

CURRICOLO ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO E PROFESSIONALE

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

BIENNIO: Scienze Integrate – Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione –

Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica – Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

TRIENNIO: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni – Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni

– Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione – Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

ANNUALITA' E DISCIPLINE	UDA	COMPITI DI REALTÀ E PRODOTTI	COMPETENZE D.lgs.61	SAPERI ESSENZIALI (Abilità- Conoscenze)	PERIODO
PRIMA PLURIASSE	UDA PLURIASSE “Nella Rete”	Prodotto in esito all'intero percorso: Opuscolo informativo o Presentazione che costituiscono relazione tangibile e strutturata in merito all'esperienza curata dalle discipline coinvolte, ottenuti in modalità prevalentemente cooperativa, utilizzando eventualmente Teams. Il prodotto sarà accompagnato da una relazione individuale di analisi del lavoro svolto	<u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca, approfondimento (TIC) <u>Competenza2 Area di Indirizzo</u> Curare l'applicazione, l'adattamento e l'implementazione dei sistemi informativi aziendali, contribuendo a semplici personalizzazioni degli applicativi informatici e degli spazi di archiviazione aziendale, a supporto dei processi	Abilità: - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati - Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni Conoscenze: - Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni Abilità: - Utilizzare le tecnologie informatiche di più ampia diffusione a supporto della gestione digitale dei processi amministrativi, contabili, commerciali e logistici Conoscenze: - Elementi fondamentali dei linguaggi informativi di più ampia diffusione	2^ PERIODO

			amministrativi, logistici o commerciali, tenendo conto delle norme, degli strumenti e dei processi che garantiscono il trattamento dei dati e la loro protezione in condizione di sicurezza e riservatezza (TIC)		
PRIMA TTRG	UDA 1 “Introduzione alle tecniche di rappresentazione grafica”	Compito di realtà Rappresentazione autonoma di poligoni regolari, secondo le norme del disegno tecnico	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi</p>	<p>Abilità Saper riconoscere l'importanza delle norme unificate, saper utilizzare gli strumenti per il disegno tecnico. Saper riconoscere e utilizzare le scale di rappresentazione e le unità di misura adeguate. Saper riconoscere le proprietà degli enti geometrici di base. Saper riconoscere le proprietà delle figure geometriche piane ed essere in grado di effettuare la loro costruzione.</p> <p>Conoscenze Le normative per le rappresentazioni grafiche, strumenti da disegno, il foglio e il cartiglio Le scale di rappresentazione, le unità di misura. Gli enti geometrici fondamentali: il punto, la retta, il piano. Gli angoli, le figure geometriche piane: il triangolo, i quadrilateri e i poligoni regolari, la circonferenza. Tipiche costruzioni di poligoni regolari.</p>	1^ PERIODO
PRIMA	UDA 2 “I componenti dei sistemi elettrici”	Compito di realtà Elaborato sui segni grafici dei principali	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le proprietà delle grandezze associate all'elettricità</p>	1^ PERIODO

TTRG		componenti dei sistemi elettrici	<p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Saper riconoscere le relazioni tra le grandezze elettriche e i componenti di un circuito elettrico</p> <p>Saper riconoscere gli aspetti e i componenti fondamentali di un impianto elettrico</p> <p>Saper interpretare i segni grafici degli impianti elettrici</p> <p>Conoscenze Nozioni fondamentali sull'elettricità. Intensità di corrente e tensione</p> <p>Impianti elettrici. Nozioni fondamentali sui circuiti elettrici. Resistenza, Potenza, legge di Ohm.</p> <p>Impianti elettrici. Conoscenze di base di elettrotecnica. Sistemi di alimentazione, cortocircuito, sovraccarico, interruttori</p> <p>Impianti elettrici. Schemi elettrici e segni grafici dei principali componenti elettrici.</p>	
PRIMA TTRG	UDA 3 "Il disegno tecnico"	Compito di realtà Rappresentare autonomamente proiezioni ortogonali, sezioni e assonometrie secondo le norme del disegno tecnico	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p>	<p>Abilità Saper realizzare e interpretare le proiezioni ortogonali e le sezioni. Saper realizzare e interpretare le assonometrie.</p> <p>Conoscenze Le proiezioni ortogonali degli enti geometrici fondamentali, le proiezioni ortogonali di figure piane, le proiezioni di figure solide, proiezioni ortogonali di gruppi di solidi. Le sezioni.</p>	2^ PERIODO

			<p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	Le proiezioni assonometriche ortogonali e cavaliere.	
PRIMA TTRG	UDA 4 “I componenti dei sistemi idraulici, dei sistemi termici e dei sistemi pneumatici”	Compito di realtà Elaborato sui segni grafici dei principali componenti dei sistemi idraulici, termici e pneumatici	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità Saper riconoscere e comprendere la funzione, all’interno di uno schema di impianto idraulico, dei principali apparati di sicurezza, di misura e di controllo. Saper leggere e comprendere il significato della curva della pompa, del circuito e del rendimento. Saper riconoscere le proprietà delle grandezze associate alla pneumatica. Saper leggere e interpretare lo schema di un sistema pneumatico</p> <p>Conoscenze Gli apparati di sicurezza idraulici, Gli apparati di misura e di controllo. Vasi di espansione, valvole di sicurezza e di scarico. Pompe e circolatori. Pompe centrifughe e volumetriche Cenni di fisica per la pneumatica. Pressione atmosferica, relativa e assoluta</p>	2^ PERIODO

				L'aria compressa: produzione e distribuzione. Gli attuatori lineari e rotativi. Le valvole. Semplici circuiti pneumatici	
PRIMA SCIENZE INTEGRATE	UDA 1 "Lavorare in sicurezza"	Compito di realtà Elaborato sulla sicurezza nei laboratori	Competenza area Generale n.1, 8, 10, 11 Competenza area Indirizzo n.6 Competenze specifiche Lavorare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente. Operare applicando le norme di sicurezza e di comportamento.	Abilità C1G - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore. C8G - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. C10G - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. C11G - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente. Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connesse all'uso di dispositivi tecnologici. C6I - Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di	1^ PERIODO

				<p>prevenzione. Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p> <p>Abilità specifiche Saper riconoscere i simboli di pericolo. Saper leggere e interpretare le etichette dei prodotti chimici. Saper manipolare ed utilizzare prodotti e sostanze chimiche in sicurezza, tramite gli opportuni DPI e DPC. Saper individuare i possibili rischi e mettere in atto comportamenti adeguati a prevenirli o ridurli. Saper riconoscere la segnaletica di sicurezza.</p> <p>Conoscenze C1G - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. C8G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. C10G - Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale. Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica). C11G - Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>Documento di valutazione del rischio.</p> <p>Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.</p> <p>Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.</p> <p>C6I - Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p> <p>DPI e DPC.</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino.</p> <p>Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.</p> <p>Conoscenze specifiche</p> <p>Norme di sicurezza e di comportamento negli ambienti di lavoro e, in particolare, nel laboratorio di fisica e chimica. Rischio chimico/fisico e salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>Dispositivi di Protezione Individuali e Collettivi (DPI e DPC).</p> <p>D.lgs. 626/94 – RSPP – RLS – MC – DVR.</p> <p>Direttive 67/548/CEE (relativa alle sostanze pericolose) e 1999/45/CE (sui preparati pericolosi).</p> <p>Regolamento n°1907/2006 REACH.</p> <p>Regolamento CE 1272/2008 CLP. D.lgs. 09 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Simboli di pericolo (pittogrammi) ed etichette dei prodotti chimici, frasi H e P.</p> <p>Schede dei dati di sicurezza. Segnaletica di sicurezza.</p>	
--	--	--	--	--	--

<p>PRIMA</p> <p>SCIENZE INTEGRATE</p>	<p>UDA 2 “Grandezze e misure”</p>	<p>Compito di realtà Elaborazione di un glossario</p>	<p><u>Competenze area Generale</u> <u>n.1, 2, 7, 8, 10, 11</u></p> <p><u>Competenze area Indirizzo</u> <u>n.4, 6</u></p>	<p>Abilità</p> <p>C1G - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.</p> <p>C2G - Sintetizzare la descrizione di un fenomenonaturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da un fenomenovirtuale.</p> <p>C7G - Raccogliere, organizzare, rappresentare etrasmettere informazioni. Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati allasituazione comunicativa. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per attività dicomunicazione interpersonale.</p> <p>Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p> <p>C8G - Raccogliere, organizzare, rappresentare etrasmettere efficacemente informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>C10G - Individuare gli obiettivi e gli elementidistintivi di un progetto. Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclodi vita di un progetto.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale eambientale.</p> <p>C11G - Comprendere il ruolo della ricerca</p>	<p>2[^] PERIODO</p>
---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	---	----------------------------------

				<p>scientific a e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi.</p> <p>Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro.</p> <p>Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connesse all'uso di dispositivi tecnologici.</p> <p>C4I - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto.</p> <p>C6I - Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione.</p> <p>Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro.</p> <p>Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p> <p>Conoscenze</p> <p>C1G - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.</p> <p>C2G - Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.</p> <p>C7G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>Tecniche di presentazione.</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>Tecniche di comunicazione.</p> <p>Funzioni e caratteristiche della rete Internet. I motori di ricerca.</p> <p>Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.</p> <p>Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.</p> <p>C8G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni. Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.</p> <p>Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.</p> <p>I motori di ricerca.</p> <p>C10G - Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.</p> <p>Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica).</p> <p>Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.</p> <p>C11G - Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro. Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.</p>	
--	--	--	--	---	--

				Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.	
PRIMA SCIENZE INTEGRATE	UDA 3 “Trasformazioni chimiche della materia”	Compito di realtà Costruzione di una mappa mentale interattiva multimediale	Competenza area Generale n.1, 2, 7, 8, 10, 11 Competenza area Indirizzo n.4, 6	Abilità C1G - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore. C2G - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale. C7G - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica. C8G - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. C10G - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. Individuare gli eventi, le attività e descrivere	2^ PERIODO

				<p>il ciclo di vita di un progetto. Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. C11G - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connesse all'uso di dispositivi tecnologici. C4I - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. C6I - Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. Utilizzare i DPI e DPC Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p> <p>Conoscenze C1G - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. C2G - Gli elementi lessicali necessari alla</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>definizione di un fenomeno.</p> <p>C7G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>Tecniche di presentazione.</p> <p>Tecniche di comunicazione.</p> <p>Funzioni e caratteristiche della rete Internet. I motori di ricerca.</p> <p>Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.</p> <p>Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.</p> <p>C8G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni. Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.</p> <p>Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.</p> <p>I motori di ricerca.</p> <p>C10G - Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.</p> <p>Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica).</p> <p>Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.</p> <p>C11G - Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e</p>	
--	--	--	--	--	--

PRIMA	UDA 4 "Trasformazioni chimiche della materia"	Compito di realtà Produzione di un cartellone/poster	Competenza area Generale n.1, 2, 4, 7, 8, 10, 11 Competenza area Indirizzo n.4, 6	<p>doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro. Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro. Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.</p> <p>C4I - Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.</p> <p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.</p> <p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.</p> <p>C6I - Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p> <p>DPI e DPC.</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e ordine.</p> <p>Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.</p> <p>Abilità C1G - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore</p>	
-------	--	---	--	---	--

<p>SCIENZE INTEGRATE</p>				<p>C2G - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p> <p>C4G - Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali.</p> <p>C7G - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p> <p>C8G - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati</p> <p>C10G - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>C11G - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. Applicare le disposizioni legislative e</p>	
------------------------------	--	--	--	---	--

				<p>normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi.</p> <p>Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro.</p> <p>Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connesse all'uso di dispositivi tecnologici.</p> <p>C4I - Configurare e tarare gli strumenti di misura ed il controllo in situazioni semplici.</p> <p>Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto.</p> <p>C6I - Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione.</p> <p>Utilizzare i DPI e DPC.</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro.</p> <p>Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p> <p>Conoscenze</p> <p>C1G - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.</p> <p>C2G - Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.</p> <p>C4G - I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali.</p> <p>C7G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>Tecniche di presentazione.</p> <p>Tecniche di</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>comunicazione. Funzioni e caratteristiche della rete Internet. I motori di ricerca. Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica. C8G - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni. Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet. I motori di ricerca. C10G - Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task. Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale. Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica). C11G - Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro. Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro. Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro. C4I - Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. Taratura e azzeramento degli strumenti di</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>misura e diconrollo.</p> <p>C6I - Principali riferimenti normativi alla sicurezza e allatutela ambientale.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplicioperazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p> <p>DPI e DPC.</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia eriordino.</p> <p>Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.</p>	
<p>PRIMA</p> <p>TIC</p>	<p>UDA 1</p> <p>“La tecnologia digitale”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Riconoscere i componenti e funzionalità principali dei sistemi informatici più comuni.</p>	<p><u>Competenza 8 Area Generale</u></p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell’ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u></p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni - Utilizzare il linguaggio specifico in maniera appropriata <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di computer, informatica, dato e informazione - L’architettura logica e hardware un elaboratore (cpu, memoria, schede audio, video e di rete, periferiche di input e output) - La classificazione del software di un sistema di elaborazione. - Le principali funzioni di un Sistema Operativo multitasking. Le principali operazioni di Windows e le caratteristiche della sua interfaccia utente. - Le funzionalità di base delle applicazioni incluse nella piattaforma Office 365 utilizzate nella didattica (Teams, Outlook, OneDrive) 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I sistemi di numerazione: binario, ottale, esadecimale. - Definizione e proprietà formali di un algoritmo. Concetto di variabile. Strutture di controllo fondamentali. Metodi di rappresentazione di un algoritmo. - Linguaggi informatici e legame tra algoritmo e programma. - Nomenclatura specifica dei vari elementi hw e sw - Terminologia tecnica per indicare le funzionalità e descrivere i dispositivi 	
PRIMA TIC	UDA 2 “La Rete Internet”	<p>Compito di realtà Realizzazione ed esposizione di una presentazione multimediale in cui illustrare i risultati di un’attività di ricerca realizzata in piccoli gruppi, relativamente ad una tecnologia innovativa. La raccolta, l’archiviazione e la condivisione delle informazioni all’interno del gruppo sarà l’occasione per apprendere il corretto utilizzo di un browser, della posta elettronica e degli strumenti</p>	<p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell’ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tramettere efficacemente informazioni - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - organizzare, rappresentare efficacemente informazioni - Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet - Funzioni e caratteristiche dei browser più diffusi per navigare nel www e utilizzare i principali motori di ricerca. - Invio e ricezione di messaggi di posta elettronica con e senza allegati. - I sistemi di archiviazione “Cloud”. Concetti di download e upload. Concetti di backup e restore dei dati. - Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, ecc.. 	2^ PERIODO

		<p>collaborativi offerti dal Cloud, con particolare attenzione alle norme in materia di sicurezza e privacy.</p>	<p>concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati</p> <p><u>Competenza 11 Area Generale</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza - Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I principali tag HTML. Formattare una pagina HTML. - Colorare lo sfondo e il testo di una pagina HTML. Inserire immagini in una pagina HTML. Inserire una tabella in una pagina HTML. Inserire link in una pagina HTML. - Nomenclatura specifica dei vari elementi hw e sw - Terminologia tecnica per indicare le funzionalità e descrivere i dispositivi - Utilizzo di un programma specifico per la realizzazione di una presentazione multimediale - Utilizzo sicuro della rete Le nozioni di firewall, antivirus, crittografia, PEC ecc. 	
PRIMA TIC	UDA 3 “Software applicativi”	Compito di realtà Realizzare un curriculum vitae con Word	<u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Utilizzare i principali dispositivi	Abilità - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni.	2^ PERIODO

		<p>Realizzare con Excel un foglio di lavoro per il monitoraggio e la rendicontazione dell'andamento delle scorte di magazzino (Giacenze, Prelievi, Sottoscorta, Approvvigionamenti)</p>	<p>individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.</p> <p>Competenza 7 Area Generale Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio specifico in maniera appropriata - Selezionare le informazioni essenziali - Progettare un elaborato che fornisca velocemente le informazioni utili ad un ipotetico utente - Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento <p>Conoscenze WORD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I principali comandi di Word - Scrivere e correggere un testo: conoscere i comandi per copiare, spostare - Formattare un testo: conoscere i comandi per modificare l'allineamento, i rientri, l'interlinea e i paragrafi di un testo - Conoscere i comandi per modificare i margini, l'orientamento, l'intestazione e il piè di pagina di un testo - Gestire tabelle - Inserire oggetti in un testo (grafici e tabelle, immagini ...) - Utilizzo delle funzionalità di formattazione per conferire agli elaborati (Word e Excel) un layout appropriato alle finalità del documento <p>EXCEL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e saper utilizzare i concetti di riferimento relativo, assoluto e misto - Conoscere e saper utilizzare le principali opzioni di formattazione di un foglio elettronico - Esecuzione di semplici calcoli 	
--	--	--	---	--	--

			<p><u>Competenza 5 Area di indirizzo</u> Identificare e quantificare le scorte di magazzino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stampare un foglio di lavoro - Creare e modificare vari tipi di grafici grafici - Utilizzo delle funzioni : =SOMMA, =MEDIA, =MAX, =MIN, =SE - Tabelle Pivot 	
PRIMA LTE	UDA 1 “Progettisti dei nostri progetti”	<p>Compito di realtà Lo studente disegna il particolare meccanico (Piastra forata e filettata e di un albero tornito a gradini), ne riconosce le misure e conosce i processi produttivi dello stesso (stesura di un ciclo di lavorazione)</p>	<p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p><u>Competenza 10 Area Generale</u> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici - Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni - Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate - Applicare misure di prevenzione - Utilizzare i DPI e DPC - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi - Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi - Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti - Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi 	1^ PERIODO

			<p>svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p> <p><u>Competenza 11 Area Generale</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p><u>Competenza 1 Area Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi</p> <p><u>Competenza 6 Area Indirizzo</u> Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DPI e DPC - Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino - Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza 	
PRIMA	UDA 2 “Diventiamo elettricisti”	Compito di realtà Lo studente riconosce i principali segni e	<u>Competenza2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della	Abilità - Realizzare e interpretare disegni e	2^ PERIODO

LTE		<p>schemi elettrici di impianti civili e dopo averli disegnati procede al montaggio degli stessi su un pannello predisposto dal docente</p>	<p>lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p><u>Competenza 4 Area generale</u> Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p><u>Competenza 10 Area Generale</u> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi</p>	<p>schemi di semplici dispositivi e impianti elettrici ed elettronici.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. - Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate. - Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico ed elettronico - Assemblare semplici componenti elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - 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. - Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio. - Adottare le misure di protezione e prevenzione secondo le prescrizioni. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni 	
-----	--	---	---	---	--

			<p>produttivi e dei servizi</p> <p><u>Competenza 11 Area Generale</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p><u>Competenza 1 Area Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi</p> <p><u>Competenza 2 Area Indirizzo</u> Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore</p> <p><u>Competenza 3 Area Indirizzo</u> Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici</p>	<p>semplici.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. - Rappresentazione esecutiva di semplici apparati, impianti e dispositivi. - Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici. - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico, elettronico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. - Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici. - Principali riferimenti normativi di settore 	
--	--	--	--	---	--

			<p>apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati</p> <p><u>Competenza 4 Area Indirizzo</u> Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati</p> <p><u>Competenza 6 Area Indirizzo</u> Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipologia dei guasti e modalità di segnalazione. - Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e apparecchiature componenti il sistema/impianto. - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su sistemi ed apparati. - Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. - Valutare i rischi connessi al lavoro. - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. 	
PRIMA LTE	UDA 3 "Elettricisti: work in progress"	Compito di realtà Lo studente disegna con l'utilizzo di matite e squadre una scatola portafrutti in più viste (proiezioni ortogonali), produce con l'utilizzo di una stampante 3D la stessa, disegna lo schema elettrico di un impianto civile e lo monta su un pannello	<p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p><u>Competenza 4 Area generale</u> Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in</p>	Abilità <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. - Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. - Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate - Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, 	2^ PERIODO

		<p>predisposto dal docente</p>	<p>una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p><u>Competenza 10 Area Generale</u> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p> <p><u>Competenza 11 Area Generale</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>	<p>elettronico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assemblare semplici componenti meccanici, elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione e i relativi strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo. Individuare le cause del guasto in situazioni semplici. - Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. - Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio. - Adottare le misure di protezione e prevenzione secondo le prescrizioni. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. 	
--	--	--------------------------------	---	---	--

			<p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p><u>Competenza 2 Area Indirizzo</u> Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore</p> <p><u>Competenza 3 Area Indirizzo</u> Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati</p> <p><u>Competenza 4 Area Indirizzo</u> Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati</p> <p><u>Competenza 6 Area Indirizzo</u> Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. - Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi. - Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici. - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. - Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici. - Principali riferimenti normativi di settore Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e apparecchiature componenti il sistema/impianto. - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su sistemi ed apparati. 	
--	--	--	--	--	--

<p>PRIMA LTE</p>	<p>UDA 4 "Meccanici: work in progress"</p>	<p>Compito di realtà Lo studente compila un cartellino di lavorazione di un particolare meccanico con le principali fasi di lavorazione, operazioni e parametri di taglio, disegna a mano con matita e squadre una vista significativa e lo produce alle macchine utensili (tornio)</p>	<p>protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza</p> <p>Competenze: 2-4-7-8-10-11-12 Area Generale 1-2-3-4-6 Area Indirizzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. - Taratura e azzeramento dei strumenti di misura e di controllo. - Valutare i rischi connessi al lavoro. - Applicare misure di prevenzione - Utilizzare i DPI e DPC - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Abilità Realizzare e interpretare disegni e cartellini di lavorazione di semplici particolari meccanici. Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici particolari meccanici indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici del settore meccanico Realizzare semplici particolari meccanici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.</p>	
----------------------	--	--	--	---	--

		<p>verificandone le dimensioni finali.</p>		<p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nell'aggiustaggio dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Adottare le misure di protezione e prevenzione secondo le prescrizioni.</p> <p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti in situazioni semplici.</p> <p>Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici.</p> <p>Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto.</p> <p>Valutare i rischi connessi al lavoro.</p> <p>Applicare misure di prevenzione.</p> <p>Utilizzare i DPI e DPC.</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</p> <p>Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p> <p>Conoscenze</p> <p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici particolari meccanici.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi.</p> <p>Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici del settore meccanico.</p> <p>Procedure operative per la realizzazione di semplici particolari meccanici.</p> <p>Caratteristiche d'impiego di semplici</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>particolari meccanici.</p> <p>Principali riferimenti normativi di settore.</p> <p>Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e apparecchiature componenti il sistema/impianto.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su sistemi ed apparati.</p> <p>Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura.</p> <p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.</p> <p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.</p> <p>Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi</p> <p>DPI e DPC</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p> <p>Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.</p>	
<p>SECONDA</p> <p>PLURIASSE</p>	<p>UDA</p> <p>PLURIASSE</p> <p>“Noi per l’ambiente”</p>	<p>Prodotto in esito all’intero percorso:</p> <p>Realizzazione di una presentazione in modalità prevalentemente cooperativa e relazione individuale di analisi del lavoro svolto.</p>	<p>Competenza1Area Generale</p> <p>Agire in 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 (SCIENZE INTEGRATE - TTRG -LTE)</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell’importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell’area scientifica di settore. 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

		<p>L'UDA è stata progettata per rispondere al bisogno di diffondere la coscienza ecologica attraverso l'analisi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Attraverso la conoscenza delle ripercussioni del cambiamento climatico sull'ambiente e sui sistemi umani, si intende maturare la consapevolezza di quanto sia importante assumere comportamenti responsabili a difesa dell'ambiente.</p>	<p><u>Competenza3Area Generale</u> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo (TTRG - LTE - SCIENZE INTEGRATE)</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. - Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo – morfologiche e le trasformazioni nel tempo - Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della Geografia - Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea - Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica - Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile - Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno 	
--	--	--	--	---	--

			<p><u>Competenza8Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca, approfondimento (TIC - SCIENZE INTEGRATE)</p> <p><u>Competenza10AreaGenerale</u> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi</p>	<p>sviluppo equilibrato e compatibile</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali ed antropici - I fattori fondamentali che determinano il clima - Le principali forme di energia - Cicli biochimici fondamentali (ciclo dell'acqua e del carbonio) <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati - Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informazioni, dati e codifica - Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto - Individuare gli eventi, le attività, e descrivere il ciclo di vita di un progetto 	
--	--	--	---	---	--

			<p>produttivi e dei servizi (SCIENZE INTEGRATE)</p> <p><u>Competenza 1 Area Generale</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e tutela della salute nei luoghi di vita e lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (SCIENZE INTEGRATE)</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili - Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO2 - Caratteristiche delle energie rinnovabili 	
<p>SECONDA PLURIASSE</p>	<p>UDA PLURIASSE "Il filo della Storia"</p>	<p>Prodotto in esito all'intero percorso: Presentazione in Power Point o costruzione di un calendario civile che costituisca relazione tangibile e strutturata in merito all'esperienza curata dalle discipline</p>	<p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca, approfondimento (TIC)</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni 	<p>2^ PERIODO</p>

		coinvolte, ottenuta in modalità prevalentemente cooperativa, anche utilizzando la Piattaforma Teams. Il prodotto sarà accompagnato da una relazione individuale di analisi sul lavoro svolto L' UDA è stata progettata per rispondere al bisogno di promuovere la conoscenza e il riconoscimento del valore della Storia civile del nostro Paese. E' rivolta allo sviluppo di competenze di cittadinanza, alla formazione di uno spirito critico, allo sviluppo del senso di appartenenza civile e di condivisione di valori.		- Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni	
SECONDA TTRG	UDA 1 "Il disegno meccanico"	Compito di realtà Rappresentare autonomamente componenti e particolari meccanici, secondo le norme del disegno tecnico	<u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. <u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali,	Abilità - Saper rappresentare componenti e particolari meccanici in proiezioni ortogonale (in vista e in sezione). - Saper comprendere la designazione con cui vengono indicati i componenti e particolari meccanici e la loro funzione.	1^ PERIODO

			<p>scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper comprendere la designazione con cui vengono indicati i componenti e particolari meccanici e la loro funzione. - Saper leggere e indicare una tolleranza dimensionale e la rugosità delle superfici. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nozioni di base del disegno di macchine. Le viste in sezione e la quotatura - Alberi di trasmissione. Collegamenti per trasmissioni di potenza: chiavette, linguette, alberi scanalati. Conicità e collegamenti con spine coniche e cilindriche - Organi filettati. Guida al moto, cuscinetti e attrito. Trasmissione del moto: ingranaggi, cinghie e catene - Le tolleranze dimensionali e la rugosità. Accoppiamenti foro-base 	
<p>SECONDA</p> <p>TTRG</p>	<p>UDA 2</p> <p>“I sistemi informatici per gli schemi elettrici”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Rappresentare autonomamente schemi elettrici, mediante sistemi informatici</p>	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper padroneggiare i principali comandi per eseguire uno schema elettrico mediante software. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - I sistemi informatici per gli schemi elettrici. - CADeSIMU: introduzione ai comandi, esecuzione di vari schemi elettrici e messa in tavola 	<p>1^</p> <p>PERIODO</p>

			<p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>		
<p>SECONDA</p> <p>TTRG</p>	<p>UDA 3 “I sistemi informatici per il disegno meccanico”</p>	<p>Compito di realtà Rappresentare autonomamente disegni meccanici, mediante sistemi informatici</p>	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper padroneggiare i principali comandi per eseguire un disegno meccanico mediante software. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - I sistemi informatici per il disegno meccanico. - AutoCAD: introduzione ai comandi, esecuzione di vari disegni meccanici e messa in tavola 	<p>2[^] PERIODO</p>

<p>SECONDA TTRG</p>	<p>UDA 4 “I sistemi informatici per i circuiti pneumatici”</p>	<p>Compito di realtà Rappresentare autonomamente circuiti pneumatici, mediante sistemi informatici</p>	<p><u>Competenza 1 Area di Indirizzo</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 12 Area Generale</u> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper padroneggiare i principali comandi per eseguire un circuito pneumatico mediante software. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - I sistemi informatici per i circuiti pneumatici. - FluidSIM: introduzione ai comandi, esecuzione di vari circuiti pneumatici e messa in tavola 	<p>2[^] PERIODO</p>
<p>SECONDA TIC</p>	<p>UDA 1 “Algoritmi e linguaggi informatici”</p>	<p>Compito di realtà Comprendere il significato di algoritmo, linguaggio macchina, linguaggio di programmazione e la distinzione tra software applicativo e di sistema. Realizzare, mediante un linguaggio di programmazione, programmi che</p>	<p><u>Competenza 2 Area Generale</u> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti dati. Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi - Utilizzare i linguaggi informatici di più ampia diffusione per la 	<p>1[^] PERIODO</p>

		risolvono semplici problemi a partire da algoritmi espressi in pseudo-codifica		<p>personalizzazione dei software applicativi e del web.</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasi di sviluppo del software. Definizione e proprietà formali di un algoritmo. - Concetto di variabile. Strutture di controllo fondamentali. Metodi di rappresentazione di un algoritmo. - Linguaggi di programmazione e legame tra algoritmo e programma. Principali funzioni di un linguaggio di programmazione. - La classificazione del software di un sistema di elaborazione. Le principali funzioni di un Sistema Operativo. - Le principali operazioni di Windows e le caratteristiche della sua interfaccia utente. - Le principali potenzialità e caratteristiche dei software applicativi più comuni (videoscrittura, foglio elettronico, database, strumenti per presentazioni multimediali) interpretate e comprese alla luce di quanto visto sul ragionamento algoritmico. 	
<p>SECONDA</p> <p>TIC</p>	UDA 2 “Le Reti e Internet”	<p>Compito di realtà</p> <p>Realizzare una semplice pagina web in html, su un argomento assegnato</p>	<p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali,</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tramettere efficacemente informazioni - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. 	

		<p>dall'insegnante e con elementi testuali e grafici ricercati sul web (includendo la citazione delle fonti, come da normativa di riferimento)</p>	<p>scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio specifico in maniera appropriata - Realizzare una semplice pagina web usando HTML <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet - Funzioni e caratteristiche dei browser più diffusi per navigare nel www e utilizzare i principali motori di ricerca. - Invio e ricezione di messaggi di posta elettronica con e senza allegati. - I sistemi di archiviazione "Cloud". Concetti di download e upload. Concetti di backup e restore dei dati. - Nomenclatura specifica dei vari elementi hw e sw - Terminologia tecnica per indicare i linguaggi di markup e programmazione e i relativi comandi - I principali comandi HTML per: - Formattare una pagina HTML; - Colorare lo sfondo e il testo di una pagina HTML; Inserire immagini in una pagina HTML; - Inserire elenchi puntati e numerati in una pagina HTML; - Inserire una tabella in una pagina HTML; - Inserire link in una pagina HTML per richiamare altre pagine. 	
--	--	--	--	---	--

SECONDA TIC	UDA 3 “DATABASE e DBMS”	Compito di realtà Comprende il significato dei termini DATABASE, DBMS, SOL, REPORT, QUERY. Realizza con Access un report a partire da una tabella o da una query. Utilizza il comando SELECT... per interrogare un Database anche contenente più tabelle.	Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.	Abilità - Utilizzare i linguaggi informatici di più ampia diffusione per la personalizzazione dei software applicativi a supporto dei processi amministrativi. Conoscenze - Significato dei termini DATABASE, DBMS, SQL, CAMPO, RECORD, TABELLA, MASCHERA, QUERY, REPORT. - Aprire e navigare in un Database esistente. Creare mediante la creazione guidata semplici maschere e report. - Estrarre informazioni da un Database, anche contenente più tabelle, mediante query che utilizzino anche i principali operatori booleani; - Saper interrogare un Database, anche contenente più tabelle, mediante il comando SELECT... del linguaggio SQL	2^ PERIODO
SECONDA LTE	UDA 1 “Impianti Elettrici Industriali”	Compito di realtà Progettare e realizzare un impianto elettrico industriale suddiviso in parte di potenza,	Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Competenze 2 Area Indirizzo	Abilità - Descrivere le caratteristiche di un componente per l'impianto elettrico industriale - Saper stimare i tempi di esecuzione di semplici circuiti	1^ PERIODO

		<p>comando e segnalazione per l'azionamento di un motore trifase seguendo le istruzioni richieste</p>	<p>Realizzare semplici apparati e impianti ,secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente le normative vigenti</p> <p>Competenza2 Area Generale Descrivere sinteticamente il funzionamento del circuito cablato</p> <p>Competenza 8Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>elettrici industriali nel rispetto delle regole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare gli strumenti di semplici apparati e impianti elettrici industriali - Saper riconoscere le tecniche di intervento in base alle avarie riscontrate - Saper utilizzare il tester per effettuare misure di collaudo e ricerca guasti sugli impianti realizzati <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologie dei componenti di un impianto elettrico industriale - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici circuiti elettrici industriali, principali riferimenti normativi di settore - Tipologia di cavi e sezione, colori convenzionali per circuiti di segnalazione elementari - Concetti di manutenzione ordinaria e straordinaria - Procedure per effettuare il collaudo dell'impianto 	
<p>SECONDA LTE</p>	<p>UDA 2 "Materiali di interesse industriale e applicazioni"</p>	<p>Compito di realtà Realizzazione di un cordone di saldatura tramite saldatura ossiacetilenica.</p>	<p>Competenze 2 Area Indirizzo Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente le normative vigenti</p> <p>Competenze 3 Area Indirizzo Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonchè di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le caratteristiche fisiche, meccaniche e tecnologiche dei principali materiali - Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico - Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti - Saper utilizzare i principali materiali nel campo generale 	<p>1^ PERIODO</p>

			<p>manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati e impianti</p> <p>Competenza 5 Area Generale Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le principali proprietà dei materiali - I materiali metallici - Le fasi fondamentali del processo siderurgico - Le caratteristiche dei principali materiali di uso generale 	
<p>SECONDA LTE</p>	<p>UDA 3 “Misurazioni per diagnostica e ricerca guasti”</p>	<p>Compito di realtà Osservazione e misure sugli impianti elettrici mediante l’uso del tester al fine di determinare la relativa analisi di guasti e malfunzionamenti; Descrivere e verificare schemi cablati di diverso tipo mediante la sperimentazione</p>	<p>Competenza 5 Area Generale Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere ed effettuare misurazioni e controlli di grandezze elettriche - Valutare l’adeguatezza di uno strumento di misura - Saper riconoscere il tipo di componente e la sua funzione - Effettuare la misurazione della corrente e della tensione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementi di elettrologia - Strumenti per la misura della tensione, delle correnti, delle resistenze - Funzionamento di relè, teleruttori, 	<p>2[^] PERIODO</p>

			<p>all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo 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 o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</p>	<p>sensori, lampade, sirene, motori e altri attuatori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti caratteristici dei circuiti elettrici 	
SECONDA LTE	UDA 4 “La professione del manutentore meccanico”	Compito di realtà Realizzazione di un componente meccanico semplice attraverso l'uso delle macchine utensili	<p>Competenze 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività</p> <p>Competenze 2 Area Indirizzo</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere un particolare meccanico dalla sua rappresentazione grafica - Ricavare da un disegno i dati necessari all'assemblaggio o per eventuali lavorazioni - Realizzazione di semplici 	2^ PERIODO

		<p>tradizionali (tornio, fresatrice e trapano).</p>	<p>Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente le normative del settore meccanico</p> <p>Competenza 6Area Indirizzo Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza</p> <p>Competenza 7Area Indirizzo 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</p> <p>Competenza 8Area Indirizzo Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>Competenza 10Area Indirizzo Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>giunzioni amovibili e fisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare lavorazioni al banco - Descrivere le principali macchine e lavorazioni per l'asportazione di truciolo <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le proiezioni ortogonali - Le quotatura - I principali sistemi di giunzione amovibile e fissa - Le lavorazioni al banco - Le lavorazioni per asportazioni di truciolo 	
--	--	---	---	---	--

			<p>Competenza 11 Area Indirizzo 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</p>		
<p>SECONDA</p> <p>SCIENZE INTEGRATE</p>	<p>UDA 0 (Ripasso e approfondimento) "Trasformazioni fisiche della materia - trasformazioni chimiche della materia"</p>	<p>Compito di realtà Produzione di un cartellone/poster</p>	<p>Competenza 1 Area Generale 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.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore. - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale. - Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. 	<p>1^ PERIODO</p>

			<p>Competenza 7 Area Generale Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo,</p>	<p>Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati, impianti in situazioni semplici. 	
--	--	--	---	--	--

			<p>provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. - Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno. - I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali. - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. - Tecniche di presentazione. - Tecniche di comunicazione. - Funzioni e caratteristiche della rete Internet. - I motori di ricerca. 	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">- Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.- Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.- Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.- Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.- I motori di ricerca.- Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.- Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.- Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica)- Enti e soggetti preposti alla prevenzione.- Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.- Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro. - Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. - Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo. - Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale. - Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. - DPI e DPC. - Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino. - Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza. 	
<p>SECONDA</p> <p>SCIENZE INTEGRATE</p>	<p>UDA 1</p> <p>“Dall’atomo alla molecola”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Costruzione di un modello molecolare tridimensionale</p>	<p>Competenza 1 Area Generale</p> <p>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.</p> <p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell’importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell’area scientifica di settore - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. 	<p>1[^]-2[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Competenza 7 Area Generale Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale. - Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. - Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. - Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. - Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. 	
--	--	--	--	---	--

			<p>allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. - Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. - Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati, impianti in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. - Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. - Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno 	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">- I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.- Tecniche di presentazione.- Tecniche di comunicazione.- Funzioni e caratteristiche della rete Internet.- I motori di ricerca.- Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.- Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.- Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.- Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.- I motori di ricerca- Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.- Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.- Software applicativi per la produzione di documenti	
--	--	--	--	--	--

				<p>multimediali (word processor, presentazione, grafica).</p> <ul style="list-style-type: none">- Enti e soggetti preposti alla prevenzione.- Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.- Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.- Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.- Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.- Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.- Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.- Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale.- Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.- DPI e DPC.- Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino.- Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza	
--	--	--	--	---	--

<p>SECONDA</p> <p>SCIENZE INTEGRATE</p>	<p>UDA 2 “L’equilibrio e la dinamica”</p>	<p>Compito di realtà Elaborazione ed esposizione di una presentazione multimediale</p>	<p>Competenza 1 Area Generale 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.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 7 Area Generale Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell’importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell’area scientifica di settore - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. - Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. - Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. - Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. - Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. 	<p>2[^] PERIODO</p>
---	---	---	---	--	----------------------------------

			<p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. - Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. - Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. - Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati, impianti in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. - Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza 	
--	--	--	---	--	--

				<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.- Tecniche di presentazione.- Tecniche di comunicazione.- Funzioni e caratteristiche della rete Internet.- I motori di ricerca.- Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.- Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.- Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.- Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.- I motori di ricerca- Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.- Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.- Software applicativi per la produzione di documenti	
--	--	--	--	---	--

				<p>multimediali (word processor, presentazione, grafica)</p> <ul style="list-style-type: none">- Enti e soggetti preposti alla prevenzione.- Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.- Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.- Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.- Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.- Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.- Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.- Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale.- Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.- DPI e DPC.- Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino.- Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.	
--	--	--	--	---	--

<p>SECONDA</p> <p>SCIENZE INTEGRATE</p>	<p>UDA 3 “L’energia, le sue trasformazioni e le reazioni chimiche in soluzione”</p>	<p>Compito di realtà Esposizione di un progetto concreto sulle trasformazioni dell’energia</p>	<p>Competenza 1 Area Generale 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.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 3 Area Generale Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici territoriali, dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Competenza 7 Area Generale Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell’importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell’area scientifica di settore - Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. - Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale. - Saper cogliere l’importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile. - Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. - Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. - Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica. - Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. 	<p>2[^] PERIODO</p>
---	---	---	---	---	----------------------------------

			<p>tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. - Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. - Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale - Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili. - Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. - Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. - Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici. - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati, impianti in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. - Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto. - Valutare i rischi connessi al lavoro. 	
--	--	--	--	--	--

			<p>sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. - Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno. - Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. - Tecniche di presentazione. - Tecniche di comunicazione. - Funzioni e caratteristiche della rete Internet. - I motori di ricerca. - Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. - Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica. - Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. - Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni. - Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet. 	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">- I motori di ricerca- Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.- Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.- Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica)- Enti e soggetti preposti alla prevenzione.- Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.- Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.- Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.- Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.- Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.- Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.- Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale.	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. - DPI e DPC. - Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino. - Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza 	
TERZA PLURIASSE	UDA PLURIASSE “Imparare lavorando”	<p>Prodotto in esito all'intero percorso: Presentazione in Power Point, accompagnata da una relazione individuale di analisi sull'esperienza lavorativa dello studente. L' UDA è stata progettata per rispondere al bisogno di avvicinare gli studenti alla concreta realtà lavorativa delle aziende del territorio, facilitando la transizione al mondo del lavoro, attraverso la promozione del valore delle competenze acquisite durante l'esperienza PCTO. La legge 107/2015 ha sistematizzato tale approccio alla didattica nel secondo</p>	<p><u>Competenza 1 Area Generale:</u> Agire in 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 (TTIM -LTE)</p> <p><u>Competenza 11 Area Generale:</u> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, all'ambiente e del territorio (TTIM - LTE)</p> <p><u>Competenza 2 di Indirizzo MAT</u> Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore (TTIM - LTE)</p>		1^ PERIODO

		<p>ciclo di istruzione, attraverso la previsione di percorsi obbligatori da inserire nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa.</p>	<p><u>Competenza 3 di Indirizzo</u> <u>MAT</u> 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 le funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti (TTIM -LTE)</p> <p><u>Competenza 6 di Indirizzo</u> <u>MAT</u> Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente (TTIM - LTE)</p> <p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (TMA)</p>		
<p>TERZA PLURIASSE</p>	<p>UDA PLURIASSE “Imparare a lavorare”</p>	<p>Prodotto in esito all'intero percorso: Presentazione in Power Point, accompagnata da una</p>	<p><u>Competenza 1 di Indirizzo</u> <u>MAT</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività (TMA -</p>		<p>2^ PERIODO</p>

		<p>relazione individuale di analisi relativa alle esperienze di maggiore rilevanza</p> <p>L'UDA è stata progettata per rispondere al bisogno di avvicinare gli studenti al mondo del lavoro, rendendoli consapevoli delle conquiste e dei diritti dei lavoratori, delle trasformazioni storiche nel tempo, attraverso un percorso attivo e interattivo.</p> <p>L'UDA ha come finalità principale quella di sviluppare attitudini personali, competenze progettuali e organizzative, ma anche disponibilità all'accettazione dell'altro e capacità cooperative per la formazione di uno spirito di cittadinanza responsabile.</p>	<p>TEEA -LTE)</p> <p><u>Competenza 2 di Indirizzo MAT</u></p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore (TMA - TEEA -LTE)</p>		
<p>TERZA</p> <p>T.E.E.A.</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Elaborato sulle misure effettuate in laboratorio mediante il tester</p>		<p>Competenza 1 Area Indirizzo</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere le grandezze elettriche di base e saper associare le unità di misura 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere i multipli e i sottomultipli esaper svolgere le equivalenze. - Saper riconoscere le proprietà della caricaelettrica e del campo elettrico. - Saper riconoscere i simboli circuitali, saperdistinguere i tipi di collegamento e individuare la funzionalità. - Saper riconoscere i simboli circuitali, saper distinguere i tipi di collegamento e individuare la funzionalità. - Saper effettuare la trasformazione da stella atriangolo e da triangolo a stella. - Saper operare con il codice colori. - Saper utilizzare strumenti di misura e presentare risultati in tabelle e grafici. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze elettriche di corrente, resistenza, potenza - I multipli e i sottomultipli utilizzati nell'elettrotecnica - Le cariche elettriche, la legge di Coulomb e il campo elettrico. - Prima legge di Ohm. - Seconda legge di Ohm, la resistività, i conduttori, i semiconduttori e gli isolanti. - Formula della potenza elettrica 	
--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - L'effetto joule. - Generatori di tensione e di corrente - Resistenza in serie e in parallelo - Collegamento a stella e a triangolo diresistenze. - Codice colore delle resistenze e serie standard. - Strumentazione elettronica di base: il tester. - Misure di resistenza, di tensione e di corrente. 	
<p>TERZA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 2 "Il regime in corrente continua"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulla realizzazione di un circuito elettrico effettuato in laboratorio mediante la breadboard e software dedicati</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere gli elementi di una rete elettrica individuandone la funzionalità. - Saper individuare e rappresentare le grandezze elettriche presenti in un circuito. - Saper applicare leggi relazioni, - saper riconoscere l'importanza del principio di Kirchhoff. - Saper risolvere un circuito elettrico, saper riconoscere le proprietà dei vari metodi risolutivi - Saper collegare i vari componenti elettrico- elettronici presenti in un circuito utilizzando una breadboard e saper effettuare le misure opportune. <p>Conoscenza Elementi base di un circuito elettrico: nodi, rami e maglie indipendenti Convenzione sul verso delle correnti e</p>	<p>1[^] PERIODO</p>

			<p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>delle tensioni presenti in un circuito. Il primo e il secondo principio di Kirchhoff. Metodi di risoluzione dei circuiti elettrici: o metodo della resistenza equivalente; o partitore di tensione e di corrente; o metodo di Kirchhoff; o metodo della sovrapposizione degli effetti.</p> <p>Riproduzione di circuiti elettrici mediante breadboard e software dedicati (Tinkercad).</p>	
<p>TERZA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 3 "Condensatori e induttori"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulla realizzazione di un circuito elettrico di carica e scarica di un condensatore effettuato in laboratorio</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le grandezze dell'elettrostatica e saper applicare leggi e relazioni.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà del condensatore.</p> <p>Saper riconoscere i simboli circuitali, saper distinguere i tipi di collegamento e individuare la funzionalità.</p> <p>Saper riconoscere le grandezze del magnetismo e saper applicare leggi e relazioni.</p> <p>Saper riconoscere le</p>	<p>2[^] PERIODO</p>

			<p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>caratteristiche e le proprietà dell'induttore.</p> <p>Saper riconoscere i simboli circuitali, saper distinguere i tipi di collegamento e individuare la funzionalità.</p> <p>Saper rappresentare e realizzare un circuito di carica e scarica di un condensatore.</p> <p>Conoscenze Il campo elettrico, la costante dielettrica e l'induzione elettrica.</p> <p>I condensatori: materiali costitutivi, struttura e principio di funzionamento.</p> <p>Condensatori in serie e in parallelo.</p> <p>Il campo magnetico, la permeabilità magnetica e l'induzione magnetica.</p> <p>L'induttore: materiali costitutivi, struttura e principio di funzionamento.</p> <p>Induttori in serie e in parallelo.</p> <p>Circuito di carica e scarica di un condensatore su breadboard.</p>	
TERZA	UDA 4	Compito di realtà Elaborato sulle misure dello sfasamento tra	Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi	Abilità Saper riconoscere le caratteristiche e le	2 [^] PERIODO

T.E.E.A.	“Il regime in corrente alternata”	tensione e corrente effettuate in laboratorio mediante l'oscilloscopio e software dedicati	<p>predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>proprietà di una sinusoidale, saper rappresentare una grandezza sinusoidale.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà della rappresentazione vettoriale, saper effettuare le operazioni vettoriali.</p> <p>Saper riconoscere l'andamento della corrente e della tensione nei circuiti con un solocomponente.</p> <p>Saper riconoscere l'andamento della corrente e della tensione nei circuiti con più componenti in serie.</p> <p>Saper analizzare e risolvere semplici reti elettriche in corrente alternata con impedenze in serie e in parallelo.</p> <p>Saper riconoscere la differenza tra le diverse potenze presenti in regime di corrente alternata e saper relazionare i vari parametri.</p> <p>Saper calcolare il valore del componente per ottenere un rifasamento parziale o completo di un carico elettrico.</p> <p>Saper utilizzare strumenti di misura e presentare risultati in tabelle e grafici.</p>	
----------	-----------------------------------	--	--	--	--

				<p>Conoscenze</p> <p>Grandezze elettriche sinusoidali, ampiezza, frequenza, periodo, pulsazione e fase di una sinusoide, valore efficace.</p> <p>Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali, forma polare e forma complessa, operazioni con i vettori.</p> <p>Circuito puramente resistivo, circuito puramente induttivo, circuito puramente capacitivo.</p> <p>Circuito RL serie, circuito RC serie, circuitoRLC serie, calcolo dell'impedenza.</p> <p>Impedenze in serie e in parallelo, risoluzione di semplici circuiti elettrici in regime di correntealternata.</p> <p>Potenza elettrica istantanea, potenza attiva, potenza reattiva e potenza apparente, il triangolo delle potenze, teorema di Boucherot.</p> <p>Angolo di sfasamento, fattore di potenza, caduta di linea, rifasamento parziale e completo di un carico elettrico.</p> <p>Strumentazione elettronica: l'oscilloscopio. Software dedicati per la simulazione dei circuiti elettrici (Multisim).</p>	
--	--	--	--	--	--

<p>TERZA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 5 “Il solare fotovoltaico”</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulla realizzazione di un impianto solare fotovoltaico stand alone effettuato in laboratorio</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le caratteristiche e le differenze tra fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà dell'effetto fotovoltaico.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà delle celle e del campo fotovoltaico.</p> <p>Saper riconoscere le funzionalità dei vari componenti di un impianto solare fotovoltaico.</p> <p>Saper analizzare e riconoscere le diverse tipologie di impianti fotovoltaici</p> <p>Saper rappresentare e realizzare uno schema di impianto fotovoltaico stand alone.</p> <p>Conoscenze Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili.</p> <p>L'effetto fotovoltaico</p> <p>Le celle fotovoltaiche: caratteristiche elettriche, parametri e tipologie. Cella, modulo, pannello, stringa e campo fotovoltaico.</p>	<p>2^ PERIODO</p>
---------------------------	---	--	---	--	-----------------------

			produttivi e dei servizi	<p>I componenti di un impianto solare fotovoltaico.</p> <p>Impianti fotovoltaici grid connected e standalone</p> <p>Riproduzione di un impianto solare fotovoltaico Stand Alone.</p>	
TERZA T.M.A.	UDA 1 “Elementi di meccanica”	<p>Compito di realtà Realizzare autonomamente un disegno tramite l'uso dei software AutoCad. Riuscire a valutare l'equilibrio di un corpo rigido.</p>	<p>Competenze 1-3 Area Indirizzo</p> <p>Competenze 1-2 -10-11 Area Generale</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare gli strumenti e i metodi di misura di base. - Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura. - Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici. - Configurare gli strumenti di misura e di controllo. - Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati. - Saper riconoscere le principali unità di misura, saper utilizzare le relazioni di proporzionalità fra grandezze, risolvere le equazioni di 	1 [^] PERIODO

				<p>1^ e 2^ grado, utilizzare il calcolo vettoriale grafico.</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richiami di trigonometria. Misura degli angoli. Gradi sessagesimali e radianti. Seno, coseno. Risoluzione dei triangoli rettangoli. - Piano cartesiano, coordinate cartesiane. - Vettori nel piano: scomposizione, somma e sottrazione. - Concetto di forza: composizione di forze complanari e di forze parallele, scomposizione di una forza in due componenti a essa parallele, somma di forze. - Momento di una forza, coppia di forze. - Equilibrio di un sistema di forze. - Gradi di libertà di un corpo rigido nel piano. - Corpi vincolati e non vincolati. - Strutture semplici: vincoli e schematizzazione. - Strutture isostatiche, iperstatiche, labili. Travi rigide. - Reazioni vincolari: tipi e calcolo su schemi statici principali (trave appoggiata, trave incastrata). - Disegno meccanico con uso di AUTOCAD. - Lettura complessivi. - Organizzazione dei disegni. 	
TERZA T.M.A.	UDA 2 "Tecnologia meccanica"	Compito di realtà Gli studenti eseguiranno le	Competenze 1-3 Area Indirizzo	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumenti di misura e controllo, designare i materiali 	2^ PERIODO

		<p>lavorazioni al tornio, valutando le utenze più indicate da utilizzare.</p>	<p>Competenze 1-2 -10-11 Area Generale</p>	<p>secondo la normativa, scegliere i materiali in funzione delle loro caratteristiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare utensili adatti alle lavorazioni richieste, individuare la funzione dei diversi componenti delle macchine utensili. - Predisporre le lavorazioni al trapano e al tornio, utilizzare le attrezzature caratteristiche, scegliere i parametri tecnologici opportuni <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moto di taglio e di alimentazione. - M.U. a moto di taglio circolare: classificazione ed esempi. - M.U. a moto di taglio rettilineo: classificazione ed esempi. - Generalità. - Foratura. - Alesatura. - Lamatura. - Utensili. - Parametri di taglio. - Generalità. - Il Tornio Parallelo. - Attrezzature per la tornitura. - Utensili per la tornitura. - Operazioni eseguibili al tornio. - Parametri di taglio. - Generalità. - Tipi di Fresatrici. - Classificazione delle frese. - Parametri di taglio. - Fresatura periferica e frontale. - Definizione di ciclo di lavorazione: fasi e operazioni. 	

				<ul style="list-style-type: none"> - Il cartellino del ciclo di lavorazione. - Esercizi di compilazione del cartellino del ciclo di lavorazione. 	
<p>TERZA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 1</p> <p>“Sistema casa”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Lo studente riconosce i principali segni e schemi elettrici di impianti civili, (schema di principio, schema di montaggio e schema topografico) e dopo averli riprodotti procede al montaggio degli stessi su un pannello predisposto dal docente e/o in strutture di case simulate.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 8 Area Generale</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 11 Area Generale</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 12 Area Generale</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare e realizzare disegni e schemi di apparecchiature, dispositivi e impianti elettrici residenziali - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni - Consultare i manuali tecnici di riferimento - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività - Assemblare componenti elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore - Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati e impianti - Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura - Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione - Utilizzare strumenti e tecnologie 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza intermedia 2 Area Indirizzo Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p> <p>Competenza intermedia 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente</p> <p>Competenza intermedia 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<p>specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità - Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici di moderata complessità - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico ed elettronico - Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti - Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici e meccanici - Riferimenti normativi di settore - Principi di funzionamento, caratteristiche e utilizzo del multimetro digitale - Misure di grandezze elettriche - Rischi Specifici - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni 	
--	--	--	--	--	--

				<p>di manutenzione su apparati e sistemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro <p>DPI e DPC</p>	
<p>TERZA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 2</p> <p>“Produzione industriale: la manutenzione nell’industria 4.0”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Realizzazione di pannelli di logica cablata per il comando ed il controllo dei principali attuatori industriali</p>	<p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 7 Area Generale</p> <p>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p>Competenza 8 Area Generale</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 11 Area Generale</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e quadri per il comando e la protezione di motori elettrici - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate - Consultare i manuali tecnici di riferimento - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività - Assemblare componenti meccanici, elettrici ed elettronici per realizzare quadri elettrici attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore - Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore - Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 2 Area Indirizzo Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo Eeguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti ed assimilati</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il</p>	<p>tecniche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti - Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura - Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione - Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità - Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici di moderata complessità - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico 	
--	--	--	--	--	--

			danno per operare in sicurezza	<p>ed elettronico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti - Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici - Riferimenti normativi di settore - Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria - Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo: multimetro digitale, pinza amperometrica - Misure di grandezze elettriche - Rischi Specifici - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. - Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro <p>DPI e DPC</p> <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e quadri per il comando e la protezione di motori elettrici - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in 	
--	--	--	--------------------------------	---	--

				<p>schemi e disegni</p> <ul style="list-style-type: none">- Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate- Consultare i manuali tecnici di riferimento- Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività- Assemblare componenti meccanici, elettrici ed elettronici per realizzare quadri elettrici attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore- Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche- Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti- Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità- Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici di moderata complessità- Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico ed elettronico- Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti- Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici- Riferimenti normativi di settore- Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria- Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo: multimetro digitale, pinza amperometrica - Misure di grandezze elettriche - Rischi Specifici - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. - Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro DPI e DPC 	
<p>TERZA L.T.E.</p>	<p>UDA 3 “Macchine utensili”</p>	<p>Compito di realtà Lo studente realizzerà componenti meccanici con utilizzo di macchine utensili (tornio, frese e trapani)</p>	<p>Competenza 1 Area Generale 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 professionale</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinare le caratteristiche delle lavorazioni di tornitura e foratura - Definire il funzionamento, la costruzione e l’uso di torni e trapani. - Saper rispettare le regole di sicurezza e l’uso dei dispositivi di protezione in laboratorio. - Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore. - Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione - Redare e leggere la documentazione tecnica di un ciclo di lavoro. - Razionalizzare l’impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto ed il miglioramento della produzione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso di macchine utensili, 	<p>2^ PERIODO</p>

			<p>moderata complessità</p> <p>Competenza 3Area Indirizzo</p> <p>Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti ed assimilati</p>	<p>attrezzature e metodi per l'esecuzione di lavorazioni al tornio e alla fresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stesura di cicli di lavorazione con le principali macchine utensili per asportazione di truciolo: tornio, trapano. - Uso del Manuale di Meccanica per il calcolo dei parametri di lavorazione e dei tempi di lavorazione per tornitura e foratura. - Controllo lavorazioni meccaniche 	
<p>TERZA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 4</p> <p>“Saldature a gas elettriche”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Lo studente realizzerà giunti saldati mediante utilizzo saldatrice ad elettrodo, a filo e Tig</p>	<p>Competenza 1Area Generale</p> <p>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 professionale</p> <p>Competenza2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere la saldatrice adatta ad un determinato tipo di collegamento - Saper utilizzare correttamente i DPI a disposizione (guanti, maschera, ecc) - Saper collegare correttamente l'elettrodo alla saldatrice, osservando tutte le misure di sicurezza da adottare - Saper scegliere correttamente il tipo di elettrodo da utilizzare per un determinato tipo di saldatura. - Saper azionare correttamente la saldatrice e scegliere la potenza corretta da utilizzare in base all'elettrodo utilizzato, al tipo di 	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti ed assimilati</p>	<p>saldatura da effettuare ed al tipo di materiale da saldare</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche della saldatura per fusione all'arco elettrico, la protezione del metallo d'apporto e dei lembi dei pezzi da congiungere. - Conoscere le principali caratteristiche di questo metodo, l'arco voltaico, il metallo d'apporto, il rivestimento dell'elettrodo - Conoscere i tipi di elettrodi ed il loro impiego pratico - Conoscere le saldatrici elettriche saldatrici a corrente alternata e saldatrici a corrente continua 	
<p>TERZA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 1 "Pneumatica"</p>	<p>Compito di realtà Disegno di schemi di circuiti pneumatici a ciclo singolo e ripetitivo Realizzazioni pratiche al pannello</p>	<p>Competenze Area Generale 1 – 2 – 10 - 11</p> <p>Competenze Area di indirizzo 1 -2 - 3</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. - Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composizione e caratteristiche dell'aria, la pressione atmosferica, esperienza di Torricelli, unità di 	<p>1[^] PERIODO</p>

				<p> misure della pressione, la pressione assoluta ed effettiva </p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggi sui gas, principio di Pascal, legge di Boyle, leggi di Gay-Lussac, equazione di stato dei gas - Umidità dell'aria, umidità assoluta e relativa, punto di rugiada - La portata, definizione e unità di misure - Disegno di schemi elementari - Gli elementi logici: YES, NOT, NOT/ inibizione, AND, OR, MEMORIA PNEUMATICA - Simbologia - La produzione dell'aria compressa, la centrale di compressione, il compressore, tipi di compressori e loro funzionamento - Componenti, filtro di aspirazione, refrigeratore, serbatoi e loro regolazione, essiccatore - Calcolo della portata del compressore - Diagrammi corsa-tempo - Equazioni logiche - Studio e disegno di schemi di circuiti a comando manuale, semiautomatico, automatico, a ciclo singolo e ripetitivo di cilindri a doppio effetto - Distribuzione dell'aria compressa, tubazioni e pressioni di esercizio, reti di distribuzioni, collocamenti delle tubazioni, separatori di condensa, valvole di esclusione, calcolo delle perdite di carico e scelta del diametro dei tubi - Eliminazione dei segnali bloccanti, tecnica del collegamento in cascata 	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Studio e disegno di schemi di circuiti cilindri a doppio effetto con segnali bloccanti - Realizzazioni pratiche al pannello 	
<p>TERZA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 2 "Oleodinamica"</p>	<p>Compito di realtà Disegno di schemi di circuiti oleodinamici a ciclo singolo e ripetitivo</p> <p>Realizzazioni pratiche al pannello</p>	<p>Competenze Area Generale 1 – 2 – 3</p> <p>Competenze Area di indirizzo 1 -2 – 10 -11</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. - Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. <p>Conoscenze Oleodinamica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principi fondamentali, energia idraulica, vantaggi e svantaggi dei circuiti oleodinamici - Impianto oleodinamico tipo, serbatoio, filtri, pompe volumetriche, pompa ad ingranaggi, pompa a palette, pompa a pistoni assiali multipli - Valvole distributrici, valvole a cassetto 2/2, valvola distributrice 3/2 NC, valvola distributrice 4/2 monostabile, valvola distributrice 5/2 monostabile, valvola distributrice 4/3 monostabile - Limitatore di pressione a comando diretto, valvola di sicurezza, 	<p>1[^] PERIODO</p>

				<p>regolatore di pressione, valvole di sequenza, valvola direzionale, riduttore di portata, regolatore di portata unidirezionale regolabile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attuatori • Fluidi idraulici, requisiti dei fluidi idraulici <p>Circuiti oleodinamici elementari</p>	
<p>TERZA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 3</p> <p>“Impianti civili”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Schemi funzionali base per l'utilizzo di interruttori, deviatori e invertitori</p> <p>Computo metrico di un impianto elettrico per civile abitazione</p>	<p>Competenze Area Generale</p> <p>1 – 3</p> <p>Competenze Area di indirizzo</p> <p>1 -2 – 10 -11</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. - Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. <p>Conoscenze</p> <p>Normativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normativa e certificazione impianto elettrico. - Enti normatori. - Legislazione per il settore elettrico - elettronico. 	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di norme. Norme CEI. - Produzione e trasmissione dell'energia elettrica. Il problema energetico. - Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili. - La produzione dell'energia elettrica. - Centrali idroelettriche. - Centrali termoelettriche. - Centrali turbogas. - Centrali a cicli combinati. - Fonti alternative di energia <p>Impianti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruttori automatici, fusibili, relè e apparecchiature di comando nell'impiantistica civile. - Schemi funzionali base per l'utilizzo di interruttori, deviatori e invertitori. - Sezione minime conduttori e colori principali di riferimento convenzionali. - Disposizione componenti in una stanza tipo in riferimento all'apertura della porta. - Computo metrico di un impianto elettrico per civile abitazione, - Preventivo di spesa e sconto 	
TERZA T.T.I.M.	UDA 4 “Automazione impianti industriali”	Compito di realtà Schemi funzionali Disegno di schemi di circuiti elettropneumatici a	Competenze Area Generale 1 – 3 Competenze Area di indirizzo 1 -2 – 10 -11	Abilità - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.	2^ PERIODO

		<p>ciclo singolo e ripetitivo</p> <p>Realizzazioni pratiche in laboratorio</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. - Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche <p>Conoscenze</p> <p>Elettropneumatica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il relè, principi di funzionamento, l'induzione elettromagnetica - Simbologia dei componenti elettrici - Componenti di base dei circuiti: attuatori del moto lineare e rotativo, valvole direzionali; regolatori di flusso - Disegno di schemi elettropneumatici - Gli elementi logici: YES, NOT, NOT/inibizione, AND, OR, CIRCUITO DI AUTORITENUTA - Cicli sequenziali senza bloccanti - Realizzazioni pratiche al pannello <p>Impianti industriali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schemi di potenza, comando e segnalazione di impianti elettrici industriali - Schema di comando al cad simu di tre relè e un temporizzatore. - Schema di comando al CAD SIMU di un Motore asincrono trifase in marcia avanti 	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Schema di comando al CAD SIMU di un Motore asincrono trifase in marcia avanti e indietro. - Schema di comando al CAD SIMU di un Motore asincrono trifase in marcia avanti con più pulsanti. - Schema di comando al CAD SIMU di due motori asincroni trifase uno in marcia avanti e indietro e uno in sola marcia avanti funzionanti in sequenza automatica. - Schema di comando al CAD SIMU di semplici sistemi automatici. 	
QUARTA PLURIASSE		Le materie dell'Asse non confluiscono nell'UDA Pluriasse n.1			1^ PERIODO
QUARTA PLURIASSE	UDA PLURIASSE "Obiettivo crescita"	<p>Prodotto in esito all'intero percorso: Presentazione multimediale che costituisca relazione tangibile e strutturata in merito all'esperienza curata dalle discipline coinvolte, ottenuta in modalità prevalentemente cooperativa. La presentazione sarà accompagnata da una relazione individuale di analisi sul lavoro svolto</p> <p>L'UDA è stata progettata in</p>	<p><u>Competenza 7 Area Generale</u> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (TTIM)</p> <p><u>Competenza 8 Area Generale</u> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca, approfondimento (TTIM)</p>		2^PERIODO

		<p>riferimento all'obiettivo 8 dell'Agenda 2030, che propone di incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti, aspetti che risultano fondamentali nel percorso di studi e di vita dei nostri studenti. Verrà privilegiato un approccio prevalentemente operativo e cooperativo che motivi gli alunni, stimolandoli alla riflessione e all'analisi, per consentire la massima creatività e partecipazione.</p>			
<p>QUARTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 1 "Il sistema trifase"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulle misure della potenza nel sistema trifase effettuate in laboratorio mediante inserzione di wattmetri</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà di una sinusoide, saper rappresentare una grandezza sinusoidale.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà della rappresentazione vettoriale, saper effettuare le operazioni vettoriali.</p> <p>Saper riconoscere l'andamento della</p>	<p>1^ PERIODO</p>

			<p>professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>corrente edella tensione nei circuiti RLC serie.</p> <p>Saper riconoscere la differenza tra le diverse potenze del regime in corrente alternata e l'importanza del rifasamento.</p> <p>Saper riconoscere le proprietà della generazione trifase simmetrica, della rete di distribuzione e delle due terne di tensioni.</p> <p>Saper riconoscere la differenza tra carichi equilibrati e squilibrati e tra carichi connessi a stella e connessi a triangolo, saper riconoscere le proprietà delle due terne di correnti.</p> <p>Saper calcolare e riconoscere le diverse potenze nel sistema trifase e saper calcolare il valore della batteria di condensatori per ilrifasamento del carico.</p> <p>Saper utilizzare strumenti di misura e presentare risultati in tabelle e grafici.</p> <p>Conoscenze</p> <p>Richiami sul regime in corrente alternata monofase: grandezze elettriche sinusoidali, ampiezza, frequenza, periodo, pulsazione, fase e valore efficace.</p> <p>Richiami sul regime in corrente alternata monofase: forma polare e forma complessa, operazioni con i vettori.</p>	
--	--	--	---	---	--

				<p>Richiami sul regime in corrente alternata monofase: circuito RLC serie, calcolo dell'impedenza.</p> <p>Richiami sul regime in corrente alternata monofase: potenza attiva, reattiva e apparente. Angolo di sfasamento e rifasamento.</p> <p>Sistemi trifase simmetrici, linee trifase, tensioni stellate e tensioni concatenate.</p> <p>Carichi trifase equilibrati connessi a stella e connessi a triangolo, carichi trifase squilibrati connessi a stella e connessi a triangolo, correnti di fase e correnti di linea.</p> <p>Potenza nei sistemi trifase, caduta di linea, teorema di Boucherot, rifasamento e collegamento a stella e a triangolo dei condensatori di rifasamento.</p> <p>Misura della potenza nel sistema trifase mediante inserzione di wattmetri.</p>	
<p>QUARTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 2 "La sicurezza elettrica"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulle prove di sicurezza dell'interruttore differenziale e dell'interruttore magnetotermico effettuate in laboratorio</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici,</p>	<p>Abilità Saper riconoscere la pericolosità della corrente sul corpo umano.</p> <p>Saper riconoscere le apparecchiature della distribuzione dell'energia elettrica.</p> <p>Saper riconoscere la differenza tra contatti diretti e indiretti e le diverse</p>	<p>1^ PERIODO</p>

			<p>economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>tipologie di protezione.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche e le proprietà dei diversi sistemi di protezione.</p> <p>Saper riconoscere e utilizzare un interruttore differenziale e un interruttore magnetotermico.</p> <p>Conoscenze Pericolosità della corrente. Zone di pericolosità, limiti di tensione.</p> <p>Classificazione dei sistemi elettrici. Categorie di impianti elettrici.</p> <p>Rischio elettrico: contatti diretti e indiretti. Protezione totale e parziale. Protezione attiva e passiva.</p> <p>Dispositivi di protezione: interruttore differenziale, interruttore magnetotermico e impianto di terra.</p> <p>Prove di sicurezza dell'interruttore differenziale e dell'interruttore magnetotermico.</p>	
<p>QUARTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 3 "Fondamenti di elettronica analogica"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulla realizzazione di un circuito raddrizzatore monofase a ponte di</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le caratteristiche e proprietà di un materiale semiconduttore e l'importanza dell'operazione di drogaggio per la realizzazione della giunzione PN.</p>	<p>2^ PERIODO</p>

		<p>diodi effettuati in laboratorio</p>	<p>ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche, le proprietà e le diverse tipologie dei diodi.</p> <p>Saper riconoscere l'importanza della conversione dal regime in corrente alternata al regime in corrente continua.</p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche, le proprietà e le diverse tipologie dei transistor.</p> <p>Saper rappresentare e realizzare un circuito raddrizzatore monofase a ponte di diodi.</p> <p>Conoscenze</p> <p>Caratteristiche dei materiali semiconduttori, il drogaggio, la giunzione PN.</p> <p>Il diodo: polarizzazione diretta e polarizzazione inversa, caratteristica tensione-corrente, tipologie di diodi.</p> <p>Il raddrizzatore monofase a ponte di diodi, schema a blocchi dell'alimentatore.</p> <p>I transistor BJT e i transistor MOSFET. Tecnologia dei transistor.</p> <p>Prove sul circuito raddrizzatore monofase a ponte di diodi.</p>	
--	--	--	---	---	--

<p>QUARTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 4 "Fondamenti di elettronica digitale"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulla realizzazione di un circuito elettrico con un dispositivo combinatorio di media scala (MSI).</p>	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le differenze tra segnali analogici e digitali.</p> <p>Saper riconoscere le proprietà delle reti combinatorie e delle porte logiche, saper analizzare e calcolare una funzione logica.</p> <p>Saper effettuare conversioni tra sistemi di numerazione differenti.</p> <p>Saper riconoscere le proprietà e le caratteristiche dei dispositivi combinatori.</p> <p>Saper riconoscere l'importanza dei circuiti integrati e individuare la loro funzione.</p> <p>Conoscenze Segnali analogici e digitali.</p> <p>Reti combinatorie, le porte logiche di base, le funzioni logiche, algebra di Boole.</p> <p>Codice binario e codice decimale, conversione binario decimale e conversione decimale binario.</p> <p>Dispositivi combinatori di media scala (MSI): multiplexer, demultiplexer, encoder e decoder</p> <p>I circuiti integrati: tecnologia, produzione e siglatura</p>	<p>2[^] PERIODO</p>
----------------------------	---	--	---	---	----------------------------------

			produttivi e dei servizi		
QUARTA T.E.E.A.	UDA 5 “Introduzione alla scheda elettronica Arduino”	Compito di realtà Elaborato sui semplici circuiti elettrici realizzati in laboratorio, utilizzando la scheda Arduino	<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 4 Area Indirizzo Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le proprietà e le caratteristiche dei componenti hardware presenti su Arduino</p> <p>Saper riconoscere le proprietà e le caratteristiche dell’ambiente di sviluppo utilizzato da Arduino</p> <p>Saper rappresentare e realizzare un semplice circuito elettrico che utilizzi la scheda Arduino.</p> <p>Conoscenze I componenti hardware della scheda Arduino</p> <p>Il software per la programmazione con la scheda Arduino.</p> <p>Riproduzione di semplici circuiti elettrici mediante la scheda Arduino e software di simulazione dedicati (Tinkercad).</p>	2^ PERIODO

			Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi		
QUARTA T.M.A.	UDA 1 "Macchine semplici, sollecitazioni semplici"	Compito di realtà Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati.	Competenze 1 -6 Area Indirizzo Competenze 1-2-10-11 Area Generale	Abilità MACCHINE SEMPLICI <ul style="list-style-type: none"> - Valutare le condizioni di carico delle leve e il relativo vantaggio. - Calcolare i carichi applicati alle carrucole, ai paranchi e ai verricelli. - Valutare le forze trasmesse dalle viti. SOLLECITAZIONI SEMPLICI <ul style="list-style-type: none"> - Identificare le caratteristiche meccaniche dei materiali. - Individuare con un modello matematico il legame sollecitazione deformazione. - Individuare le sollecitazioni semplici in un corpo e applicare l'equazione di stabilità. Conoscenze Le tipologie di leva. Carrucola e le sue applicazioni. Il cuneo e la vite. La legge di Hooke. Il legame sollecitazione deformazione. Le sollecitazioni semplici.	1^ PERIODO
QUARTA T.M.A.	UDA 2 "Componenti meccaniche"	Compito di realtà Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati,	Competenze 1 -6 Area Indirizzo Competenze 1-2-10-11 Area Generale	Abilità <ul style="list-style-type: none"> - Esporre la funzionalità degli alberi, degli assi e dei perni. 	1^ PERIODO

		<p>gestirne il montaggio e la manutenzione.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionare gli alberi in base alla loro funzionalità. - Dimensionare i perni in base alla spinta assiale, alla pressione specifica e al riscaldamento. - Scegliere il supporto più adatto e funzionale. - Scegliere dai manuali il tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità. - Calcolare il carico statico e dinamico per dimensionare i cuscinetti. - Montare i cuscinetti nei relativi supporti. - Scegliere il sistema di lubrificazione più opportuno. - Utilizzare i cuscinetti lineari. - Scegliere le guarnizioni e le tenute più adatte. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - La funzionalità degli alberi, degli assi e dei perni. - Le norme per un dimensionamento di massima degli alberi e degli assi. - I tipi di supporti. - Le diverse bronzine esistenti in commercio. - I cuscinetti volventi circolari e lineari. - Gli elementi principali dei cuscinetti volventi. - I tipi e la classificazione dei cuscinetti. 	
--	--	---	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Le norme di applicazione e di montaggio. - Le guarnizioni e le tenute. 	
<p>QUARTA</p> <p>T.M.A.</p>	<p>UDA3</p> <p>“Trasmissione del moto”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestirne il montaggio e la manutenzione</p>	<p>Competenze 1 -6 Area Indirizzo</p> <p>Competenze 1-2-10-11 Area Generale</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare trasmissioni con l’uso di cinghie. - Utilizzare funi nella trasmissione di forze e di moto. - Realizzare trasmissioni con l’utilizzo di catene. - Realizzare trasmissioni con l’uso di frizioni. - Verificare il corretto ingranamento dei diversi tipi di ruote dentate. - Scegliere il tipo di ruota dentata più adatto per ogni applicazione. - Realizzare trasmissioni mediante l’ingranaggio a vite. - Provvedere alla lubrificazione di ruotismi e riduttori. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - I diversi tipi di cinghie. - I rapporti di trasmissione. - I diversi elementi di una trasmissione a cinghie. - I diversi tipi di fune. - Gli elementi geometrici principali dei tamburi per fune. - I principali tipi di catene. - Il funzionamento delle frizioni. - I rapporti di trasmissione. - I diversi elementi di una trasmissione con ruote dentate. - Il funzionamento dell’ingranaggio a vite. 	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Gli elementi geometrici delle ruote coniche. - I principali tipi di ruotismi. 	
<p>QUARTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 1 “Manutenzione macchine utensile”</p>	<p>Compito di realtà Gli studenti eseguiranno la manutenzione delle macchine utensile</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione. - Controllare e ripristinare semplici apparati e impianti. - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. - Assemblare semplici componenti meccanici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico. - Procedure operative di assemblaggio di vate tipologie di componenti e apparecchiature. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti meccanici. - Procedure operative per assemblaggio e l'installazione di apparati 	<p>1^ PERIODO</p>

			<p>semplici apparati, impianti ed assimilati</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>		
<p>QUARTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 2 “Programmazione CNC”</p>	<p>Compito di realtà Funzionamento programmazione di un tornio e frese CNC</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire,</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper impostare, programmare e utilizzare un tornio CNC con l'uso di software dedicati. - Definire il funzionamento e la costruzione di un tornio CNC. - Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto ed il miglioramento della produzione <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura dei programmi. - Funzioni preparatorie G, miscellanee M, avanzamenti S, utensili T, velocità S. - Origine pezzo OP, origine macchina, posizione utensile, moti dell'utensile e coordinate, programmazione assoluta. - Interpolazione lineare, circolare. - Programmazione di lavorazioni elementari: passata in tornitura; sfacciatura; gole; foratura, filettatura. - Programmazione di lavorazioni multiple 	<p>1[^] PERIODO</p>

			prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza		
QUARTA L.T.E.	UDA 3 “Circuiti industriali”	Compito di realtà Progettazione, montaggio circuiti industriali con relè e teleruttori.	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 2 Area indirizzo</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti elettrici. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate. - Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. - Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici del settore meccanico. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici. - utilizzare le sezioni dei conduttori in relazione alle normative vigenti. - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti - Realizzazione impianti con relè-teleruttore - Realizzazione impianti con PLC 	2^ PERIODO

			<p>Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>		
<p>QUARTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 4 “Manutenzione dei circuiti delle macchine elettriche”</p>	<p>Compito di realtà Manutenzione ordinaria e straordinaria, di circuiti elettrici e macchine elettriche</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni - Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione caratteristici del settore di interesse. - Eseguire prove e misurazioni in laboratorio. - Utilizzare anche con supporti informatici metodi e strumenti di diagnostica tipici dell'attività di manutenzione di settore. - Individuare guasti applicando i metodi di ricerca <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme, schemi logici e funzionali di apparati e impianti. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. - Principi di funzionamento della strumentazione di base. 	<p>2[^] PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Metodi di ricerca dei guasti - Concetti fondamentali sull'Autodiagnosi. - Diagnostica del guasto e procedure di intervento 	
<p>QUARTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 1</p> <p>“Controllo macchine”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Disegno di schemi di circuiti, elettropneumatici a ciclo singolo e ripetitivo</p> <p>Realizzazioni pratiche al pannello</p>	<p>Competenze Area Generale</p> <p>1- 2 - 7 - 8 - 10 - 11</p> <p>Competenze Area Indirizzo</p> <p>1 - 2 - 3 - 6</p>	<p>Abilità</p> <p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi</p> <p>Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllo e manutenzione macchine idrauliche e termiche - Idrostatica - La pressione idrostatica, altezza piezometrica, spinta idrostatica, le principali leggi - idrodinamica, regimi idraulici, il numero di Reynolds, equazione della continuità, teorema di Bernoulli per liquidi ideali. - le perdite di carico continue e concentrate, teorema di Bernoulli per liquidi reali - Le pompe. - Trasmissione del calore - Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti idraulici termici - Controllo e manutenzione impianti automatizzati 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Elementi meccanici, pneumatici, elettrici/elettronici dell'automazione - Linguaggio grafico elettrico, elettronico, meccanico e pneumatico - Procedure di lavoro/collaudo in conformità alle norme ISO - Strumenti di misura - Struttura e applicazioni del PLC - Tecnica di intervento sull'impianto elettrico, meccanico e pneumatico - Tecniche di base programmazione del PLC - Tecniche di ricerca guasti - Tecnologie informatiche per la gestione di impianti industriali 	
<p>QUARTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 2 "Sistemi e schemi di comando e potenza"</p>	<p>Compito di realtà Schemi funzionali</p> <p>Disegno di schemi di circuiti elettropneumatici</p> <p>Realizzazioni pratiche in laboratorio</p>	<p>Competenze Area Generale 1- 2 - 7 - 8 - 10 - 11</p> <p>Competenze Area Indirizzo 1 - 2 - 3 - 6</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. - Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile. - Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza. 	<p>1[^] PERIODO</p>

				<p>Conoscenze</p> <p>Principali tipi di sensori e relè</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di sensore. Tipi di sensore. - Interruttori di posizione meccanici. - Sensori di prossimità di tipo induttivo. - Sensori di prossimità di tipo capacitivo. - Sensori ad effetto Hall. - Ampolle reed. - Interruttori fotoelettrici. - Sensori per il controllo di livello. - Interruttori di pressione. - Definizione e funzionamento di un relè. - Parametri caratteristici e classificazione. - Principali tipi di relè: ausiliari, termici, temporizzatori, reed. - Montaggio dei relè ed individuazione dei morsetti. <p>Contattori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione e costituzione dei contattori. - Contatti principali ed ausiliari. - Dati nominali e di targa. - Alimentazione dei circuiti di comando. - Contattori statici, interruttori automatici, ausiliari. - Criteri di scelta dei contattori. <p>Trasduttori e attuatori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalità. 	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche stazionarie dei trasduttori. - Caratteristiche funzionali dinamiche. - Segni grafici dei principali tipi di trasduttori. - Trasduttori di temperatura - Trasduttori di posizione - Trasduttori di velocità - Altri trasduttori - Attuatori 	
<p>QUARTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 3 "PLC"</p>	<p>Compito di realtà Disegno di schemi di impianti automatici comandati da PLC</p> <p>Realizzazioni pratiche in laboratorio</p>	<p>Competenze Area Generale 1- 2 – 7 - 8 - 10 - 11</p> <p>Competenze Area Indirizzo 1 – 2 - 3 - 6</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. - Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile. - Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza. <p>Conoscenze Automazioni in logica programmata</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione e funzionamento del PLC. - Differenze tra logica cablata e logica programmabile. - Principali caratteristiche del PLC. 	<p>2[^] PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Struttura del PLC. Alimentatore. Unità centrale (CPU). Memorie. Moduli input/output. Schemi di collegamento degli I/O in un PLC. Moduli di interfacciamento. Dispositivi di programmazione. - Elementi software. Caratteristiche principali e classificazione dei linguaggi di programmazione. Linguaggio con schemi LADDER. Linguaggio in lista di istruzioni. Conversione degli schemi elettrici funzionali in schemi al PLC. - Comando di un motore asincrono trifase con utilizzo del PLC. - Inversione di marcia per un motore asincrono trifase con utilizzo del PLC. - Avviatore stella – triangolo per un motore asincrono trifase controllato da PLC. - Ciclo automatico per l’inserimento di due unità operatrici controllato da PLC. - Ciclo temporizzato per il lavoro e la sosta di un’unità operatrice controllato da PLC 	
<p>QUARTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 4</p> <p>“Manutenzione”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Relazionare sulla manutenzione</p>	<p>Competenze Area Generale</p> <p>1- 2 – 7 - 8 - 10 - 11</p> <p>Competenze Area Indirizzo</p>	<p>Abilità</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento. Applicare metodi di ricerca guasti.</p>	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

		Esercitazioni pratiche in laboratorio	1 – 2 - 3 - 6	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Certificazione di Qualità ed enti certificatori - Diagnostica del guasto e procedure di intervento <p>Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti</p>	
QUINTA PLURIASSE		Le materie dell'Asse non confluiscono nell'UDA Pluriasse n.1			1^ PERIODO
QUINTA PLURIASSE	UDA PLURIASSE "Sostenibilità e Futuro"	L'UDA è stata progettata per rispondere al bisogno di diffondere la coscienza dell'accesso ai sistemi di energia attraverso l'analisi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile . Si intende maturare la consapevolezza di	Competenza 10 Area Generale: comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi (TEEA – TMA)	Abilità: <ul style="list-style-type: none"> - Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto - Individuare gli eventi, le attività, e descrivere il ciclo di vita di un progetto - Individuare le principali strutture e funzioni aziendali - Utilizzare la documentazione tecnica di progetto - Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale 	2^ PERIODO

	<p>quanto sia importante assumere comportamenti responsabili al fine di realizzare un risparmio energetico consapevole, che abbia un impatto sulle future generazioni.</p> <p><u>Compito di realtà</u> Presentazione in Power Point che costituisca relazione tangibile e strutturata in merito all'esperienza curata dalle discipline coinvolte, ottenuta in modalità prevalentemente cooperativa. Il prodotto sarà accompagnato da una relazione individuale di analisi sul lavoro svolto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi - Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale - Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali - Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto - Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali - Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task - Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. - Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale - Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza - Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e grafiche - Sistema informativo e sistema informatico - Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale - Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor,
--	---	---

					<p>presentazione, grafica)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare diverse forme di rappresentazione grafica <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lettura di grafici <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. 	
			<p><u>Competenza 12 AreaGenerale:</u> utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi (TEEA - TMA)</p> <p><u>Competenza 1 Indirizzo MAT:</u> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività (TEEA – TMA)</p>			

			<p>Competenza 4 Indirizzo MAT: Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. (TEEA – TMA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 di crescente complessità di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. <p>Abilità Sensibilizzazione alle fonti energetiche rinnovabili e alla mobilità sostenibile</p> <p>Conoscenze La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e mobilità sostenibile</p>	
<p>QUINTA T.M.A.</p>	<p>UDA 1 “Distinta base, sue applicazioni e caratteristiche dei materiali”</p>	<p>Compito di realtà Lettura e comprensione di un disegno di un assieme meccanico e delle</p>	<p>Competenza 1 di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper leggere e interpretare un disegno tecnico. 	<p>1^ PERIODO</p>

		<p>tavole relative ai componenti che formano tale assieme.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trarre informazioni da un disegno tecnico (complessivo o esploso) che rappresenti semplici componenti meccanici o schemi di impianto. - Trarre informazioni da una scheda tecnica che riporti disegni di tipo meccanico. - Saper riconoscere gli elementi di una distinta base. - Saper riconoscere le fasi di sviluppo di un nuovo prodotto. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>presenza dei prerequisiti</u> . <u>conoscenze di base della tecnologia meccanica, schemi, tabelle, grafici: lettura e interpretazione.</u> - Rappresentazione grafica convenzionale finalizzata all'esecuzione dei pezzi prodotti in officina, alla lettura di schede tecniche e schemi di impianti. - Definizione e rappresentazione di una distinta base. - Livelli, legami e coefficienti di impiego. - Tipologie differenti della distinta base. - Struttura dei dati. - Distinta base modulare. - Processo e sviluppo del nuovo prodotto. 	
--	--	--	---	--	--

<p>QUINTA</p> <p>T.M.A.</p>	<p>UDA 2 “Macchine idrauliche e motori endotermici”</p>	<p>Compito di realtà Scelta da catalogo di una pompa adatta alle esigenze richieste.</p>	<p>Competenze 1di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di comprendere gli impieghi di pompe e turbine. - Saper scegliere la tipologia di una pompa. - Saper leggere un catalogo ed estrarre i dati tecnici di una pompa. - Saper scegliere una pompa in base a portata e prevalenza. - Essere in grado di individuare le caratteristiche e le differenze tra i principali tipi di motori endotermici. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idrodinamica: equazione di Bernoulli, perdite di carico. Equazione di Bernoulli per i liquidi reali. - Macchine operatrici e motrici volumetriche: Pompe e Turbine. Classificazione e funzionamento. - Motore ciclo Otto e Ciclo Diesel. Diagramma PV e fasi ciclo. Rapporto compressione, cilindrata. Lavoro motore, speso e utile. Potenza. Schema centralina oleodinamica. 	<p>1[^] PERIODO</p>
-----------------------------	--	--	---	---	-----------------------------------

<p>QUINTA</p> <p>T.M.A.</p>	<p>UDA 3 “Controllo numerico”</p>	<p>Compito di realtà Realizzazione di un programma CNC per la produzione di un componente meccanico</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenze 1 di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper identificare le caratteristiche delle macchine CNC. - Essere in grado di scrivere un codice di programmazione per macchine CNC. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura delle macchine utensili a controllo numerico. - Programmazione delle macchine a CNC. 	<p>2[^] PERIODO</p>
<p>QUINTA</p> <p>T.M.A.</p>	<p>UDA 4 “Meccanismi per trasmissioni di potenza”</p>	<p>Compito di realtà Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestirne il montaggio e la manutenzione.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere gli impieghi e le caratteristiche di ruote di frizione e ruote dentate. - Essere in grado di calcolare il rapporto di trasmissione di un ingranaggio. 	<p>2[^] PERIODO</p>

			<p>Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruote di frizione, ruote dentate: classificazione e geometria, rapporto di trasmissione, definizione e funzionamento. 	
<p>QUINTA L.T.E.</p>	<p>UDA 1 “Manutenzione autoveicolo”</p>	<p>Compito di realtà Gli studenti eseguiranno la manutenzione dei veicoli a motore.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 1Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione. - Controllare e ripristinare semplici apparati e impianti. - Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici impianti, nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria. - Metodi e strumenti di ricerca dei guasti. - Strumenti e software di diagnostica di settore - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino. 	<p>1[^] PERIODO</p>

			<p>apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti ed assimilati</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>		
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 2 “Saldature innovative”</p>	<p>Compito di realtà Lo studente realizzerà giunti saldati mediante utilizzo saldatrice a TIG e MIG</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare correttamente i DPI a disposizione (guanti, maschera, ecc) - Saper scegliere correttamente il tipo di elettrodo o filo da utilizzare per un determinato tipo di saldatura. - Saper azionare correttamente la saldatrice e scegliere la potenza corretta da utilizzare in base all'elettrodo utilizzato, al tipo di saldatura da effettuare ed al tipo di materiale da saldare <p>Conoscenze</p>	<p>1[^] PERIODO</p>

			<p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche della saldatura per fusione all'arco elettrico, la protezione del metallo d'apporto e dei lembi dei pezzi da congiungere. - Conoscere le principali caratteristiche delle saldatrici TIG-MIG - Conoscere le saldatrici elettriche saldatrici a corrente alternata e saldatrici a corrente continua 	
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 3 "Strumentazione di misure"</p>	<p>Compito di realtà Effettuare la taratura dei principali strumenti di misura elettriche</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti. - Configurare e tarare gli strumenti di misura. - Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura. - Stimare gli errori di misura. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie caratteristiche degli strumenti di misura. - Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo. 	<p>2[^] PERIODO</p>

			Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> - Misure di grandezze elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche. 	
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 4 "PLC"</p>	<p>Compito di realtà Progettazione e montaggio e diagnostica dei circuiti elettrici simulati e verificati su plc</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 2 Area di indirizzo Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività - Assemblare componenti elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. - Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. - Realizzare circuiti elettromeccanici e gestirli con PLC. - Realizzare in modo adeguato tutta la circuitazione per soddisfare le movimentazioni richieste. - Gestire la programmazione in modo da far funzionare correttamente i pannelli di simulazione ed il braccio robotico 	<p>2^ PERIODO</p>

			Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza		
QUINTA T.M.A.	UDA 1 “Distinta base, sue applicazioni e caratteristiche dei materiali”	Compito di realtà Lettura e comprensione di un disegno di un assieme meccanico e delle tavole relative ai componenti che formano tale assieme.	Competenze 1 di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Abilità <ul style="list-style-type: none"> - Saper leggere e interpretare un disegno tecnico. - Trarre informazioni da un disegno tecnico (complessivo o esploso) che rappresenti semplici componenti meccanici o schemi di impianto. - Trarre informazioni da una scheda tecnica che riporti disegni di tipo meccanico. - Saper riconoscere gli elementi di una distinta base. - Saper riconoscere le fasi di sviluppo di un nuovo prodotto. Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> - <u>presenza dei prerequisiti . conoscenze di base della tecnologia meccanica, schemi, tabelle, grafici: lettura e interpretazione.</u> - Rappresentazione grafica convenzionale finalizzata all’esecuzione dei pezzi prodotti in officina, alla lettura di schede tecniche e schemi di impianti. - Definizione e rappresentazione di una distinta base. 	1^ PERIODO

				<ul style="list-style-type: none"> - Livelli, legami e coefficienti di impiego. - Tipologie differenti della distinta base. - Struttura dei dati. - Distinta base modulare. - Processo e sviluppo del nuovo prodotto. 	
<p>QUINTA</p> <p>T.M.A.</p>	<p>UDA 2</p> <p>“Macchine idrauliche e motori endotermici”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Scelta da catalogo di una pompa adatta alle esigenze richieste.</p>	<p>Competenze 1 di Indirizzo</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale</p> <p>Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di comprendere gli impieghi di pompe e turbine. - Saper scegliere la tipologia di una pompa. - Saper leggere un catalogo ed estrarre i dati tecnici di una pompa. - Saper scegliere una pompa in base a portata e prevalenza. - Essere in grado di individuare le caratteristiche e le differenze tra i principali tipi di motori endotermici. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idrodinamica: equazione di Bernoulli, perdite di carico. Equazione di Bernoulli per i liquidi reali. - Macchine operatrici e motrici volumetriche: Pompe e Turbine. Classificazione e funzionamento. - Motore ciclo Otto e Ciclo Diesel. Diagramma PV e fasi ciclo. Rapporto compressione, cilindrata. 	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

				Lavoro motore, speso e utile. Potenza. Schema centralina oleodinamica.	
QUINTA T.M.A.	UDA 3 “Controllo numerico”	Compito di realtà Realizzazione di un programma CNC per la produzione di un componente meccanico.	Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi. Competenze 1 di Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Abilità - Saper identificare le caratteristiche delle macchine CNC. - Essere in grado di scrivere un codice di programmazione per macchine CNC. Conoscenze - Struttura delle macchine utensili a controllo numerico. - Programmazione delle macchine a CNC.	2^ PERIODO
QUINTA T.M.A.	UDA 4 “Meccanismi per trasmissioni di potenza”	Compito di realtà Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestirne il montaggio e la manutenzione.	Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti:	Abilità - Saper distinguere gli impieghi e le caratteristiche di ruote di frizione e ruote dentate.	2^ PERIODO

			<p>sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di calcolare il rapporto di trasmissione di un ingranaggio. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruote di frizione, ruote dentate: classificazione e geometria, rapporto di trasmissione, definizione e funzionamento. 	
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 1 “Manutenzione autoveicolo”</p>	<p>Compito di realtà Gli studenti eseguiranno la manutenzione dei veicoli a motore.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione. - Controllare e ripristinare semplici apparati e impianti. - Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici impianti, nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria. - Metodi e strumenti di ricerca dei guasti. - Strumenti e software di diagnostica 	<p>1[^] PERIODO</p>

			<p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 3 Area Indirizzo Eeguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti ed assimilati</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<p>di settore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino. 	
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 2 “Saldature innovative”</p>	<p>Compito di realtà Lo studente realizzerà giunti saldati mediante utilizzo saldatrice a TIG e MIG</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 11 Area Generale Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare correttamente i DPI a disposizione (guanti, maschera, ecc) - Saper scegliere correttamente il tipo di elettrodo o filo da utilizzare per un determinato tipo di saldatura. - Saper azionare correttamente la saldatrice e scegliere la potenza corretta da utilizzare in base all'elettrodo utilizzato, al tipo di saldatura da effettuare ed al tipo di materiale da saldare 	<p>1[^] PERIODO</p>

			<p>persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche della saldatura per fusione all'arco elettrico, la protezione del metallo d'apporto e dei lembi dei pezzi da congiungere. - Conoscere le principali caratteristiche delle saldatrici TIG-MIG - Conoscere le saldatrici elettriche saldatrici a corrente alternata e saldatrici a corrente continua 	
<p>QUINTA</p> <p>T.E.E.A.</p>	<p>UDA 1</p> <p>“La scheda elettronica Arduino”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Elaborato sui circuiti elettrici realizzati in laboratorio, utilizzando la scheda Arduino.</p>			<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>
<p>QUINTA</p> <p>L.T.E.</p>	<p>UDA 3</p> <p>“Strumentazione di misure”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Effettuare la taratura dei principali strumenti di misura elettriche</p>	<p>Competenza 2 Area Generale</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 12 Area Generale</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti. - Configurare e tarare gli strumenti di misura. - Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura. 	<p>2[^]</p> <p>PERIODO</p>

			<p>realità operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stimare gli errori di misura. <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie caratteristiche degli strumenti di misura. - Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo. - Misure di grandezze elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche. 	
<p>QUINTA L.T.E.</p>	<p>UDA 4 “PLC”</p>	<p>Compito di realtà Progettazione e montaggio e diagnostica dei circuiti elettrici simulati e verificati su plc</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.</p> <p>Competenza 1 Area Indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni - Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività - Assemblare componenti elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. - Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. - Realizzare circuiti elettromeccanici e 	<p>2[^] PERIODO</p>

			<p>moderata complessità</p> <p>Competenza 2 Area di indirizzo Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore</p> <p>Competenza 6 Area Indirizzo Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza</p>	<p>gestirli con PLC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare in modo adeguato tutta la circuitazione per soddisfare le movimentazioni richieste. - Gestire la programmazione in modo da far funzionare correttamente i pannelli di simulazione ed il braccio robotico 	
<p>QUINTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 1</p> <p>“Organizzazione della produzione</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Realizzazione di sistemi di attrezzaggio per le lavorazioni</p> <p>Determinazione dei costi di produzione</p>	<p>Competenze Area Generale 2-5-8-10-12</p> <p>Competenze Area Indirizzo 1-2</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. - Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto. - Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. <p>Conoscenze</p> <p>Attrezzature di lavorazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - generalità - classificazione - requisiti - progettazione - realizzazione 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

				<ul style="list-style-type: none">- esecuzione e verifica sistemi di fissaggio <p>Cicli di lavoro</p> <ul style="list-style-type: none">- studio di cicli di lavorazione- verifica di fattibilità pratica di cicli di lavorazione <p>Tempi di lavorazione</p> <ul style="list-style-type: none">- metodi per la misura dei tempi di lavorazione,- sistemi e esecuzione dei rilievi- collaudo- controllo di qualità <p>Organizzazione della produzione</p> <ul style="list-style-type: none">- cenni storici- organizzazione aziendale- strutture organizzative della produzione- le mansioni delle varie funzioni aziendali e dell'organizzazione produttiva- produzione continua e discreta- scorte e approvvigionamenti- elementi di matematica finanziaria- costi di produzione: materie prime, consumi, manutenzioni, ammortamenti- costi diretti e indiretti- break even point (BEP)- determinazione dei costi di	
--	--	--	--	--	--

				<p>produzione per la realizzazione di semplici pezzi meccanici</p>	
<p>QUINTA T.T.I.M.</p>	<p>UDA 2 “Automazione”</p>	<p>Compito di realtà Schemi funzionali</p> <p>Disegno di schemi di circuiti elettropneumatici</p> <p>Disegno di schemi di impianti automatici comandati da PLC</p> <p>Realizzazioni pratiche in laboratorio</p>	<p>Competenze Area Generale 2-5-8-10-12</p> <p>Competenze Area Indirizzo 1-2</p>	<p>Abilità 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, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto. 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 settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile.</p> <p>Conoscenze Sensori, trasduttori ed attuatori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di sensore. Tipi di sensore. - Interruttori di posizione meccanici. Sensori di prossimità di tipo induttivo e di tipo capacitivo. Sensori ad effetto Hall. Ampolle reed. Interruttori fotoelettrici. Sensori per il controllo di livello. Interruttori 	<p>1^ PERIODO</p>

				<p>di pressione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalità. Caratteristiche stazionarie dei trasduttori. Caratteristiche funzionali dinamiche. Segni grafici dei principali tipi di trasduttori. - TRASDUTTORI DI TEMPERATURA: termoresistenze, termocoppie, termistori, trasduttori integrati. - TRASDUTTORI DI POSIZIONE: potenziometri, parametri caratteristici dei potenziometri, Encoder, parametri caratteristici degli encoder incrementali, altri trasduttori di posizione. - TRASDUTTORI DI VELOCITA': dinamo tachimetrica, trasduttori digitali di velocità. - ALTRI TRASDUTTORI: trasduttori di livello, trasduttori di forza e peso, trasduttori di intensità luminosa. - ATTUATORI: elettromagneti, motore a corrente continua ad eccitazione indipendente, azionamenti per motori a corrente continua, motori passo – passo, motori Brushless, motori lineari, motori asincroni (cenni). - PNEUMATICA ED 	
--	--	--	--	--	--

				<p>ELETTROPNEUMATICA: cilindri pneumatici e oleodinamici, valvole pneumatiche, sistemi elettropneumatici, elettrovalvole.</p> <p>Sistemi di controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione dei sistemi. - Modelli. - Sistemi ad anello aperto. - Sistemi ad anello chiuso. - Regime statico e regime dinamico. - Sistema stabile e sistema instabile. - Retroazione positiva e negativa. <p>La fabbrica automatica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemi integrati di fabbricazione FMS. - Computer Integrated manufacturing CIM. - Robotica. - Logistica, magazzini automatici e sistemi di movimentazione. - Servizio di manutenzione. <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione all'automazione. - Studio della soluzione di sistemi automatici in logica 	
--	--	--	--	--	--

				<p>elettromeccanica (cablata).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studio della soluzione di sistemi automatici in logica elettropneumatica con utilizzo del PLC LOGO Siemens. - Studio della soluzione di sistemi automatici in logica programmabile con utilizzo di PLC S7-1200 Siemens. - Programmazione del PLC LOGO Siemens per movimentazione di cilindri pneumatici. - Programmazione del PLC S7-1200 Siemens nei vari controlli e nei sistemi di automazione. - Ricerca in internet di un argomento, elaborazione della ricerca in word, presentazione di un argomento con PowerPoint. <p>Uso di programmi di disegno di circuiti e reti elettriche</p>	
<p>QUINTA</p> <p>T.T.I.M.</p>	<p>UDA 3</p> <p>“Manutenzione”</p>	<p>Compito di realtà</p> <p>Realizzazione di programmi di manutenzione per apparati elettromeccanici</p>	<p>Competenze Area Generale</p> <p>2-5-8-10-12</p> <p>Competenze Area Indirizzo</p> <p>1-3-4-5</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. 	<p>1[^]</p> <p>PERIODO</p>

		<p>Calcolo dei costi per gli interventi manutentivi e di fermo produzione</p> <p>Realizzazioni pratiche in laboratorio</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Consultare i manuali tecnici di riferimento. - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. - Redigere la documentazione tecnica. - 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. - Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. - Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità. - Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione. 	
--	--	--	--	--	--

				<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">- Rischio e pericolo. La valutazione dei rischi.- Lavori elettrici. Rischio elettrico.- Norme per la sicurezza nei lavori elettrici.- Tipi di lavoro elettrico. Ruoli operativi nell'esecuzione di un lavoro elettrico.- Documentazione tecnica di interesse- Affidabilità di componenti e sistemi- Disponibilità delle risorse sufficienti- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti- Modalità di compilazione dei documenti di collaudo- Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore- Documentazione per la certificazione della qualità- Guasti: definizione ed analisi dei guasti non sistematici.- Tasso di guasto e guasti potenziali.- Analisi dei guasti.- Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza.- Parametri dell'affidabilità.- Affidabilità di un sistema con	
--	--	--	--	--	--

				<p>componenti in serie e in parallelo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Affidabilità di un sistema complesso.- Linee guida del progetto di manutenzione.- Tecniche per la programmazione di progetto- Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività- Elementi della contabilità generale e industriale- Contratto di manutenzione e assistenza tecnica- Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza- Manutenzione: definizioni, tipi di manutenzione. Metodi tradizionali e innovativi- Politiche di manutenzione.- Manutenzione correttiva, preventiva e migliorativa.- Modello centralizzato e decentralizzato.- Esempi pratici di manutenzione.- Gestione dei rifiuti. Manutenzione e rifiuti.- Classificazione dei rifiuti.- Direttive RAEE e ROHS.- Sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multisensore- Affidabilità del sistema di diagnosi	
--	--	--	--	--	--

<p>QUINTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 1 “La scheda elettronica Arduino”</p>	<p>Compito di realtà “Elaborato sui circuiti elettrici realizzati in laboratorio, utilizzando la scheda Arduino.”</p>	<p>Competenza 1 Area Generale Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area di indirizzo Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>Abilità Saper riconoscere le proprietà e le caratteristiche dei componenti hardware presenti su Arduino.</p> <p>Saper riconoscere le proprietà e le caratteristiche dell'ambiente di sviluppo utilizzato da Arduino.</p> <p>Saper rappresentare e realizzare un semplice circuito elettrico che utilizzi la scheda Arduino.</p> <p>Conoscenze Richiami sui componenti hardware della scheda Arduino.</p> <p>Richiami sul software per la programmazione con la scheda Arduino.</p> <p>Riproduzione di circuiti elettrici mediante la scheda Arduino e software di simulazione dedicati (Tinkercad).</p>	
<p>QUINTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 2 “Il trasformatore”</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulle prove di misurazione del trasformatore</p>	<p>Competenza 1 Area Generale Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le</p>	<p>Abilità Saper riconoscere i componenti di un trasformatore.</p>	

		<p>effettuate in laboratorio</p>	<p>attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area di indirizzo Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>Saper comprendere il funzionamento del trasformatore. Saper riconoscere la differenza tra il caso ideale e reale Saper interpretare i dati della prova a vuoto e in corto circuito di un trasformatore. Saper interpretare il circuito equivalente del trasformatore. Saper interpretare i risultati della prova laboratoriale di misurazione.</p> <p>Conoscenze Elementi costitutivi e struttura. Principio di funzionamento. Trasformatore ideale e trasformatore reale. Prova a vuoto e prova in cortocircuito Perdite nel ferro, perdite nel rame. Circuito equivalente del trasformatore. Prova laboratoriale di misurazione sul trasformatore</p>	
<p>QUINTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA 3 "Il motore asincrono trifase"</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulle prove di misurazione del motore asincrono trifase effettuate in laboratorio</p>	<p>Competenza 1 Area Generale Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale</p>	<p>Abilità Saper riconoscere i componenti di un motore asincrono trifase. Saper comprendere il funzionamento del motore asincrono trifase. Saper riconoscere la differenza e la relazione</p>	

			<p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area di indirizzo Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>tra la velocità di sincronismo e la velocità del motore. Saper interpretare il circuito equivalente del motore asincrono trifase. Saper leggere e interpretare i dati e i grafici del motore asincrono trifase. Saper interpretare i risultati della prova laboratoriale di misurazione</p> <p>Conoscenze Elementi costitutivi e struttura. Principio di funzionamento. Velocità di sincronismo, velocità del motore. Scorrimento. Circuito equivalente del motore asincrono trifase Potenza, coppia e caratteristica meccanica. Prova laboratoriale di misurazione sul motore asincrono trifase.</p>	
<p>QUINTA T.E.E.A.</p>	<p>UDA N.4 Il motore a corrente continua”</p>	<p>Compito di realtà Elaborato sulle prove di misurazione del motore in corrente continua effettuate in laboratorio</p>	<p>Competenza 1 Area Generale Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le</p>	<p>Conoscenze Saper riconoscere i componenti di un motore in corrente continua. Saper comprendere il funzionamento del motore in corrente continua. Saper riconoscere la differenza tra circuito di eccitazione e di indotto del motore in corrente continua</p>	

			<p>esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area di indirizzo Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 4 Area Generale Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>Saper interpretare il circuito equivalente del motore in corrente continua. Saper leggere e interpretare i dati e i grafici del motore in corrente continua. Saper interpretare i risultati della prova laboratoriale di misurazione.</p> <p>Abilità Elementi costitutivi e struttura. Principio di funzionamento. Circuito di eccitazione e circuito di indotto. Circuito equivalente del motore in corrente continua Potenza, coppia e caratteristica meccanica. Prova laboratoriale di misurazione sul motore in corrente continua.</p>	
<p>TERZA/QUARTA SERALE</p> <p>TMA</p>	<p>UDA N.1 "La meccanica nella quotidianità"</p>	<p>Compito di realtà Lo studente analizza e schematizza una macchina semplice in modo da poter effettuare valutazioni e descriverne il moto attraverso le leggi fondamentali.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di</p>	<p>Conoscenze Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate</p> <p>Abilità</p>	

			<p>studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>Competenza 1 Area di indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi</p> <p>Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti</p>	
<p>TERZA/QUARTA SERALE</p> <p>TMA</p>	<p>UDA N.2 “Comunicare, rappresentare e realizzare”</p>	<p>Compito di realtà Lo studente riconosce i principali disegni, cicli e schemi di macchine ed impianti, ne sa descrivere il funzionamento ed i relativi principi fisici calcolando i parametri fondamentali e sa realizzare disegni tecnici.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 10 Area Generale Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>Conoscenze 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. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, 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.</p>	

<p>TERZA/QUARTA SERALE</p> <p>TMA</p>	<p>UDA 3 “La tecnologia”</p>	<p>Compito di realtà Rappresentazioni di pezzi meccanici con viste, sezioni e relative tolleranze di lavorazione tramite l’uso di software.</p>	<p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>Competenza 1 Area di indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p>Competenza 2 Area di indirizzo Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Competenza 4 Area di indirizzo Collaborare alle attività di verifica e regolazione</p> <p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p>	<p>Abilità Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Elementi della documentazione tecnica.</p> <p>Conoscenze Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Elementi della documentazione tecnica.</p> <p>Abilità Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente</p>	
---	----------------------------------	--	---	---	--

			<p>Competenza 11 Area Generale 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</p> <p>Competenza 1 Area di indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	<p>complessità. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni. 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.</p>	
<p>QUINTA SERALE</p> <p>TMA</p>	<p>UDA 1 "La meccanica nella quotidianità"</p>	<p>Compito di realtà Lo studente analizza e schematizza una struttura semplice in modo da poter effettuare verifiche e/o dimensionare gli elementi principali che la compongono attraverso i criteri di resistenza dei materiali adoperati.</p>	<p>Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>Competenza 1 Area di indirizzo Analizzare e interpretare schemi</p>	<p>Conoscenze Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti</p> <p>Abilità Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate</p>	

			di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		
QUINTA SERALE TMA	UDA 2 L'energia che "fa girare" il pianeta	Compito di realtà Lo studente riconosce i principali disegni, cicli e schemi di macchine ed impianti, ne sa descrivere il funzionamento ed i relativi principi fisici calcolando i parametri fondamentali per la scelta del più adatto.	Competenza 2 Area Generale Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Competenza 8 Area Generale Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza 12 Area Generale Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi Competenza 1 Area di indirizzo Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Competenza 2 Area di indirizzo Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Conoscenze Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità. di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Elementi della documentazione tecnica. Abilità 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. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, 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	

			Competenza 4 Area di indirizzo Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.	complessità. Consultare i manuali tecnici di riferimento Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.	