



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 MECCANICHE E APPLICAZIONI

DOCENTE ROSARIO PACE, FILIPPO ALESSI

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 4

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	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.	Riconoscere e designare i principali materiali Riconoscere e designare le principali leghe metalliche Eseguire operazioni di manutenzione appropriata in funzione dei vari materiali Valutare il materiale di un componente meccanico Scegliere il corretto materiale per la sostituzione di un componente Valutare l'impiego di un materiale in funzione della sua possibilità di riciclo Realizzare semplici saldature in laboratorio		Metalli ferrosi e principali trattamenti termici e termochimici. Metalli non ferrosi: alluminio e sue leghe leggere, magnesio e sue leghe ultraleggere, rame e sue leghe, titanio e sue leghe, nichel e sue superleghe, zinco e sue leghe, materiali sinterizzati. Collegamenti saldati: tecnologie, applicazioni, controlli e prove. Materiali non metallici: Resine, materie plastiche e gomme, materiali compositi e refrattari, carbonio e applicazioni.



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 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>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>Leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici, pneumatici e oleodinamici, a logica cablata e programmata</p> <p>Analizzare impianti per diagnosticare guasti.</p> <p>Utilizzare la terminologia di settore anche in lingua inglese</p>		<p>Componentistica utilizzabile nell'ambito della logica cablata e programmata pneumatica, elettropneumatica e oleodinamica.</p> <p>Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo.</p> <p>Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo</p> <p>Sistemi CNC, uso del PLC, cenni di robotica</p> <p>Tecniche CAD, CAM, CAE</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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	40		Materiali e applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione dei metalli ferrosi, classificazione e designazione e principali trattamenti termici. Discussione guidata sulle applicazioni dei metalli ferrosi. Presentazione dei metalli non ferrosi e loro leghe, classificazione e designazione. Discussione guidata sulle applicazioni dei metalli ferrosi e loro leghe. Presentazione dei materiali sinterizzati, non metallici e compositi. Discussione guidata sulle applicazioni dei materiali sinterizzati, non metallici e compositi. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning Flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> Compito: riconoscere i materiali impiegati per i componenti di impianti o macchine.
2	26		Collegamenti saldati	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione delle principali tecniche di saldatura. Discussione guidata sulle applicazioni delle tecniche di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning 	<ul style="list-style-type: none"> Prodotto: esecuzione di semplici saldature in laboratorio. Compito: scegliere la tecnica di saldatura adatta in funzione delle varie condizioni.



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

				<ul style="list-style-type: none"> Interpretazione di disegni con saldature 		
3	33		Pneumatica e oleodinamica	<ul style="list-style-type: none"> Presentazione dei componenti di un impianto pneumatico e del loro funzionamento. Discussione guidata sulle applicazioni della pneumatica. Presentazione dei componenti di un impianto oleodinamico e del loro funzionamento. Discussione guidata sulle applicazioni della oleodinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning Flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> Compito: Leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici e oleodinamici. Compito: Individuare i problemi di automazione di semplice difficoltà, scegliere la tecnologia risolutiva e realizzare gli schemi e i relativi circuiti.
4	33		Automazione e macchine utensili CNC	<ul style="list-style-type: none"> Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo Sistemi CNC, uso del PLC, cenni di robotica Tecniche CAD, CAM, CAE 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione interattiva Cooperative learning 	<ul style="list-style-type: none"> Compito: descrivere i sottogruppi di una MU/CNC e la relativa tecnologia di funzionamento. Compito: identificare i principali componenti dell'automazione presenti negli impianti elettromeccanici di uso quotidiano