



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO IPSIA – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 3° PD MAS

SEZIONE A

DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

DOCENTE ROSARIO PACE, FILIPPO ALESSI

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 7

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.</p> <p>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione.</p>	<p>Pianificare e controllare interventi di manutenzione.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse.</p> <p>Pianificare e controllare interventi di manutenzione.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p> <p>Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità.</p>		<p>Metodi di manutenzione tradizionali e innovativi.</p> <p>telemanutenzione e teleassistenza.</p> <p>Il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p> <p>Le modalità di compilazione dei documenti di collaudo.</p> <p>Le linee guida del progetto di manutenzione.</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	<p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.</p> <p>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.</p>	<p>Predisporre la distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti.</p> <p>Valutare il ciclo di vita di un sistema.</p> <p>Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita.</p> <p>Utilizzare la terminologia di settore</p> <p>Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione.</p>	<p>Direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Manuale d'uso e manutenzione.</p> <p>Catalogo ricambi.</p> <p>Distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti.</p> <p>Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto.</p> <p>Normativa tecnica di riferimento.</p> <p>Terminologia di settore</p> <p>Disponibilità delle risorse sufficienti.</p> <p>Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale.</p>
	<p>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.</p>	<p>Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza macchine e impianti meccanici.</p> <p>Pianificare e controllare interventi di manutenzione su macchine e impianti meccanici.</p> <p>Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza macchine e impianti termotecnici.</p> <p>Pianificare e controllare interventi di manutenzione su macchine e impianti termotecnici.</p> <p>Schematizzare gli impianti elettromeccanici: struttura, componenti e funzionalità.</p> <p>Ricerca e individuare guasti.</p>	<p>Le procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti meccanici.</p> <p>Il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p> <p>Ricerca guasti (troubleshooting).</p> <p>Diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori.</p> <p>Trasmissioni con l'uso di cinghie, funi e catene.</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.	<p>Valutare l'efficacia degli interventi di manutenzione.</p> <p>Stimare i costi del servizio di manutenzione.</p> <p>Analizzare i contratti di manutenzione.</p>		<p>L'analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza</p> <p>Gli elementi della contabilità generale e industriale.</p> <p>Il contratto di manutenzione e assistenza tecnica.</p>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	20		Metodi di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione dei metodi di manutenzione tradizionali e innovativi. Discussione guidata sulle applicazioni industriali e civili. Telemanutenzione e teleassistenza: presentazione e discussione sulle applicazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> Compito 1: Manutenzione dei compressori Compito 2: teleassistenza di una macchina utensile
2	40		Impianto con elettropompe: installazione manutenzione e documentazione	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione dello schema dell'impianto, componenti e funzionalità: sopra battente, sotto battente ed elettropompa sommersa. Discussione guidata su installazione, 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Flipped classroom Cooperative learning 	<ul style="list-style-type: none"> Compito 1: Installazione e manutenzione di un'elettropompa sotto battente Compito 2: Installazione e manutenzione di un'elettropompa sopra battente Compito 3: Installazione e manutenzione di un'elettropompa sommersa



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

				<p>manutenzione e guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discussione guidata su documentazione e normativa. 		
3	25		Ricerca guasti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione metodiche di ricerca dei guasti, degli strumenti di diagnostica e della copertura del sistema di diagnosi. ○ Discussione guidata sui campi di applicazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale ○ Lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compito 1: Ricerca guasti e diagnosi di pompe idrauliche. ○ Compito 2: Catalogo strumenti diagnostici e di controllo.
4	30		Motoriduttori: installazione e manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione delle tipologie e caratteristiche costruttive. ○ Discussione guidata sulle applicazioni con approfondimenti. ○ Discussione guidata su installazione, manutenzione e guasti. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale ○ Lezione interattiva ○ Flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compito: Installazione e manutenzione di un motoriduttore per un trasportatore a nastro.
5	20		Costi di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentazione su Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS). ○ Discussione guidata su elementi di 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezione frontale ○ Lezione interattiva ○ Flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compito 1: Verificare se le macchine utensili CNC di un'azienda sono giunte al periodo di usura. ○ Compito 2: Costi, ricavi, contabilità d'esercizio. ○ Compito 3: Contratto di manutenzione europeo per ascensori.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

				economia dell'impresa e contratto di manutenzione.		
6	30		Scala mobile e ascensore	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione delle tipologie, caratteristiche costruttive e impieghi. Discussione guidata su manutenzione e guasti. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning 	<ul style="list-style-type: none"> Compito 1: Struttura e manutenzione di un ascensore elettrico e oleodinamico. Compito 2: Manutenzione di un ascensore elettrico gearless. Compito 3: Struttura e manutenzione della scala mobile di un centro commerciale.
7	40		Apparecchiature e impianti termotecnici	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione delle tipologie, caratteristiche costruttive e impieghi. Discussione guidata su installazione, manutenzione e guasti. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning 	<ul style="list-style-type: none"> Compito 1: Tabella con adempimenti di legge per la gestione di un impianto di riscaldamento per conto del condominio. Compito 2: Normativa sulla conduzione di impianti per il riscaldamento. Compito 3: Intervento manutentivo straordinario nel caso della rottura di un tubo del riscaldamento
8	26		Cancelli automatici e porte scorrevoli	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione delle tipologie, caratteristiche costruttive e impieghi. Discussione guidata su installazione, manutenzione e guasti. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> Compito 1: Struttura e manutenzione di un cancello automatico di un concessionario di auto. Compito 2: Struttura e manutenzione delle porte scorrevoli di un centro commerciale.