

[INTESTAZIONE]

ESAME DI STATO

A.S. 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]...MAT

(Ai sensi del D.LGS. 13 APRILE 2017, N. 62)

Indirizzo:

Manutenzione e Assistenza Tecnica

Codice Ateco:

[INTESTAZIONE]

INDICE

- 1. Profilo professionale e quadro orario**
- 2. Percorso formativo e presentazione della classe**
- 3. Nuclei tematici, offerte formative, educazione civica**
- 4. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) / apprendistato duale**
- 5. Partecipazione a progetti**
- 6. Attività integrative (Educazione alla salute, orientamento, viaggi e visite d'istruzione etc.)**
- 7. Attività di preparazione all'Esame di Stato**
- 8. Composizione del consiglio di classe**
- 9. Elenco allegati**

[INTESTAZIONE]

1. Profilo professionale e quadro orario

PROFILO PROFESSIONALE

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 dell'allegato A) del decreto legislativo del 24 maggio 2018, n. 92 comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

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

[INTESTAZIONE]

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

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

[INTESTAZIONE]

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

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

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

[INTESTAZIONE]

QUADRO ORARIO

2. Percorso formativo e presentazione della classe

[Includere i seguenti punti, senza indicare i nominativi degli studenti o dei docenti]

- Descrizione e cronistoria del gruppo classe
- Presenza di alunni BES/DSA
- Spazi utilizzati per l'attività didattica (aula, laboratorio, palestra, spazi virtuali, ecc.)
- Sintesi dell'andamento didattico-disciplinare ed eventuale raggruppamento in fasce sulla base delle competenze raggiunte
- Descrizione del clima generale della classe e dei rapporti docenti-studenti
- Eventuali criticità dovute a cause interne o esterne (assenze prolungate dei docenti o degli studenti, ecc.)
- Rapporti con le famiglie
- Esperienze particolarmente significative che hanno coinvolto l'intera classe o parte di essa

[INTESTAZIONE]

3. Nuclei tematici, offerte formative, educazione civica

3.1 Nuclei tematici:

Il Consiglio di Classe, con riferimento al Profilo Professionale e alle Linee Guida, ha individuato le seguenti tematiche interdisciplinari *[da adattare o modificare secondo le scelte del C.d.C.]*:

3.2 Offerte formative:

Le Offerte Formative allegate al presente documento descrivono il percorso realizzato nei singoli insegnamenti. La strutturazione è per unità formative, nelle quali vengono esplicitate le competenze da perseguire, declinate in conoscenze e abilità, lo sviluppo in UDA e i collegamenti alle suddette tematiche. La correlazione tra insegnamenti e competenze è riportata nel quadro sinottico allegato al documento.

3.3 Educazione civica:

Insegnamenti	Nucleo tematico	Contenuti	Ore
Italiano			
Storia			
Lingua Inglese			
Scienze Motorie e Sportive			
Matematica			
IRC			
Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni			
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione e di diagnostica			
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni			
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni			
Totale			

[INTESTAZIONE]

4. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) / apprendistato duale

5. Partecipazione a progetti

[INTESTAZIONE]

6. Attività integrative (Educazione alla salute, orientamento, viaggi e visite d'istruzione, ecc)

[INTESTAZIONE]

7. Attività di preparazione all'Esame di Stato

Nota: 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.

Per favorire una migliore comprensione, si acclude una tabella esplicativa delle tipologie previste dai Quadri di Riferimento (all. D)

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
A. Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento	La tipologia riguarda un'anomalia di funzionamento dell'impianto, dell'apparato o del mezzo di trasporto di cui occorre effettuare un'analisi e proporre idonee soluzioni. Nella traccia trovano spazio: la ricerca guasti, la diagnosi, ecc.; l'individuazione del problema e l'indicazione della soluzione adottando materiali, componenti e metodologie nel rispetto della normativa (sicurezza, ambiente, ecc).
B. Analisi di sistemi, impianti, componenti del settore di riferimento e relative procedure di installazione/manutenzione	La tipologia è centrata sulla procedura di installazione e/o manutenzione di un sistema, impianto o componente a partire dalla sua analisi. La prova parte da un'analisi di contesto e si focalizza sulla descrizione dell'intervento di installazione e/o manutenzione.
C. Predisposizione di un piano per il mantenimento e/o il ripristino dell'efficienza di apparati, impianti e mezzi di trasporto	La tipologia è prevalentemente descrittiva. Scelto l'apparato, l'impianto, ecc., è richiesta l'elaborazione del manuale d'uso (comprendente lo schema grafico, la descrizione dei componenti con funzionalità e anomalie) e del manuale di manutenzione (in cui specificare la manutenzione di tipo ordinario e straordinario).
D. Studio di un caso relativo al percorso professionale anche sulla base di documenti, tabelle e dati	La tipologia, coerentemente con gli obiettivi dei Quadri di Riferimento, potrà mettere in evidenza le conoscenze, competenze e le eventuali rielaborazioni personali. I quesiti proposti dovranno essere sviluppati utilizzando il linguaggio specifico in maniera coerente e completa, curandone l'editing.

[INTESTAZIONE]

Nuclei tematici fondamentali d'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:
 - eventuale selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
 - pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
 - utilizzo della documentazione tecnica;
 - individuazione di guasti e anomalie;
 - 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.

In preparazione dell'Esame di Stato, sono state proposte le seguenti simulazioni delle Prove scritte e orali:

- Prima simulazione Prova Scritta di Italiano [*inserire data*]
- Seconda simulazione Prova Scritta di Italiano [*inserire data*]
- Simulazione Seconda Prova Scritta [*inserire data*]
- Simulazione Colloquio [*inserire data, se prevista*]

I testi delle simulazioni delle prove scritte e le rispettive griglie di valutazione sono allegati al presente documento.

[INTESTAZIONE]

8. Composizione del consiglio di classe

CLASSE ____ A.S. 2022/2023

Insegnamenti	Docente
Italiano	
Storia	
Lingua Inglese	
Scienze Motorie e Sportive	
Matematica	
IRC	
Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni	
Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione e di Diagnostica	
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	
Sostegno	

Bergamo, _____ Maggio

Il Dirigente Scolastico

[INTESTAZIONE]

9. Elenco allegati

- Quadro di correlazione competenze-UDA-insegnamenti
- Italiano – Offerta formativa realizzata
- Storia – Offerta formativa realizzata
- Lingua Inglese – Offerta formativa realizzata
- Matematica – Offerta formativa realizzata
- Scienze Motorie e Sportive – Offerta formativa realizzata
- Religione – Offerta formativa realizzata
- Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni – Offerta formativa realizzata
- Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione e di Diagnostica – Offerta formativa realizzata
- Tecnologie Meccaniche e Applicazioni – Offerta formativa realizzata
- Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni – Offerta formativa realizzata
- Indicazioni metodologiche e didattiche dei dipartimenti
- Estratto dei criteri di valutazione d'istituto
- Testo simulazioni prima prova e griglia di valutazione
- Testo simulazioni seconda prova e griglia di valutazione
- Griglia di valutazione della prova orale (Allegato A dell'O.M.)
- Elenco Libri di Testo