genericamente, bensì anche specificatamente e qualitativamente, si deve poter disporre di una

famiglia o insieme di sue manifestazioni o prestazioni particolari. Queste assumono il ruolo di base informativa e documentaria utile a ipotizzarne l'esistenza e il livello raggiunto. Infatti, secondo molti studiosi, una competenza effettivamente posseduta non è direttamente rilevabile, bensì è solo inferibile a partire dalle sue manifestazioni. Di qui l'importanza di costruire un repertorio di strumenti e metodologie di valutazione, che tengano conto di una pluralità di fonti informative e di strumenti rilevativi.

Nel rispetto della libertà di insegnamento e in considerazione della peculiarità delle varie discipline si utilizzeranno prove scritte (temi, saggi, analisi e commento di un testo, articoli, relazioni, ricerche, esercizi e problemi, esperienze di laboratorio, disegni, questionari a risposta singola, a trattazione sintetica, a scelta multipla), prove orali (lezione dialogata, colloquio, discussione e dibattito, esposizione argomentata, interrogazione su dati di conoscenza), prove grafiche e pratiche.

Le misurazioni effettuate in tutte le prove di verifica, unitamente ad osservazioni sistematiche sui processi saranno alla base della valutazione periodica e finale, definita come valutazione autentica, a cui le stesse rilevazioni internazionali PISA OCSE fanno riferimento con l'obiettivo di verificare e valutare le competenze.

A differenza della valutazione tradizionale, che controlla la riproduzione del sapere, la valutazione autentica permette di controllare la costruzione e sviluppo della conoscenza, che consolidandosi diviene competenza e permette l'utilizzo della conoscenza in situazioni nuove.

La scuola ha approvato una comune griglia di valutazione (Tab.1) nei cui parametri si sono riconosciuti i docenti e a cui i docenti fanno riferimento per la definizione dei criteri di correzione valutazione propri di ciascuna disciplina.

Prova nulla	1	Totale assenza di elementi significativi per la valutazione.
Molto negativo	2-3	Mostra conoscenze e competenze limitate e non le sa utilizzare in maniera adeguata. Non riesce a far interagire i saperi pregressi con le nuove conoscenze
Gravemente insufficiente	4	Svolge le attività di apprendimento in maniera frazionata, mostrando di possedere conoscenze frammentarie e superficiali e di saper fare in modo impreciso e approssimato. Incontra difficoltà nell'organizzazione dei dati e non usa i linguaggi specifici.
Insufficiente	5	E' impreciso rispetto a quanto sa e sa fare, necessita di sollecitazioni e di guida del docente per perseguire gli obiettivi di apprendimento. Comunica i risultati dell'apprendimento con limitata puntualità e poca proprietà lessicale.
Sufficiente	6	Possiede conoscenze e competenze indispensabili a raggiungere l'obiettivo. Si muove solo in contesti noti e necessita di indicazioni per affrontare situazioni parzialmente variate. Comunica i risultati dell'apprendimento in modo semplice e con linguaggio corretto.
Buono	7	Sa utilizzare le conoscenze in modo adeguato pur in situazioni di apprendimento solo parzialmente variate; è capace di spiegare il proprio percorso di apprendimento, comunicandone i risultati con linguaggio specifico e corretto. Procedo con sufficiente autonomia nell'organizzazione dello studio.
Ottimo	8-9	Mostra conoscenze, competenze e capacità grazie alle quali affronta con sicurezza situazioni nuove, procede con autonomia; è capace di spiegare con linguaggio specifico e appropriato processo e prodotto dell'apprendimento e di prefigurare l'utilizzazione in situazioni nuove.
Eccellente	10	E' in grado di spiegare le procedure e le motivazioni di un determinato percorso, comunica con proprietà lessicale e sviluppa quanto appreso con ulteriori ricerche, rielaborando criticamente per raggiungere nuove mete formative.
Per gli studenti che si avvalgono dell'I.R.C. si farà ricorso agli indicatori comuni, utilizzando la scala da insufficiente ad eccellente.		

Poiché oggetto della valutazione è il processo formativo e i risultati di apprendimento degli alunni, concorrendo con la sua finalità anche formativa al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo, la valutazione in sede di scrutinio intermedio e finale si basa sulle proposte di voto dei docenti, che devono esplicitare un giudizio sull'alunno, desunto dai risultati di tutte le verifiche, nonché dalle osservazioni sistematiche sugli aspetti socio-affettivi e conativi, in ordine al raggiungimento degli obiettivi propri della disciplina interessata (competenze, abilità e conoscenze). La valutazione del comportamento - art.7 DPR n.122/09 - si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nell'esercizio dei propri diritti e nel rispetto dei diritti degli altri e delle regole di democrazia generale che regolano la vita scolastica.

I fine di uniformare i giudizi di ogni consiglio di classe è adottata una griglia di valutazione (Tab.2) a cui far riferimento per l'attribuzione del voto di condotta.

Tab. 2 – Griglia di valutazione del comportamento		
VOTO/10	INDICATORI	DESCRITTORI
9/10	Comportamento	MOLTO CORRETTO: l'alunno è sempre corretto con i docenti, compagni e personale della scuola. Osserva le norme del Regolamento di Istituto.
	Atteggiamento	IRREPENSIBILE: ineccepibile negli atteggiamenti tenuti a scuola
	Rispetto delle consegne	PUNTUALE E COSTANTE: assolve le consegne con diligenza.
	Frequenza/assenza/ritardi	REGOLARE: frequenta con assiduità le lezioni, rispetta l'orario di ingresso, poche le uscite anticipate.
	Note disciplinari	NESSUNA: non ha a suo carico nessuna sanzione disciplinare.
8	Comportamento	CORRETTO: nei confronti dei docenti, compagni e personale il comportamento dell'alunno è fondamentalmente corretto. Tuttavia, talvolta, si rende responsabile di qualche assenza o ritardo ingiustificato.
	Atteggiamento	ADEGUATO: non sempre irreprensibile
	Rispetto delle consegne	NON SEMPRE PUNTUALE E COSTANTE: talvolta non rispetta le consegne
	Frequenza/assenza/ritardi	RARAMENTE IRREGOLARE: frequenta con assiduità le lezioni, ma non sempre rispetta gli orari.
	Note disciplinari	NESSUNA: non ha a suo carico nessuna sanzione disciplinare.
7	Comportamento	POCO CORRETTO: ha spesso comportamenti poco corretti nei confronti dei docenti, dei compagni e del personale della scuola. Si rende responsabile di ritardi ingiustificati.
	Atteggiamento	REPENSIBILE: l'alunno è spesso richiamato ad un atteggiamento più rispettoso dei doveri e delle regole scolastiche.
	Rispetto delle consegne	CARENTE: non assolve alle consegne in modo puntuale e costante.
	Frequenza/assenza/ritardi	IRREGOLARE: la frequenza è connotata da assenze e ritardi.
	Note disciplinari	FREQUENTI: frequenti ammonizioni verbali.
6	Comportamento	NON CORRETTO: assume spesso nei confronti dei docenti, compagni e personale un comportamento connotato da azioni sconvenienti.
	Atteggiamento	BIASIMEVOLE: l'alunno viene ripetutamente ripreso per l'arroganza con cui si atteggia nei confronti dei docenti, dei compagni e del personale.
	Rispetto delle consegne	MOLTO CARENTE: rispetta le consegne solo saltuariamente.
	Frequenza/assenza/ritardi	DISCONTINUA: frequenta in maniera discontinua le lezioni e non sempre rispetta gli orari.
	Note disciplinari	RIPETUTE E GRAVI: frequenti ammonizioni verbali e scritte o sospensione dalle lezioni e/o allontanamento da scuola per periodi inferiori a 15 giorni.
≤5	Nei casi previsti dall'art.1, comma 9 e 9bis del DPR n.235/07 È sufficiente la presenza di un solo descrittore negativo per l'attribuzione del voto corrispondente.	

12. Preparazione alle prove scritte

L'attività di preparazione alle prove scritte ha tenuto conto dei "Quadri di riferimento" di cui al D.M. n.1095 del 21/11/2019 per la prima prova scritta e al D.M. n.164 del 15/06/2022 per la seconda.

12.1 La prova scritta di Italiano

La prova scritta di italiano a carattere nazionale prevede tre tipologie di prova:

- Tipologia A: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, compreso nel periodo che va dall'Unità d'Italia ad oggi. Saranno fornite due tracce che possano coprire due ambiti cronologici o due generi o forme testuali.
- Tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo. La traccia proporrà un singolo testo compiuto o un estratto sufficientemente rappresentativo ricavato da una trattazione più ampia, chiedendone in primo luogo un'interpretazione/comprendimento sia di singoli passaggi sia dell'insieme. La prima parte sarà seguita da un commento, nel quale lo studente esporrà le sue riflessioni intorno alla (o alle) tesi di fondo avanzate nel testo d'appoggio, anche sulla base delle conoscenze acquisite nel suo specifico percorso di studio.
- Tipologia C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. La traccia proporrà problematiche vicine all'orizzonte esperienziale delle studentesse e degli studenti e potrà essere accompagnata da un breve testo di appoggio che fornisca ulteriori spunti di riflessione. Si potrà richiedere al candidato di inserire un titolo coerente allo svolgimento e di organizzare il commento attraverso una scansione interna, con paragrafi muniti di un titolo.

La durata della prova è 6 (sei) ore.

12.2 Griglia di valutazione prova di Italiano

INDICATORI GENERALI (MAX 60 pt)		
Indicatori	Descrittori	Punti
INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale	Elaborato coerente e organico; parte espositiva corretta e completa; buoni apporti personali.	17 - 20
	Elaborato coerente e con apprezzabile organicità espositiva.	13 - 16
	Elaborato schematico, non sempre coerente.	12
	Elaborato confuso con elementi di disorganicità.	5 - 11
	Elaborato incoerente sul piano logico e disorganico.	1 - 4
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso efficace della punteggiatura	Lessico vario e articolato; forma corretta, coesa, fluida; punteggiatura efficace.	17 - 20
	Lessico adeguato; forma corretta ma con lievi imprecisioni; punteggiatura corretta.	13 - 16
	Lessico adeguato; forma semplice ma corretta; pochi errori ortografici e di punteggiatura.	12
	Lessico limitato, ripetitivo, a volte improprio; diffusi errori sintattici, ortografici e di punteggiatura.	5 - 11
	Lessico inadeguato; forma linguistica gravemente scorretta sul piano morfosintattico; gravi errori di punteggiatura.	1 - 4
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Ampi e approfonditi.	17 - 20
	Adeguati e precisi.	13 - 16
	Essenziali ma pertinenti	12
	Incompleti e non sempre pertinenti	5 - 11
	Scarsi e/o non pertinenti	1 - 4
Totale p.ti/max		60

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A (MAX 40 pt)		
Indicatori	Descrittori	Punti
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Pienamente rispondente alla consegna	9 - 10
	Rispondente alla consegna	7 - 8
	Rispetta quasi tutti i vincoli	6
	Rispetta solo alcuni vincoli	4 - 5
	Non rispetta alcun vincolo	1 - 3
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Corretta e approfondita	9 - 10
	Corretta e puntuale	7 - 8
	Sommara ma corretta	6
	Approssimativa	4 - 5
	Errata	1 - 3
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Completa e approfondita	9 - 10
	Corretta e puntuale	7 - 8
	Sommara ma corretta	6
	Incompleta e imprecisa	4 - 5
	Inadeguata	1 - 3
Interpretazione corretta e articolata del testo	Originale e adeguatamente argomentata	9 - 10
	Corretta e argomentata	7 - 8
	Generica e argomentata	6
	Incompleta e non argomentata	4 - 5
	Inadeguata	1 - 3
Totale p.ti/max		40

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B (MAX 40 pt)		
Indicatori	Descrittori	Punti
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Corretta e articolata	17 - 20
	Corretta	13 - 16
	Sommara ma corretta	12
	Incompleta e imprecisa	5 - 11
	Inadeguata	1 - 4
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Logicamente coeso e articolato	9 - 10
	Logicamente coeso	7 - 8
	Sufficientemente organico	6
	A tratti disorganico	4 - 5
	Gravemente destrutturato	1 - 3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Corretti, congruenti e approfonditi	9 - 10
	Adeguati e precisi	7 - 8
	Essenziali ma pertinenti	6
	Accennati e non sempre corretti e pertinenti	4 - 5
	Scarsi e/o non pertinenti	1 - 3
Totale p.ti/max		40

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C (MAX 40 pt)		
Indicatori	Descrittori	Punti
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Pienamente coerente	13 – 15
	Coerente	10 – 12
	Mediamente pertinente	9
	Lacunoso	4 – 8
	Non pertinente (fuori traccia)	1 - 3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Logicamente coeso a articolato	13 – 15
	Logicamente coeso	10 – 12
	Sufficientemente organico	9
	A tratti disorganico	4 – 8
	Gravemente destrutturato	1 - 3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Corretti, ampi e approfonditi	9 – 10
	Adeguati e precisi	7 – 8
	Essenziali ma pertinenti	6
	Incompleti e non sempre corretti	4 – 5
	Scarsi e/o non pertinenti	1 - 3
Totale p.ti/max		40
Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, viene rapportato a 20 (divisione per 5 + arrotondamento per eccesso per un risultato uguale o maggiore a 0,50).		

12.3 La prova scritta di indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica

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:

- la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con D.M. 15 giugno 2022, n. 164);
- il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi.

Nuclei tematici fondamentali dell'indirizzo correlati alle competenze:

1. Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale.
2. Esecuzione e/o descrizione del processo per l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale:
 - a) eventuale selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
 - b) pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
 - c) utilizzo della documentazione tecnica;
 - d) individuazione di guasti e anomalie;
 - e) individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di installazione o di manutenzione considerata.
3. Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.
4. Gestione dell'approvvigionamento del materiale in funzione della continuità dei processi di manutenzione, di installazione e dello smaltimento dei materiali sostituiti, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale

Obiettivi della prova:

- ✓ Comprendere gli schemi di impianti o sistemi del settore di riferimento
- ✓ Definire e/o applicare le corrette procedure di installazione, manutenzione e/o collaudo e verifica
- ✓ Pianificare l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta
- ✓ Scegliere e/o utilizzare strumenti ed attrezzature generiche e specifiche utili al controllo, alla manutenzione e alla diagnosi del sistema/componente o problema oggetto della prova

- ✓ Applicare la normativa sulla sicurezza in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale
- ✓ Utilizzare il lessico specifico del settore

12.4 Griglia di valutazione prova di indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica

Indicatori	Descrittori	Punti
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	Completa e particolareggiata	4
	Accurata	3
	Essenziale	2
	Parziale e superficiale	2
Capacità di analizzare collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Completa e particolareggiata	4
	Accurata	3
	Essenziale	2
	Parziale e superficiale	2
Padronanza delle connessioni necessarie allo svolgimento della prova	Completa e particolareggiata	5
	Accurata	4
	Essenziale	3
	Parziale e superficiale	2
	Frammentaria e incompleta	1
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	Completa e particolareggiata	7
	Accurata	6
	Essenziale	4 - 5
	Parziale e superficiale	2 - 3
	Frammentaria e incompleta	1
Totale p.ti/max		20

Laboratori tecnologici ed esercitazioni meccaniche

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Laboratori tecnologici ed esercitazioni meccaniche
docente	Citro Alfonso Fabrizio

Contenuti
<p>SICUREZZA E SALUTE: Antinfortunistica e sicurezza sul lavoro, distinzione tra concetto di Pericolo, Rischio e Danno, Dispositivi di protezione individuale (DPI).</p> <p>CONTROLLO NUMERICO: Definizione di automazione, Obiettivi dell'automazione, Fasi di un sistema CNC, Struttura di una macchina utensili, vantaggi di una macchina a controllo numerico rispetto ad una macchina tradizionale, Tastatori di controllo in un CNC. Definizione e descrizione dell'unità di governo, trasduttori, sensori di un CNC, magazzino utensili Assi di lavoro di un tornio, assi di lavoro di una fresa, definire zero macchina, zero pezzo e zero utensile.</p> <p>PROGRAMMAZIONE CNC SU TORNIO: Illustrazione dei diversi linguaggi di programmazione per CNC, struttura del programma di una macchina a controllo numerico, funzioni programma ISO, Funzioni G0, G1, M3, S (velocità mandrino), F (avanzamento utensile), come si spostano le coordinate X e Z.</p> <p>CREAZIONE PROGRAMMA AL CNC: utilizzo del simulatore CNC, realizzazione del programma di intestatura, sgrossatura e conicità prima sul simulatore poi sul Tornio CNC in laboratorio, azzeramento torretta porta utensili, azzeramento pezzo, azzeramento utensili e lavorazione del pezzo scelto.</p> <p>AUTOCAD: Accenni su autocad, lettura del disegno meccanico e realizzazione con CAD.</p>

Firma

Citro Alfonso Fabrizio

Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione
docente	Dileo Davide

Contenuti
<p><u>Metodi di manutenzione: (modulo G; unità G1-G2) HOEPLI - VOL.2 (Testo blu)</u></p> <p>Metodi tradizionali; Manutenzione a guasto; Manutenzione preventiva; Manutenzione programmata; Manutenzione autonoma; Manutenzione migliorativa; Applicazione dei metodi di manutenzione; Metodi innovativi; Manutenzione assistita; Manutenzione sensorizzata; Telemanutenzione e teleassistenza; Applicazione dei metodi di telemanutenzione e teleassistenza; La teleassistenza e il progetto Tasio.</p>
<p><u>Ricerca guasti: (modulo H; unità H1) HOEPLI - VOL.2 (Testo blu)</u></p> <p>Metodiche di ricerca e diagnostica guasti: <i>Troubleshooting</i> e <i>Metodo Sequenziale</i>; Metodo delle 5W+1H e delle 5W+2H; Tabella ricerca guasti; Ricerca guasti di sistemi meccanici; <i>Esempio manutentivo: cedimento dei binari del treno</i>; Ricerca guasti di sistemi pneumatici; <i>Esempio manutentivo: malfunzionamento impianto frenante</i>; Ricerca guasti di sistemi oleoidraulici; <i>Esempio manutentivo: mancata apertura di un carrello di aeromobile</i>; Ricerca guasti di sistemi termotecnici;</p> <p>Cavitazione, trafilamenti e colpo d'ariete; <i>Esempio manutentivo: malfunzionamento della rubinetteria</i>; <i>Esempio manutentivo: malfunzionamento di un'unità esterna</i>; <i>Esempio manutentivo: controllo di un ventilatore per unità trattamento aria, UTA</i>; <i>Esempio manutentivo: controllo dell'unità trattamento aria, UTA</i>; Ricerca guasti di sistemi elettrici ed elettronici; <i>Esempio manutentivo: controllo di un impianto elettrico per civile abitazione</i>; Utilizzo del multimetro digitale per misure di corrente, tensione, resistenza e potenza elettrica; Pinza amperometrica e calcolo del massimo assorbimento; Ricerca guasti di PLC; Ricerca guasti di sistemi elettronici ad alta velocità tramite analisi spettrografica.</p>

Strumenti di diagnostica:** Prove non distruttive; *Ultrasuono; Termografia; Correnti indotte; Ispezioni visive ed altri metodi*; Rilevazioni di fughe, perdite ed usure.

Profili di usura e guasto nelle macchine e impianti:

Le cause organizzative e umane dei guasti: l'errore organizzativo; L'errore umano; Cause profonde e manutenzione;

Le cause meccaniche dei guasti: la fatica ad elevato numero di cicli (*approfondimento*);

Le cause elettriche e/o elettroniche dei guasti;

Le cause di guasto dovute al software.

Costi di manutenzione: (modulo P; unità P1-P2) HOEPLI - VOL.2 (*Testo blu*)**

Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità: Metodi analitici per la misura di un guasto;

Tasso di guasto con esercizi; Disponibilità con esercizi; Curva a vasca da bagno, mortalità infantile, guasti casuali e per usura; Parametri della manutenzione: MTBF, MTTF, MTTR, con esercizi;

Disponibilità con esercizi; Affidabilità e tasso di guasto nel continuo; Affidabilità di sistemi complessi: in serie (RBD) e in parallelo (PRT), con esercizi; Concetto di Ridondanza dei sistemi. Cenni di Contabilità generale; Contabilità industriale; Costi e ricavi; Costi diretti ed indiretti; Costi di Set-up; Costi organizzativi della Manutenzione. Costo Fermo Macchina.

Progetto di Manutenzione: (modulo Q; unità Q1) HOEPLI - VOL.2 (*Testo blu*)**

Progettare un piano di controllo e manutenzione; Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4; Registrazione dei controlli e delle manutenzioni; Documentazione obbligatoria.

Schede di Manutenzione Impianti:**

Cartellino di Manutenzione: *Centrale termica; Macchine a ciclo frigorifero; Unità Trattamento Aria, UTA;*

Diagnostica Guasti: *Centrale termica; Macchine a ciclo frigorifero; Unità Trattamento Aria, UTA.*

**** Integrazione con appunti del docente**

Firma



Tecnologie meccaniche e applicazioni

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Tecnologie meccaniche e applicazioni
docenti	Di Noia Vincenzo - Zingariello Concetta

Contenuti
ELEMENTI DI PNEUMATICA Introduzione alla pneumatica. Definizione di macchina e di macchina pneumatica. Aria atmosferica e relativa composizione. Problematiche relative all'impiego dell'aria. Proprietà fisiche e tecnologiche dell'aria. Grandezze e leggi fondamentali. Portata volumetrica e portata massica. La pressione. Principali unità di misura e della pressione. Pressione assoluta e pressione relativa. Moto dell'aria in una condotta. Condizioni fisiche dell'aria e legge di stato dei gas perfetti. Legge di Boyle e Leggi di Gay Lussac. Componentistica ed circuiti elementari. Elementi di lavoro pneumatici: attuatori pneumatici lineari (elementi costruttivi, camere, corse, tipologia a semplice ed a doppio effetto, simbologia). Elementi di comando e pilotaggio: le valvole. I distributori: valvole di controllo direzionale, classificazione e relativa simbologia. Azionamenti. Circuiti elementari a comando diretto ed indiretto. Laboratorio. Analisi della componentistica ed esercitazioni al pannello. CONTROLLO NUMERICO Struttura delle macchine utensili a CNC

La tecnologia del Controllo Numerico, La macchina utensile a Controllo Numerico, L'unità di governo, macchina utensile a CN (viti a ricircolo di sfere, magazzino utensili, dispositivi automatici di cambio pezzo, tastatori di controllo).

Cenni sui trasduttori

Classificazione, trasduttori analogici e digitali, tipi di misurazione (diretta ed indiretta, assoluta e incrementale), principali trasduttori di posizione (potenziometro lineare ed angolare, inductosin lineare, encoder ottico incrementale ed assoluto).

Programmazione

Sistemi di coordinate, zero macchina e zero pezzo, rappresentazione dei punti in un sistema di riferimento cartesiano. Programmazione delle macchine a CNC. Programmazione CNC per fresatrici e centri di lavoro, struttura del programma, funzioni preparatorie ISO-G, funzioni ausiliarie ISO-M, approfondimenti delle istruzioni ISO: G0 movimento rapido, G1 Interpolazione lineare, G90 e G91 programmazione assoluta, incrementale e mista, G17, G18 e G19 selezione del piano di lavoro, G2 e G3 interpolazione circolare, interpolazione elicoidale, G40, G41 e G42 compensazione raggio utensile, spostamento zero pezzo e sistema di riferimento, G8-G9 accelerazione e decelerazione costante, cenni sui cicli fissi G81-G89, cenni sulla programmazione CNC avanzata, programmazione CNC per torni.

Esercizi sulla programmazione CNC.

Laboratorio.

programmazione ed utilizzo del tornio CNC.



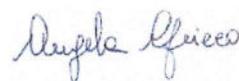
Firma _____

Inglese

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Inglese
docente	Grieco Angela

Contenuti
<p><u>The Motor Vehicle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - What makes a car move - Basic car systems - Alternative engines <p><u>Systems and automation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The computer system (the computer evolution; Computer basics; Internet basics) - Multidisciplinary field (Mechatronics and automated factory organisation) - Computer automation (robots, drones, sensors, domotics, remote control) <p><u>Heating And Refrigeration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Heating systems - Refrigeration systems - Pumps <p>HISTORY:</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>the Industrial Revolution</i></p> <p>Key moments in the 20th century:</p> <p>World War I</p> <p>World War II</p>

Firma



13. Allegati

Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni

<i>classe/sezione</i>	V A
<i>indirizzo</i>	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
<i>codice ATECO</i>	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
<i>SEP</i>	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
<i>NUP</i>	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
<i>disciplina</i>	Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni
<i>docente</i>	Palumbo Maurizio

Contenuti
<p><u>Norme tecniche e progettazione elettrica:</u></p> <p>Criteri della progettazione elettrica in BT in ambienti civili ed industriali.</p> <p>Documentazione necessaria di progetto.</p> <p>Schemi elettrici unifilari e planimetrie di progetto.</p> <p>Progetto impianto elettrico civile</p>
<p><u>Filiera dell'energia elettrica: dalla produzione al contatore:</u></p> <p>Generazione – Trasmissione – Distribuzione – Metering.</p> <p>Cenni su Centrali elettriche, cavi elettrici aerei in AT e Mt, cabine Mt e contatori.</p>
<p><u>Fonti Rinnovabili:</u></p> <p>Introduzione alle fonti rinnovabili.</p> <p>Componenti principali di un impianto fotovoltaico.</p> <p>Schema di principio di un impianto fotovoltaico</p> <p>Rendimento di un impianto fotovoltaico</p> <p>Criteri e normativa di progettazione di un impianto fotovoltaico domestico</p>
<p><u>Attività di laboratorio:</u></p>

Esercitazioni di impianti elettrici civili. Comando di lampade da 1 punto. Interruttore. Comando di due lampade. Interruttore con lampada spia. Interruttore bipolare. Comando di lampade da 2 punti. Deviatore. Deviatore usato come interruttore. Comando di lampade da 3 o più punti. Invertitore. Invertitore con lampada spia. Comando a pulsante.



Firma _____

Scienze motorie

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Scienze motorie
docente	Rizzi Francesco

Contenuti

(specificare gli argomenti effettivamente svolti, articolando in capitoli e paragrafi)

POTENZIAMENTO FISILOGICO

- Miglioramento dell'apparato cardio-respiratorio: corsa lenta e lunga, corsa lenta con variazione di ritmo, corse ripetute;
- Tonificazione e rafforzamento dell'apparato muscolare: esercizi a corpo libero atti a migliorare la muscolatura degli arti superiori, inferiori, muscoli anteriori e posteriori del busto;
- Mobilità articolare e coordinazione neuro-muscolare: esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi, esercizi di mobilizzazione della colonna vertebrale. Esercizi atti a migliorare la destrezza e la velocità;

CAPACITA' CONDIZIONALI

- Forza: definizione, classificazione, fattori, regime di contrazione, esercitazioni della forza, metodi di allenamento;
- Velocità: definizione, classificazione, metodi di allenamento, principi dell'allenamento;
- Resistenza: definizione, classificazione, fattori, metodi di allenamento, fattori e metodi di allenamento, principi ed effetti dell'allenamento della resistenza.

SPORT, REGOLE E FAIR PLAY

- Attività sportive di squadra, tecnica dei fondamentali e tattica di gioco (pallavolo, calcetto, badminton);
- Sport individuali e regolamento: atletica leggera;
- Conoscenze tecniche, tattiche e teoria delle attività motorie e sportive;
- Sport in ambiente naturale.

Matematica

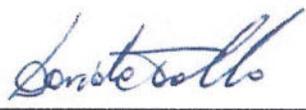
classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Matematica
docente	Trallo Davide

Contenuti
<p>1. <u>L'indagine statistica</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Statistica e fenomeni collettivi.- L'indagine statistica e le sue fasi: raccolta dei dati, spoglio e trascrizione dei dati in tabelle, elaborazione dei dati.- Le tabelle statistiche: semplici, composte e a doppia entrata.- La ponderazione dei dati e la trascrizione dei dati per classi.- Concetti di statistica descrittiva e statistica inferenziale.- Le fonti dell'informazione statistica. <p>2. <u>Le rappresentazioni grafiche in statistica</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Rappresentazioni grafiche in coordinate cartesiane.- Istogrammi.- Cartogrammi, ideogrammi, diagrammi di composizione (a torta).- Rappresentazione grafiche a nastro. <p>3. <u>I rapporti statistici</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Rapporti di composizione.- Rapporti di coesistenza.

- Rapporti di derivazione.
- Rapporti di frequenza.
- Rapporti di durata.

4. Le medie statistiche

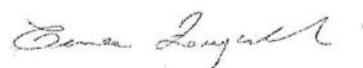
- Il concetto di media in generale.
- Media aritmetica semplice e ponderata.
- Media geometrica semplice e ponderata.
- Media quadratica semplice e ponderata.
- Relazione tra le medie.
- Moda e mediana.
- Scarto quadratico medio e varianza.

Firma 

Italiano

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Italiano
docente	Zangrilli Teresa

Contenuti
<p>-A. Manzoni. La vita e il pensiero. (Lettura brani tratti da <i>I promessi sposi</i>)</p> <p>-G. Leopardi: La vita. Il pessimismo storico e il pessimismo cosmico. (<i>Il sabato del villaggio</i>)</p> <p>- L'Ottocento: La situazione sociale di fine secolo attraverso le pagine della letteratura: Il Positivismo.</p> <p>- Il Naturalismo francese. Il Verismo. G. Verga (<i>I Malavoglia</i>)</p> <p>- Il Simbolismo poetico e la narrativa decadente: La crisi del razionalismo. Il Decadentismo. Gabriele D'Annunzio. (<i>Il piacere</i>)</p> <p>- G. Pascoli: La vita e la personalità. Percorso delle opere. La poetica del "fanciullino e il suo mondo simbolico". (<i>X agosto</i>)</p> <p>- Italo Svevo: La vita e il contesto culturale. La formazione e le idee. Il percorso delle opere. (<i>La coscienza di Zeno</i>)</p>



Firma

Storia

classe/sezione	V A
indirizzo	IP14 – Manutenzione e Assistenza Tecnica
codice ATECO	C33 Riparazione manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
SEP	10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
NUP	3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
disciplina	Storia
docente	Zangrilli Teresa

Contenuti
La Seconda rivoluzione industriale L'età giolittiana La Prima guerra mondiale Il Nazionalismo La rivoluzione russa lo stalinismo Il fascismo Il dopoguerra La Germania: dalla Repubblica di Weimar alla dittatura nazista La Seconda guerra mondiale e la Shoah La Resistenza



Firma

Percorso di EDUCAZIONE CIVICA

a.s. 2024/2025

MOD. PRESENTAZIONE

CLASSE/SEZIONE	V A
INDIRIZZO	MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA
DOCENTE COORDINATORE	DILEO DAVIDE

NUCLEI TEMATICI	SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ
TITOLO	TUTELA DEL TERRITORIO E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO
PERIODO	DICEMBRE - MAGGIO
MONTE ORE	33 ore
DISCIPLINE COINVOLTE	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA INGLESE LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE) MATEMATICA TECNOLOGIE ELETTRICO ED ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)

COMPETENZE N°7 ⁽¹⁾	MATURARE SCELTE E CONDOTTE DI TUTELA DEI BENI MATERIALI E IMMATERIALI
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO⁽¹⁾	ANALIZZARE LE NORMATIVE SULLA TUTELA DEI BENI PAESAGGISTICI, ARTISTICI E CULTURALI ITALIANI, EUROPEI E MONDIALI, PER GARANTIRNE LA PROTEZIONE E LA CONSERVAZIONE ANCHE PER FINI DI PUBBLICA FRUIZIONE. INDIVIDUARE PROGETTI E AZIONI DI SALVAGUARDIA E PROMOZIONE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, ARTISTICO E CULTURALE DEL PROPRIO TERRITORIO, ANCHE ATTRAVERSO TECNOLOGIE DIGITALI E REALTÀ VIRTUALI. METTERE IN ATTO COMPORTAMENTI A LIVELLO DIRETTO (PARTECIPAZIONE PUBBLICA, VOLONTARIATO, RICERCA) O INDIRETTO (SOSTEGNO ALLE AZIONI DI SALVAGUARDIA, DIFFUSIONE DEI TEMI IN DISCUSSIONE, ECC.) A TUTELA DEI BENI PUBBLICI.

¹ in coerenza con il Curriculum di Istituto

Contenuti	Metodologia	Ore	Discipline
IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ. ENERGIA PULITA E RINNOVABILE.	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO, WRW.	1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE: I TARGET DELL'AGENDA 2030.	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO, WRW.	2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
GOAL 7: ASSICURARE A TUTTI L'ACCESSO A SISTEMI DI ENERGIA ECONOMICI, AFFIDABILI, SOSTENIBILI E MODERNI.	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO, WRW.	2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
SVILUPPO ECONOMICO, UN EXCURSUS STORICO-LETTERARIO: DALLA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE AD OGGI.	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO, WRW.	2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
THE VARIOUS SOURCES OF ENERGY	TECNICHE DI LETTURA (CON LAVORO A COPPIA) PER ESTRAPOLAZIONE DI INFORMAZIONI E SINTESI FINALE	2	INGLESE
NON -RENEWABLE ENERGY	TECNICHE DI SCRITTURA E DI ESPOSIZIONE ORALE (LAVORO A COPPIA O DI GRUPPO)	2	INGLESE
RENEWABLE ENERGY	TECNICHE DI SCRITTURA E DI ESPOSIZIONE ORALE (LAVORO A COPPIA O DI GRUPPO)	2	INGLESE

INQUINAMENTO AMBIENTALE CAUSATO DALLE AZIENDE	VIDEO IN CLASSE E ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI	2	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
FONTI RINNOVABILI E NON RINNOVABILI	ILLUSTRAZIONE IN CLASSE	2	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
INQUINAMENTO DA RIFIUTI	ILLUSTRAZIONE IN CLASSE	2	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
NORMATIVE E MISURE DI PREVENZIONE	ILLUSTRAZIONE IN CLASSE	1	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
CONSUMI ENERGETICI	LEZIONE DIALOGATA E INTERATTIVA. APPRENDIMENTO COOPERATIVO	2	MATEMATICA
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	LEZIONE DIALOGATA E INTERATTIVA. APPRENDIMENTO COOPERATIVO	2	MATEMATICA
FONTI RINNOVABILI	LEZIONE DIALOGATA E INTERATTIVA. APPRENDIMENTO COOPERATIVO	2	MATEMATICA
EFFICIENZA ENERGETICA: L'ENERGIA E L'EUROPA	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO	1	TECNOLOGIE ELETTRICO E ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
EDUCAZIONE ALL'ENERGIA: FINALITÀ E OBIETTIVI	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO	2	TECNOLOGIE ELETTRICO E ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
LA DOMOTICA E IL RISPARMIO ENERGETICO	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO VIDEO IN CLASSE E ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI	2	TECNOLOGIE ELETTRICO E ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
LA DOMOTICA: GLI ELEMENTI DI UNA CASA INTELLIGENTE	LEZIONE DIALOGATA, LEZIONE INTERATTIVA, APPRENDIMENTO COOPERATIVO VIDEO IN CLASSE E ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI	2	TECNOLOGIE ELETTRICO E ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CRONOPROGRAMMA

Attività/Lezioni	Pianificazione (indicare n.ro di ore di attività)									
	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA				1	2	2	2			
INGLESE							2	2	2	
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)				2	2	2	1			
MATEMATICA						2	2	2		
TECNOLOGIE ELETTRICO ED ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)					1	2	2	2		

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Livello iniziale < 5/10	Livello base 6/10	Livello intermedio 7-8/10	Livello avanzato 9-10/10
Svolge compiti facili solo se guidato, mostrando conoscenze e abilità elementari; non sempre riesce ad applicare regole e procedure generali.	Svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.	Svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.	Svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

Il docente coordinatore

