

INDIRIZZO**“Manutenzione e assistenza tecnica”****Quinto anno****U.D.A. 1****COMPETENZA in uscita N° 1 : Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.**

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
QUINTO ANNO	4	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni. Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati,	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti impianti di	Asse scientifico tecnologico e professionale: Tecnologie Meccaniche e applicazioni + Educazione civica 20 + 2 TEE- Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni + Educazione civica 20 + 2	2,5,8,12

			<p>impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. 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</p>	<p>crescente complessità. di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.</p> <p>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità.</p> <p>Elementi della documentazione tecnica. Distinta base dell'impianto/macchina.</p>	<p>Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica-TTIM +Educazione civica 32 + 2</p> <p>Laboratori Tecnologici ed esercitazioni + Educazione civica 24 + 1</p> <p>Asse linguistico: lingua straniera (inglese) 2</p> <p>Lingua e letteratura italiana 2</p> <p>Asse storico sociale: storia</p> <p>RC o Alternativa</p> <p>Asse matematico: Matematica – 2</p>	
--	--	--	---	---	---	--

U.D.A. 2

COMPETENZA in uscita N° 2 : . installare impianti e apparati, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
QUINTO ANNO	4	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di	Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli	Asse scientifico tecnologico e professionale: Tecnologie Meccaniche e applicazioni - 22 Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni- TEE - 22 Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica -TTIM - 36 Laboratori Tecnologici ed esercitazioni - 36	10

			<p>settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile. Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.</p>	<p>programmabili. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p>	<p>Asse linguistico: lingua straniera (inglese) - 2</p> <p>Lingua e letteratura italiana - 2</p>	
--	--	--	---	--	--	--

U.D.A. 3

COMPETENZA in uscita N° 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 e anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie3	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) 4
-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------	-------------------	---	--

<p>QUINTO ANNO</p>	<p>4</p>	<p>Eeguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	<p>Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.</p>	<p>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti. Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti.</p>	<p>Asse scientifico tecnologico e professionale: Tecnologie Meccaniche e applicazioni - 22 Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni- TEE - 22 Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica -TTIM - 35 Laboratori Tecnologici ed esercitazioni - 35 Asse matematico: Matematica – 2</p>	<p>10</p>
--------------------	----------	--	--	---	--	-----------

U.D.A. 4

COMPETENZA in uscita N° 4 : Collaborare alle attività di verifica, regolazione, collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
QUINTO ANNO	4	Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.	<p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</p> <p>Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.</p>	<p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.</p> <p>Normativa sulla certificazione dei prodotti.</p> <p>Marchi di qualità.</p>	<p>Asse scientifico tecnologico e professionale:</p> <p>Tecnologie Meccaniche e applicazioni - 22</p> <p>Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni- TEE - 22</p> <p>Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica -TTIM - 24</p> <p>Laboratori Tecnologici ed esercitazioni - 25</p> <p>Asse linguistico:</p> <p>lingua straniera (inglese) - 2</p> <p>Lingua e letteratura italiana - 2</p>	10

					<p>Asse matematico: Matematica – 2</p>	
--	--	--	--	--	--	--

U.D.A. 5

COMPETENZA in uscita N° 5 : Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
QUINTO ANNO	4	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento .	Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.	Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.	Asse scientifico tecnologico e professionale: Tecnologie Meccaniche e applicazioni - 22 Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni- TEE - 22 Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica -TTIM - 10 Laboratori Tecnologici ed esercitazioni – 10	10

U.D.A. 6

COMPETENZA in uscita N° 6 : Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente e del territorio

periodo/ annualità	Livelli del QNQ2	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI – materie – ore	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
--------------------	------------------	---------------------------------------	----------	------------	--	--

Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza

Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione

Procedure e tecniche di interventi in sicurezza

Eeguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure

Tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento. i termovalorizzatori

Saper individuare le tecniche più opportune per il monitoraggio ambientale

-Sistemi elettronici di monitoraggio ambientale inquinamento elettromagnetico

Asse scientifico tecnologico e professionale: Tecnologie Meccaniche e applicazioni + Educazione civica 20 + 2
TEE- Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni + Educazione civica 20 + 2
Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica-TTIM +Educazione civica 18 + 2
Laboratori Tecnologici ed esercitazioni + Educazione civica 15 + 1
Scienze motorie e

sportive +
Educazione civica 6 +
2

Asse linguistico:
lingua straniera
(inglese) Educazione
civica 2 + 2

Lingua e letteratura
italiana Educazione
civica 2 + 2

NOTE

- ⁽¹⁾ Il **numero della competenza** riprende la numerazione dell'Allegato 2 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92 (pubblicato sul Supplemento ordinario N. 35/L alla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2018 - Serie generale) relativa all'indirizzo di riferimento.
- ⁽²⁾ Livelli previsti dal **Quadro Nazionale delle Qualificazioni** di cui al Decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, dell'8 gennaio 2018 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 25 gennaio 2018, n. 20 - Serie generale). La descrizione delle Conoscenze, Abilità e Competenze in corrispondenza dei Livelli QNQ è operata con riferimento ai descrittori contenuti nel citato Decreto e nella relativa **Tabella A**.
- ⁽³⁾ Le **competenze intermedie** sono formulate come *“traguardi intermedi”* coerenti con i livelli del QNQ e secondo modalità analoghe a quelle adottate per la descrizione delle competenze in uscita al quinto anno riportate nell'Allegato 2 del Regolamento di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92. In alcuni casi la competenza potrebbe coincidere con quella riportata nel suddetto Allegato 2, in quanto padroneggiabile progressivamente nel periodo di riferimento in termini di sempre maggiore autonomia e responsabilità. In altri casi, la declinazione potrebbe iniziare anche successivamente al primo biennio.
- ⁽⁴⁾ Nel riquadro sono indicati, in corrispondenza del periodo/annualità di riferimento (biennio, terzo, quarto, quinto anno) i numeri che contraddistinguono le *“Competenze di riferimento dell'Area generale”* così come riportate nell'Allegato 1 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92. La descrizione di tali competenze, che si raccordano con le specifiche competenze intermedie di indirizzo, è indicata nella Legenda di seguito riportata.

Legenda delle Competenze di riferimento dell'Area generale

Competenza 1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

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 n. 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 n. 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 n. 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro.

Competenza n. 6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali.

Competenza n. 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 n. 8 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Competenza n. 9 - Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

Competenza n. 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n. 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

SINTESI DEL QUADRO ORARIO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI AL QUINTO ANNO

Area generale comune a tutti gli indirizzi

AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI

ASSI CULTURALI	INSEGNAMENTI	MONTE ORE 5 ANNO	Ore inserite in UDA 5 anno
Asse dei linguaggi	Lingua italiana	132	14
Asse dei linguaggi	Lingua inglese	66	12
Asse storico sociale	Storia	66	4
Asse matematico	Matematica	99	8
	Scienze motorie	66	6
	IRC o attività alternative	33	4
	Tecnologie meccaniche e applicazioni	132	132
	Tecnologie elettriche - elettroniche e applicazioni	132	132
Asse scientifico tecnologico e professionale	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione e di diagnostica	165	165
	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	165	165