



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"**

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARI04000E



PIANO DI LAVORO ANNUALE 2020 - 2021

DOCENTE/I	Giacco Antonio – Catanzano Fabio	Classe	5° BA
MATERIA	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Durata del corso (h) (h/sett)*33 2 h/sett con I.T.P.	8 h / sett. 264

Quadro d'insieme dei moduli didattici

N	Modulo didattico	Competenza/e	Cod.	Tempi (ore- sett. periodo)
1	Ripasso	– Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; – Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	P2 P8	Set. – Nov 56 ore
2	Azienda e problematiche ad essa connesse	– Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione – Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.	P1 P7	Dic – Gen 56 ore
3	Macchine elettriche	– Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; – Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	P2 P8	Feb. – Mar 32 ore
4	Impianti ed aspetti manutentivi	– Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione – Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; – Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione – Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite – Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	P1 P2 P3 P4 P8	Mar. – Mag 120 ore



ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
“ANTONIO PARMA”

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARI04000E



5	Laboratorio	– Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione – Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; – Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione – Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite – Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	P1 P2 P3 P4 P8	Con i moduli precedenti
---	--------------------	--	---	-------------------------



ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARIO4000E



Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

Docente	Giacco A. Catanzano F.	Classe	5°BA	Materia	Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione	
MOD. N.	TITOLO			DURATA	PERIODO	
1	Ripasso			Sett. – Ott. - Nov.	56 ore	
Prerequisiti	– Concetti di base degli aspetti manutentivi; – Concetto di norma, legge, certificazioni di prodotto; – Conoscenze base dei principali impianti (idraulici, elettrici e meccanici).					
Competenze associate al modulo				Asse professionale: P2, P8		
Contenuti	– SICUREZZA E SALUTE: Aspetti legislativi e sociali, aspetti istituzionali, Infortunio e malattia professionale, gli ambienti di lavoro (dispositivi di sicurezza, la segnaletica, la sicurezza delle macchine), i dispositivi di protezione individuale, La sicurezza nei laboratori e regolamento, piano di evacuazione, Norme antinfortunistiche da osservare in officina e nell'uso delle macchine utensili; – ELEMENTI BASE DI MANUTENZIONE: Definizione di manutenzione (ordinaria e straordinaria, preventiva, su guasto); Determinazione dei parametri qualitativi aziendali; Esempi di piani di manutenzione aziendali; La manutenzione predittiva (analisi termica, acustica e di vibrazione, la termografia); – SPECIFICHE TECNICHE E DOCUMENTAZIONE DEI DISPOSITIVI MECCANICI: Manutenzione per la trasmissione del moto; Sistemi per la variazione e l'inversione del moto; Manutenzione generatori di potenza; Sistemi interni di sollevamento e trasporto; Piani di manutenzione di macchine utensili (trapano e colonna e tornio parallelo); – IMPIANTI ELETTRICI: conoscenza delle principali grandezze elettriche e le leggi fondamentali che la legano concetti fondamentali del magnetismo, struttura e funzionamento delle macchine elettriche, struttura e funzionamento di impianti fotovoltaici ed eolici. – TECNICHE DI ASSEMBLAGGIO DEI DISPOSITIVI MECCANICI: Attrezzi; Tecnologie di unione; Lubrificazione; Adesivi e sigillanti; Equilibrio statico di corpi e sistemi vincolati (cenni).					
Metodologia	– Lezione frontale in aula, a distanza o in laboratorio specifico					
Strumenti	– Libro di testo (opzionale); – Appunti forniti dal docente; – Appunti sulle lezioni svolte in classe.					
Verifiche	– N. 1 verifica sommativa a fine modulo.					
Criteri di valutazione	– La verifica sommativa avrà specifica griglia di valutazione allegata alla stessa.					
Fase di recupero	– Mediante esercitazione individuale nei tempi stabiliti dal consiglio di classe					



ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"



Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARIO4000E

Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

Docente	Giacco A. Catanzano F.	Classe	5°BA	Materia	Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione	
MOD. N.	TITOLO			DURATA	PERIODO	
2	Azienda e problematiche ad essa connesse			Dic. – Gen.	56 ore	
Prerequisiti	– Modulo 1 (ripasso);					
Competenze associate al modulo				Asse professionale: P1, P7		
Contenuti	– Guasti e affidabilità; – Manutenzione e gestione dei rifiuti; – Qualità e certificazione; – Documentazione tecnica: relazione tecnica, manuale di istruzione, computo metrico ed analisi dei prezzi; – Progetto, appalto e collaudo; – Diagnosi dei sistemi: controlli non distruttivi.					
Metodologia	– Lezione frontale in aula o a distanza; – Lavori di gruppo; – Ricerche individuali.					
Strumenti	– Libro di testo (opzionale); – Appunti forniti dal docente; – Appunti sulle lezioni svolte in classe.					
Verifiche	– N. 1 verifica sommativa a fine modulo.					
Criteri di valutazione	– La verifica sommativa avrà specifica griglia di valutazione allegata alla stessa.					
Fase di recupero	– Mediante esercitazione individuale nei tempi stabiliti dal consiglio di classe					



ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARIO4000E



Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

Docente	Giacco A. Catanzano F.	Classe	5°BA	Materia	Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione	
MOD. N.	TITOLO			DURATA	PERIODO	
3	Macchine elettriche			Feb. – Mar.	32 ore	
Prerequisiti	– Cocetti di base dell'elettrocinetica, di matematica e di fisica; – Conoscenza dei principali sistemi meccanici.					
Competenze associate al modulo				Asse professionale: P2, P8		
Contenuti	– Leggi fisiche che regolano il funzionamento delle macchine elettriche (richiami) – Trasformatori: aspetti costruttivi, funzionamento e manutenzione – Motori asincroni trifase e monofase: aspetti costruttivi, funzionamento e manutenzione – Motori in corrente continua: aspetti costruttivi, funzionamento e manutenzione – Motori sincroni: aspetti costruttivi, funzionamento e manutenzione.					
Metodologia	– Lezione frontale in aula o a distanza; – Lavori di gruppo; – Ricerche individuali.					
Strumenti	– Libro di testo (opzionale); – Appunti forniti dal docente; – Appunti sulle lezioni svolte in classe.					
Verifiche	– N. 1 verifica sommativa a fine modulo.					
Criteri di valutazione	– La verifica sommativa avrà specifica griglia di valutazione allegata alla stessa.					
Fase di recupero	– Mediante esercitazione individuale nei tempi stabiliti dal consiglio di classe					



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"**

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARI04000E



Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

Docente	Giacco A. Catanzano F.	Classe	5°BA	Materia	Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione	
MOD. N.	TITOLO			DURATA	PERIODO	
4	Impianti ed aspetti manutentivi			Mar. – Apr. – Mag.	120 ore	
Prerequisiti	– Conoscenze degli elementi base di manutenzione; – Conoscenza dei principali tipi di impianti e aspetti legati al loro funzionamento in sicurezza;					
Competenze associate al modulo				Asse professionale: P1, P2, P3, P4, P8		
Contenuti	– Impianti elettrici – Impianti di irrigazione e trattamento delle acque (elettropompe) – Impianti di domotici – Impianti elettromeccanici: scale e tappeti mobili, ascensore (elettrico/oleodinamico), cancelli automatici, porte e barriere automatiche, tornio, fresa, trapano a colonna, lavatrice – Impianti di riscaldamento e di climatizzazione – Impianti di aria compressa – Gruppi elettrogeni					
Metodologia	– Lezione frontale in aula o a distanza; – Lavori di gruppo; – Ricerche individuali.					
Strumenti	– Libro di testo (opzionale); – Appunti forniti dal docente; – Appunti sulle lezioni svolte in classe.					
Verifiche	– N. 1 verifica sommativa a fine modulo.					
Criteri di valutazione	– La verifica sommativa avrà specifica griglia di valutazione allegata alla stessa.					
Fase di recupero	– Mediante esercitazione individuale nei tempi stabiliti dal consiglio di classe					



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA ARTIGIANATO
"ANTONIO PARMA"**

Via Mantegazza N.25 - 21047 Saronno(VA) - Tel: 02 9600030 - Fax: 02 9624622
Sito internet: www.ipsiasar.it - e-mail: vari04000e@istruzione.it - vari04000e@pec.istruzione.it
C.F. 85001640128 - C.M. VARIO4000E



Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

Docente	Giacco A. Catanzano F.	Classe	5°BA	Materia	Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione	
MOD. N.	TITOLO			DURATA	PERIODO	
5	Laboratorio			In corrispondenza dei singoli moduli	Tutto l'anno scolastico	
Prerequisiti	– Moduli precedenti; – Concetti di base dell'elettronica e della meccanica;					
Competenze associate al modulo				Asse professionale: P1, P2, P3, P4, P8		
Contenuti	– Strumenti della manutenzione (Multimetro, Pinza amperometrica, megaohmetro, termo camera, estrattore, vibrometro, luxometro/fonometro, liquidi penetranti, pinza per il controllo della tenuta, strumentazione per il controllo dei fumi); – Prove della manutenzione (Prove di tenuta, controllo fumi, prove di isolamento, prova del differenziale, prova della resistenza di terra, prove di tensione/corrente/resistenza, estrazione dei cuscinetti, prove sui motori elettrici e prove termografiche).					
Metodologia	– Lezione frontale in aula o a distanza; – Lavori di gruppo; – Ricerche individuali.					
Strumenti	– Libro di testo (opzionale); – Appunti forniti dal docente; – Appunti sulle lezioni svolte in classe.					
Verifiche	– N. 1 verifica sommativa a fine modulo (scritta o pratica).					
Criteri di valutazione	– La verifica sommativa avrà specifica griglia di valutazione allegata alla stessa.					
Fase di recupero	– Mediante esercitazione individuale nei tempi stabiliti dal consiglio di classe					