
	MVAL 16	Modulistica Valutazione:  <b>PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b>	Revisione: 1
			Data: 01/09/2013
			Pagina 1 di 5
			DS: originale firmato

**DIPARTIMENTO** MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA – AI –  
AREA DI INDIRIZZO - IPAI

A. SC.: 2018-19 ANNO DI CORSO: III-IV-V


<b>1. FINALITA' (coerenti con il POF)</b> Preparazione di base di un tecnico impiantistico che possa operare indifferentemente nel settore <b><u>meccanico, elettrico ed elettronico con riferimento ad Apparatid ed</u></b> <b><u>Impianti di tipo generico.</u></b>
<b>2. COMPETENZE TRASVERSALI</b> Deve sapere <b><u>leggere, redigere e comprendere delle relazioni a carattere tecnico in lingua italiana.</u></b> Deve sapere <b><u>leggere e capire schede tecniche in lingua inglese.</u></b> Deve saper eseguire <b><u>semplici calcoli matematici correlati alla disciplina tecnica.</u></b>
<b>3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)</b> <b>PARTE TEORICA</b> 1 <b>Eeguire verifiche di calcoli di dimensionamento di semplici impianti elettrici</b> 2 <b>Eeguire verifiche di calcoli di dimensionamento di semplici strutture meccaniche</b> 3 <b>Eeguire verifiche di calcoli di dimensionamento di semplici impianti idraulici</b> 4 <b>Leggere e comprendere cataloghi tecnici, schede tecniche, etc.</b>  <b>PARTE PRATICA</b> 5 <b>Cablare, montare e smontare semplici circuiti elettrici ed elettronici di impianti civili ed industriali; verifica del funzionamento con ricerca di guasti;</b> 6 <b>Programmare i PLC per semplici automazioni</b> 7 <b>Eeguire semplici impianti elettropneumatici con verifica di funzionamento e ricerca di guasti</b> 8 <b>Installare semplici impianti domotici e programmarli</b> 9 <b>Saper eseguire semplici saldature</b> 10 <b>Eeguire semplici lavorazioni con macchine utensili per lavorazioni meccaniche di base: piegatrice, cesoia, trapano, tornio, fresa, etc.</b> 11 <b>Eeguire semplici schede elettroniche con verifica del funzionamento e ricerca di guasti</b> 12 <b>Disegnare con Autocad</b>
<b>COMPETENZE ASL</b> senso di responsabilità; relazionarsi e partecipare in un'attività da condurre assieme ad altri; acquisizione graduale di autonomia; rafforzamento delle motivazioni allo studio; sensibilizzazione ai problemi relativi alla sicurezza sul posto di lavoro; sensibilizzazione in merito agli aspetti legislativi che regolano i rapporti di lavoro; comprensione dell'organizzazione del processo produttivo; comprensione delle regole cui riferirsi in un sistema produttivo. saper affrontare problemi operativi nuovi in una diversa realtà;

	<b>MVAL</b> 16	<b>Modulistica Valutazione:</b>  <b>PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO</b> <b>SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b>	Revisione: 1
			Data: 01/09/2013
			Pagina 2 di 5
			DS: originale firmato


<b>4. PERCORSO DISCIPLINARE</b>			
<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO<sup>1</sup></b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>PERIODO<sup>2</sup></b>
<b>Laboratori tecnologici ed esercitazioni</b>	Realizzare impianti/circuiti elettrici civili ed industriali, elettronici e meccanici. Eseguire lavorazioni meccaniche di base. Automazioni, PLC, Domotica. [DA VERIFICARE A SECONDA DELLA PROGRAMMAZIONE DELLA CLASSE]	Impianti elettrici civili ed industriali, elettronici e meccanici. Impianti domotici. Lavorazioni meccaniche alle macchine utensili. [DA VERIFICARE A SECONDA DELLA PROGRAMMAZIONE DELLA CLASSE]	<b>III-IV-V</b>
<b>Tecnologie meccaniche ed applicazioni</b>	Interpretare disegni e schemi di impianti e apparati meccanici comprensivi delle indicazioni sulle tolleranze. Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni. Interpretare le schede tecniche dei componenti. Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici. Saper progettare la costruzione di pezzi meccanici e relativo progetto con disegno tecnico. Progettare semplici impianti idraulici in genere. Scegliere le elettropompe. Progettare circuiti pneumatici.	Classificazione e designazione dei materiali in funzione delle caratteristiche distintive e funzionali. Sollecitazioni semplici e composte, reazioni vincolari. Equilibrio statico e dinamico di corpi e sistemi vincolati. Simbologia dei principali componenti meccanici secondo la normativa. Tipologia, caratteristiche e classi di resistenza di organi e supporti meccanici in relazione alle diverse sollecitazioni. Dimensionamento e scelta dei parametri di organi e supporti Meccanici. Funzionamento dei circuiti oleodinamici e pneumatici. Principi di calorimetria e termodinamica. Principi di funzionamento e costituzione di motori e macchine termiche. Struttura e funzionamento di macchine utensili, impianti e apparati meccanici.	<b>III-IV-V</b>
<b>Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni</b>	Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici. Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni. Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti. Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste. Determinare i materiali dei conduttori idonei al	Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici. Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza elettrica. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse. Strumentazione elettrica ed elettronica di base.	<b>III-IV-V</b>

<sup>1</sup> Titolo dell'Unità di apprendimento. Specificare se l'UdA è interdisciplinare; se necessario si possono indicare, in alternativa al Titolo, le Competenze Specifiche Disciplinari coerenti con le Linee Guida.

<sup>2</sup> Periodo di attuazione.

 <p>I.I.S. <b>LEVI PONTI</b></p>	<p>MVAL 16</p>	<p>Modulistica Valutazione:</p> <p><b>PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b></p>	Revisione: 1
			Data: 01/09/2013
			Pagina 3 di 5
			DS: originale firmato

	<p>trasporto dell'energia negli apparati e negli impianti da alimentare elettricamente. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi nelle attività e ambienti di vita e di lavoro.</p>	<p>Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici. Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici. Documentazione tecnica, manuali e data-sheet. Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche generatrici e motrici, in cc e ca. Struttura e componenti degli impianti elettrici. Caratteristiche tecniche di componenti e apparati elettrici.</p>	
<p><b>Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione</b></p>	<p>Riconoscere e designare i principali componenti. Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti. Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati. Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro Interpretare i contenuti delle certificazioni. Individuare i criteri per l'esecuzioni dei collaudi dei dispositivi. Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate. Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie. Procedure negli interventi di manutenzione. Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento. Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del Servizio. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza.</p>	<p>Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi. Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici. Tecniche e procedure di installazione di circuiti oleodinamici e pneumatici. Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione. Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale. Procedure generali di collaudo e di esercizio. Livelli di manutenzione. Classificazione degli interventi manutentivi. Struttura dei manuali di manutenzione. Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici. Certificazione di Qualità ed enti certificatori. Diagnostica del guasto e procedure di intervento. Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti. Modalità di compilazione dei documenti di collaudo. Documentazione per la certificazione della qualità. Elementi della contabilità generale e industriale. Contratto di manutenzione e assistenza tecnica. Principi, tecniche e strumenti</p>	<p><b>III-IV-V</b></p>

	MVAL 16	Modulistica Valutazione:  <b>PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b>	Revisione: 1
			Data: 01/09/2013
			Pagina 4 di 5
			DS: originale firmato

	Stimare i costi del servizio Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione. Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.	della tele manutenzione e della teleassistenza. Lessico di settore, anche in lingua inglese.	

<b>5. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere, interpretare e analizzare semplici schemi di impianti;</li> <li>• utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici;</li> <li>• saper eseguire semplici lavorazioni attinenti agli schemi, impianti e macchinari più semplici.</li> <li>• utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi;</li> </ul> <p>L'allievo deve raggiungere nella certificazione delle competenze professionali il livello 1 associato al quadro europeo delle qualifiche declinato dal dipartimento con il seguente descrittore:  <b><u>E' in grado di operare correttamente su indicazione e con la supervisione del docente</u></b>  per le competenze di indirizzo minime sopra riportate relative all'anno di corso.</p>
---

<b>6. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b> <b>Lezione frontale e lezione in laboratorio per tutte le ore con insegnate tecnico pratico sia in presenza che non.</b>
--


<b>7. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI</b> Manuali tecnici, Aule informatiche. Laboratorio di elettrotecnica, misure elettriche, impianti elettrici, elettronica applicata, laboratorio di lavorazioni/strumentazioni meccaniche, laboratorio di macchine utensili.
---

<b>8. VERIFICHE, CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' RECUPERO (coerenti con le indicazioni contenute nel POF)</b> <b>La valutazione sarà unica e sarà frutto di esercitazioni scritte, pratiche e di prove orali.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IL NUMERO DI VERIFICHE MINIMO SARA' DUE NEL TRIMESTRE E TRE NEL PENTAMESTRE. SARANNO DI TIPO SCRITTO O ORALE O PRATICO A SECONDA DELLA MATERIA E DELLE ESIGENZE SPECIFICHE;</b></li> <li>• <b>DA CONCORDARE ALMENO UNA PROVA COMUNE PER PERIODO PER CIASCUNA CLASSE E PER CIASCUNA MATERIA;</b></li> <li>• <b>LA VOTAZIONE PER LE MATERIE CON PARTE LABORATORIALE DA PONDERARE IN RAPPORTO AL NUMERO DI ORE SUL TOTALE;</b></li> <li>• <b>PER LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE CI SI ATTIENE A QUELLE DEL PTOF;</b></li> <li>• <b>LE MODALITA' DI RECUPERO SARANNO: IN ITINERE O INDIVIDUALE;</b></li> </ul>
---

**VEDI FOGLIO ALLEGATO**

Mirano, 25 .10. 2018  
.....

Firma del Direttore di Dipartimento  
.....

 <b>I.I.S. LEVI PONTI</b>	<b>MVAL</b> 16	<b>Modulistica Valutazione:</b>  <b>PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b>	Revisione: 1
			Data: 01/09/2013
			Pagina 5 di 5
			DS: originale firmato

N.B.: Per quanto non precisato si rimanda alle specifiche programmazioni delle singole materie.