

PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2022/2023

Materia di insegnamento: **SISTEMI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

Classe 4° A MEC.

Docente: **PERCOCO MARIO**

Docente I.T.P.: **MERENNA EUGENIO**

Data di consegna: 30/11/2022

Firma del docente: _____

Firma del responsabile della FS1: _____

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –
LIVELLI DI PARTENZA

▪ **TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE**

Coerentemente con quanto disposto in sede di Collegio Docenti in questa prima fase dell'anno scolastico è stato sviluppato un modulo iniziale il quale ha avuto una duplice valenza: di omogeneizzazione della classe rispetto ai contenuti disciplinari propedeutici al programma di Sistemi A. del quarto anno ma anche quale modulo di recupero per gli argomenti che nel corso dell'a.s. 2021/22 non è stato possibile trattare. Successivamente è stata effettuata una verifica scritta riguardante gli argomenti propedeutici trattati nel modulo di azzeramento.

▪ **LIVELLI RILEVATI**

La classe è formata complessivamente da 18 alunni dei quali due sono ripetenti della classe quarta ma uno di essi non sta frequentando. Tutti gli altri alunni sono provenienti da una stessa classe terza. La verifica alla fine del corso di azzeramento ha mostrato valori di profitto che sono risultati nel complesso su un livello medio-bassi ed in particolare nessun alunno ha mostrato un livello alto, un gruppo pari al 40,0% ha mostrato un livello medio, mentre il restante gruppo pari al 60,0% della classe ha mostrato un livello basso. Durante questa prima fase dell'anno scolastico la partecipazione al dialogo educativo e l'interesse mostrato dalla classe, sono risultati per un grosso gruppo di alunni superficiale e discontinuo, mentre l'impegno di tale gruppo è stato inadeguato. Un secondo gruppo ha mostrato un impegno discontinuo ma accettabile, seppur al disotto delle proprie potenzialità. Il comportamento rilevato è risultato adeguato per un gruppo di alunni mentre un secondo gruppo alquanto numeroso ha mostrato vari momenti di eccessiva vivacità e di distrazione per cui sono state numerose le occasioni di richiamo e gli inviti verso atteggiamenti più maturi e responsabili.

▪ **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE**

Il modulo sviluppato in questa prima fase ha avuto la funzione sia di recupero sulle nozioni propedeutiche al programma del quarto anno di Sistemi A. sia di completamento di argomenti che

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

l'andamento scolastico del precedente anno non ha permesso di trattare. Per il recupero delle lacune che si riscontreranno durante il corrente anno scolastico si adotteranno: per quanto possibile il recupero in itinere e momenti di pausa didattica in orario di lezione finalizzati al recupero di durata e tempi di attuazione relazionati all'andamento didattico generale della classe. Lo sportello didattico sarà attuato nel corso dell'anno scolastico su richiesta degli alunni. Al termine delle attività didattiche, nei mesi di Giugno e Luglio, sono programmati corsi di recupero con verifica scritta finale per gli alunni che avranno riportato giudizio sospeso, mentre a fine Agosto saranno predisposti degli esami orali per gli alunni che non avranno superato la prova di recupero di Luglio. Non risultano presenti alunni con problematiche particolari.

OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

Lo studio della presente disciplina si propone di concorrere al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con

particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

▪ **NELL'AMBITO COGNITIVO:**

La disciplina concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento riferiti al secondo biennio e quinto anno espressi in termini di competenze:

COMPETENZE

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

▪ **NELL'AMBITO RELAZIONALE – MOTIVAZIONALE** (relativi ai comportamenti, alle relazioni interpersonali, alla motivazione allo studio):

Contribuire all'acquisizione da parte degli allievi delle capacità di:

- Imparare ad imparare; – Progettare;– Comunicare;– Collaborare e partecipare;
- Agire in modo autonomo e responsabile;– Risolvere problemi;
- Individuare collegamenti e relazioni;– Acquisire e interpretare l'informazione.

Acquisizione:

- della volontà di apertura all'apprendimento ed all'impegno personale richiesto dall'offerta educativa;
- del senso di responsabilità;
- della coscienza del livello di apprendimento acquisito e degli ulteriori obiettivi da raggiungere;

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

- della capacità di orientarsi in campo professionale facendo leva sul proprio bagaglio professionale;
 - della capacità di esprimersi con un corretto linguaggio tecnico;
 - di autonomia nel lavoro scolastico;
 - del rispetto delle persone, delle cose, delle regole, delle Istituzioni, della Scuola e dei ruoli.
- **STANDARD MINIMI** (indicare le conoscenze, le competenze e le capacità che l'alunno deve necessariamente raggiungere nel corso dell'anno per poter agevolmente accedere all'anno successivo, tenendo conto di quanto stabilito in sede di Dipartimento e di Consiglio di Classe)

Gli obiettivi minimi da raggiungere col presente corso sono quelli di:

- possedere una sufficiente conoscenza a riguardo degli argomenti in programma;
- avere sufficiente abilità nell'applicare:
 - a) le nozioni di base sui circuiti elettrici in c.a.;
 - b) le nozioni di base di pneumatica ed elettropneumatica;
 - c) nel saper riconoscere e descrivere la componentistica negli schemi pneumatici ed elettropneumatici;
 - d) nel saper progettare semplici circuiti di comando pneumatici ed elettropneumatici.

EDUCAZIONE CIVICA

In osservanza a quanto dettato dalla Legge 20 agosto 2019 n. 92 e all'art. 3 del D.M. n. 35 del 22.06.2020, è previsto l'inserimento nel curriculum di ogni classe dell'Istituto della nuova disciplina di Educazione Civica. Il Collegio Docenti, in attuazione di tale direttiva, ha previsto che la trattazione delle diverse tematiche, caratterizzanti i nuclei fondanti della nuova disciplina venga effettuata da parte dei docenti per un totale di trentatre ore in ciascuna classe, con relative valutazioni periodiche e finali e con l'attribuzione di un voto in decimi, il quale sarà espressione di sintesi valutativa tra le varie discipline. Il Collegio Docenti ha previsto per la classe quarta lo svolgimento di attività di Educazioni Civica per come indicato nel seguente prospetto.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

CLASSE QUARTA					
TEMATICHE	SOTTOTEMI/ ARGOMENTI	DISCIPLINE COINVOLTE (Ferma restante la possibile aggregazione di altre discipline)	N. ORE PER DISCIPLINA	ATTIVITA'	COMPETENZE
1. EDUCAZIONE ALLA LEGALITA' (1^TRIM)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Parità di genere e contrasto alla violenza di genere</i> <p>(Agenda 2030: Obiettivo 5 – Obiettivo 10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto (in compresenza) • Italiano/Storia • Religione • Scienze motorie 	(2) 2 1 2	<ul style="list-style-type: none"> • Trattazione teorica dell'argomento • Eventuali convegni, seminari, proiezione video... • Visite guidate 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale. • Essere capace di individuare la discriminazione e la violenza di genere e promuovere azioni che contribuiscano alla realizzazione della piena uguaglianza di genere
2. ORIENTAMENTO AL LAVORO (2^TRIM)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Comportamenti e regole per un adeguato inserimento nel mondo del lavoro</i> • <i>Tutela e sicurezza nel mondo del lavoro</i> • <i>Le opportunità di lavoro nella società contemporanea</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Materie d'indirizzo * • Inglese 	16 2		<ul style="list-style-type: none"> • Sapersi orientare nei modelli organizzativi per l'accesso al lavoro • Riconoscere opportunità e vincoli dei diversi rapporti di lavoro • Collocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori
3. AGENDA 2030 (3^TRIM)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pace, giustizia e istituzioni forti</i> • <i>Gli organismi internazionali</i> <p>(Agenda 2030: Obiettivo 16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto (in compresenza) • Italiano/Storia • Religione • Inglese 	(2) 2 2 2		<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'importanza del quadro internazionale dei diritti umani. • Comprendere l'importanza degli organismi internazionali nel perseguimento di una politica di cooperazione e di costruzione di una società pacifica

La disciplina Sistemi e Automazione per questa classe è interessata allo svolgimento delle seguenti tematiche:

Tematiche	Sottotematiche /argomenti	Competenze
- <i>Orientamento al lavoro</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comportamenti e regole per un adeguato inserimento nel mondo del lavoro.</i> - <i>Tutela e sicurezza nel mondo del lavoro.</i> - <i>Le opportunità di lavoro nella società contemporanea.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sapersi orientare nei modelli organizzativi per l'accesso al lavoro.</i> - <i>Riconoscere opportunità e vincoli dei diversi rapporti di lavoro.</i> - <i>Collocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori.</i>

Lo svolgimento di queste tematiche sarà soggetto a verifiche per le quali sarà adottata la rubrica di valutazione approvata dal Collegio Docenti.

VERIFICA E VALUTAZIONE

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA** (controllo in itinere del processo di apprendimento)

Per le verifiche formative sarà utilizzata una o più di una delle seguenti tipologie di prove:

- Verifiche scritte; - Interrogazioni brevi; - Test, questionari; - Relazioni;
- Esercitazioni; - Discussioni collettive; - Prove di attenzione;
- Verifiche e valutazioni nelle Uda in modalità Flipped Classroom ed EAS;
- Domande flash;- Discussioni collettive;- Lavori di Gruppo; - Brain Storming

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA** (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

Per le verifiche sommative sarà utilizzata una o più di una delle seguenti tipologie di prove:

- Verifiche scritte o scrittografiche; - Interrogazioni brevi o lunghe;
- Test, questionari, prove strutturate o semistrustrate; -Relazioni; - Esercitazioni;
- Verifiche e valutazioni nelle Uda in modalità Flipped Classroom ed EAS.
- Lavori di Gruppo; - Project work.

- **MODALITA' DI VALUTAZIONE** (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel PTOF)

Per la valutazione sarà utilizzata la griglia di valutazione adottata dal Collegio Docenti e quanto stabilito nel PTOF e nel Dipartimento Disciplinare.

METODI DI INSEGNAMENTO

- **APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO**

Gli obiettivi prefissati si cercherà di raggiungerli avendo come elementi di riferimento:

- realizzare il controllo dell'attività d'insegnamento mediante l'analisi dei dati sulla situazione iniziale, individuazione degli itinerari di operatività, il controllo dei risultati rispetto agli obiettivi da conseguire;

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

- l'utilizzo razionale dei libri di testo, manuali e dei laboratori;
- il favorire l'apprendimento mediante la motivazione della attività di insegnamento;
- l'utilizzo delle esperienze come punto di partenza per raggiungere nuovi obiettivi;
- lo stimolare la curiosità e la coltivazione di interessi personali;
- favorire la ricerca autonoma e di gruppo;

Le modalità di lavoro da impiegare saranno quelle della didattica in presenza ma potranno essere adottate le modalità della didattica a distanza DAD e quelle della didattica digitale integrata DDI qualora si verificassero particolari condizioni di contagio da Covid19. In particolare le modalità di lavoro potranno essere:

- lezione di tipo frontale e/o partecipata, da svolgersi anche con l'impiego di attrezzature e metodi informatici e multimediali; - Problem solving; - Learning by doing; - Project work; - Brain storming; - Unità di apprendimento situate EAS; - Flipped-classroom; - Lavori di gruppo;
- Visite guidate presso stabilimenti per un riscontro diretto con la realtà industriale(eventuali)
- Seminari di approfondimento con l'apporto di professionalità del mondo della produzione (eventuali); E-learning;

▪ **LIBRI DI TESTO**

Titolo: "NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE" Vol. 2.

Autori: Natali G., Aguzzi N. Casa editrice: CALDERINI - RIZZOLI.

▪ **TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE**

Manuale di MECCANICA. Autori: Caligaris. L., Fava S, Tomasello C.

Casa editrice: HOEPLI

Saranno utilizzati in relazione alle necessità: - dispense fornite dal docente - il materiale disponibile presso la biblioteca scolastica nonché quanto reperibile attraverso canali Internet e le riviste specializzate; - sussidi audiovisivi;- i laboratori ed i supporti

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

informatici presenti nella Scuola o reperibili presso altre fonti quali ad esempio le piattaforme usate per D.D.I; fogli elettronici; software di simulazione; piattaforme web di simulazione.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI

CONTENUTI (preferibilmente organizzati per moduli o blocchi tematici e suddivisi in unità didattiche)	OBIETTIVI (relativi ai contenuti e suddivisi per: - Conoscenza - Competenza - Capacità)	STRATEGIE DIDATTICHE (indicare la metodologia e gli strumenti didattici utilizzati)	VERIFICHE (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	TEMPI (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
<p>Modulo 0 UD1 Generatori elettrici, resistenza elettrica, capacità elettrica, 1° e 2° legge di Ohm, legge di Joule, resistenze collegate in serie e in parallelo, risoluzione di circuiti in C.C.. Il condensatore, leggi sui condensatori. Condensatori collegati in serie e in parallelo.</p> <p>UD 1: CIRCUITI IN C.A. Campo magnetico generato da una corrente elettrica. Caratteristiche di una tensione e di una corrente alternata. Circuiti in c.a.: puramente resistivi, capacitivi, induttivi, circuiti RL, RC, RLC serie e parallelo. Sistema trifase: generalità. Potenza attiva, reattiva, apparente di sistemi monofasi e trifasi. Distribuzione dell'energia elettrica. Legge dell'induzione elettromagnetica. Rendimento semplice, rendimento composto.</p> <p>UD 3 Sicurezza elettrica: effetti della corrente elettrica sul corpo umano. Dispositivi di protezione degli impianti elettrici da contatti diretti e da contatti indiretti.</p>	<p>Omogeneizzazione della classe . Competenze: - Applicare le leggi dell'Elettrotecnica relative ai circuiti in c.c. per risolvere problemi di automazione.– Applicare le leggi dell'Elettrotecnica relative a semplici circuiti in c.a. Utilizzare strumenti di misura di grandezze elettriche.</p> <p>Abilità : - Risolvere problemi relativi ai circuiti in c.c. - Conoscere le leggi fondamentali dell'Elettrotecnica ed i metodi di risoluzione dei circuiti elettrici in c.c. e in c.a. - Conoscere gli effetti delle correnti elettriche. – Conoscere i dispositivi di protezione degli impianti elettrici.</p>	<p>L.F. L.D. E.L. LIM E.L. D.D.I.</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM D.F.</p>	<p>1° trimestre Settembre, Ottobre Novembre.</p>
<p>Modulo 2 PNEUMATICA UD 1: Principi di fluidodinamica. Caratteristiche dei gas. Pressione relativa e sue unità di misura, pressione atmosferica, esperienza di Torricelli, pressione assoluta, legge di Stevino. Manometro a molla tubolare. Principio di Pascal. Equazione di stato dei gas perfetti.</p>	<p>Competenze: - Applicare le leggi della Fluidodinamica nell'ambito della pneumatica. - Scegliere i componenti pneumatici da utilizzare nelle applicazioni industriali. -Confrontare la scelta pneumatica con altre tecnologie alternative. -</p>	<p>L.F. L.D. L.b.D. E.L. B.S. E.A.S F.C. L.G. LIM E.L. D.D.I.</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM R.T.L. V.FC V.EAS D.F.</p>	<p>1° trimestre Dicembre, 2° trimestre Gennaio, Febbraio</p>

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

<p>Scale termometriche centigrada e assoluta. Legge di Boyle, 1° e 2°. Legge di Gay-Lussac, legge di Avogadro. Portata: volumetrica, massica, ponderale, legge di continuità. Moto laminare, moto turbolento.</p> <p>UD2 Produzione dell'aria compressa. Proprietà tecnologiche dell'aria. Simbologia della componentistica pneumatica UNI- ISO. Centrale di produzione dell'aria compressa. Compressori: a pistoni, a membrana, a palette, a ingranaggi, a lobi, turbocompressori. Cenni sul dimensionamento del compressore. Gruppo FRL. Distribuzione dell'aria compressa.</p> <p>UD3 Elementi di lavoro pneumatico. Attuatori pneumatici lineari a semplice e a doppio effetto: costituzione, dimensionamento, consumi. Cilindri speciali. Attuatori rotanti pneumatici.</p> <p>UD4 Elementi di comando e di pilotaggio pneumatici. Valvole di controllo direzionale, valvole di controllo della portata, valvole di controllo della pressione, valvole speciali. Realizzazione pneumatica di operazioni logiche.</p> <p>UD5 Circuiti Pneumatici Schemi circuitali pneumatici. Comando di un cilindro: manuale, semi-automatico, automatico. Comando con regolazione della velocità. Comando temporizzato. Circuiti per comandi di sicurezza. Cicli sequenziali pneumatici. Arresti di emergenza.</p>	<p>Progettare semplici sistemi pneumatici per realizzare cicli di lavoro sequenziali. Abilità: Saper disegnare circuiti pneumatici secondo la normativa Uni-ISO. - Saper descrivere graficamente il ciclo di lavoro sequenziale di una macchina pneumatica - Saper scegliere la componentistica pneumatica in relazione alle esigenze di progetto - Saper riconoscere i vari tipi di comando pneumatico.</p> <p>Conoscenze Conoscere:- i principi della fluidodinamica - la produzione dell'aria compressa – le tipologie di compressori - gli elementi di lavoro pneumatico – le valvole di comando e pilotaggio pneumatiche – la simbologia grafica UNI ISO della componentistica pneumatica – le tipologie di comando pneumatico, il loro funzionamento ed i metodi di progettazione dei cicli sequenziali pneumatici.</p>			
<p>Modulo3 ELETTRONEUMATICA</p> <p>UD1 COMPONENTISTICA ELETTRONEUMATICA Elettrovalvole, finecorsa elettrici, contattori, relè,</p>	<p>Competenze - Saper progettare semplici sistemi a comando elettrico con blocco di potenza pneumatico. Abilità : Utilizzare i</p>	<p>L.F. L.D. L.b.D. E.L. B.S. E.A.S</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM R.T.L. V.FC</p>	<p>2° trimestre Marzo</p>

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

<p>temporizzatori, contatori. UD2: CIRCUITI ELETROPNEUMATICI Schemi circuitali elettropneumatici. Circuiti di comando elettropneumatici: manuali, semiautomatici, automatici, temporizzati, di sicurezza. Cicli sequenziali elettropneumatici realizzati con tecnica diretta e con tecnica della cascata. Circuiti per comandi di sicurezza in tecnologia elettropneumatica.</p>	<p>componenti base della tecnologia elettropneumatica comprendendone il funzionamento in semplici schemi. –Disegnare schemi elettrico- funzionali e schemi elettropneumatici. - Riconoscere i vari tipi di comando elettrico. - Applicare i principi di logica combinatoria e sequenziale elettrica nella tecnologia pneumatica. Conoscere: la componentistica elettropneumatica e il funzionamento di un comando elettropneumatico.</p>	<p>F.C. L.G. LIM E.L. D.D.I.</p>	<p>V.EAS D.F.</p>	
<p>Modulo 4 OLEODINAMICA UD1: Proprietà tecnologiche dell'olio. Centralina oleodinamica. Pompe. Attuatori idraulici. Valvole idrauliche. Circuiti idraulici.</p>	<p>Competenze: -Applicare le leggi della fluidodinamica nell'ambito dell'oleodinamica Abilità: Riconoscere e rappresentare la simbologia della componentistica oleodinamica in semplici schemi oleodinamici. Conoscere: la componentistica oleodinamica più comune e la sua rappresentazione grafica UNI ISO.</p>	<p>L.F. L.D. L.b.D. E.L. B.S. E.A.S F.C. L.G. LIM E.L. D.D.I</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM R.T.L. V.FC V.EAS D.F.</p>	<p>3° trimestre Aprile, Maggio</p>
<p>Modulo 5 MACCHINE ELETTRICHE UD1 Generalità sulle macchine elettriche. Principi generali di funzionamento dei: trasformatori, del motore asincrono, dell'alternatore, dei motori in c.c., del motore Brushless. Dati di targa e caratteristiche di funzionamento. UD2 - Amplificatori operazionali e loro uso in automazione. - Sistemi di trattamento dei segnali, la conversione analogico-digitale e digitale-analogica.- Gli alimentatori in c.a e in c.c..</p>	<p>Competenze: saper scegliere la macchina elettrica più idonea alle proprie esigenze; Abilità: individuare le caratteristiche delle macchine elettriche. Conoscere:- il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche - le caratteristiche: degli alimentatori in c.a e in c.c.; degli amplificatori operazionali. - la normativa sulla sicurezza personale e ambientale</p>	<p>L.F. L.D. L.b.D. E.L. B.S. E.A.S F.C. L.G. LIM E.L. D.D.I.</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM R.T.L. V.FC V.EAS D.F.</p>	<p>Pentamestre Maggio Giugno</p>

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

<p>Modulo 6 EDUCAZIONE CIVICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ud1 Orientamento al lavoro - Comportamenti e regole per un adeguato inserimento nel mondo del lavoro. - Tutela e sicurezza nel mondo del lavoro. - Le opportunità di lavoro nella società contemporanea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapersi orientare nei modelli organizzativi per l'accesso al lavoro. - Riconoscere opportunità e vincoli dei diversi rapporti di lavoro. - Collocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori. 	<p>Trattazione teorica dell'argomento. Eventuali convegni, seminari, proiezione video Visite guidate.</p> <p>L.F. L.D. L.b.D. E.A.S F.C. L.G. LIM E.L. D.D.</p>	<p>V.S. V.O. Q. P.S/SM V.FC V.EAS D.F.</p>	<p>4h 2° trimestre</p>
<p>Attività di laboratorio: Esercitazioni sulla strumentazione di misura elettrica analogica e digitale e suo impiego. Esercitazioni sull'impiego di software e/o piattaforme web per lo studio di sistemi elettrici c.a. e/o la loro simulazione. Esercitazioni sull'impiego della componentistica pneumatica, elettropneumatica, oleodinamica per la realizzazione di circuiti. Esercitazioni sul progetto e realizzazione di circuiti di comando pneumatici ed elettropneumatici.</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche della componentistica elettrica, pneumatica, elettropneumatica. Saper realizzare circuiti pneumatici, elettropneumatici a partire dagli schemi funzionali e/o di montaggio.</p>	<p>LbD E.L. E.A.S. LIM</p>	<p>R.T.L. V.EAS V.FC</p>	<p>1°trimestre 2°trimestre 3°trimestre</p>

L.F.= Lezione Frontale; **L.D**=Lezione dialogata; **LbD**=Learning by Doing; **E.L.**= Esercitazione di Laboratorio;**B.S.**= Brain Storming; **E.A.S.**= Episodi di Apprendimento Situati; **F.C.**=Flipped Classroom; **L.G.**= Lavori di Gruppo; **LIM**=Lavagna Interattiva Multimediale; **E.L. D.D.I** E-learning e strumenti della DDI

V.S.=Verifiche scritte; **V.O.**= Colloquio orale; **Q.**=questionari, **P.S/SM** =prove strutturate o semistrustrate; **R.T.L.**=Relazioni Tecniche di Laboratorio; **V.FC**=verifiche unità di apprendimento Flipped-Classroom; **V.EAS**= verifiche u.d.a. EAS.; **D.F.**=domande flash