

DEFINITIVA

325411

SEZIONE 1B SCHEDA PROGETTO FORMATIVO

(da compilarsi in ogni sua parte, in forma sintetica ma significativa, evitando risposte di tipo generico o convenzionale.

In caso di mancanza di spazio possono essere allegati fogli aggiuntivi, tuttavia le risposte alle diverse domande devono essere date nella forma proposta dal questionario)

PARTE A - IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO

Codice progetto

(parte riservata all'ufficio)

Data di presentazione

(parte riservata all'ufficio)

Soggetto Proponente

Codice Fiscale 0000080012950301

Denominazione o Ragione Sociale

A.T. EFFE.PI (IAL FVG)

Denominazione del Progetto

FORMULARIO - TE - OPERATORE ELETTRICO - INSTALLATORE DI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Codice interno FP0113_009

Tipologia finanziamento richiesto

Regionale F.S.E. L. 236 Apprendistato Altro

Anno Formativo: 2013

Gestione banche

Codice ABI 5336 Codice CAB 12501 CIN C c/c bancario n° 000030194107

Banca FRIULADRIA CRÉDIT AGRICOLE

Controllo IBAN IT 12

02A2013_P

PERCORSI TRIENNALI Tipologia 02/A - Prototipi 2013

Se trattasi di riedizione di progetto già presentato, indicare il Codice edizione precedente

Macrotipologia associata al Progetto

Obbligo formativo

DEFINITIVA

Parte C - Descrizione delle attività di progetto

1 - Profilo professionale di riferimento

L'Installatore di impianti di automazione industriale è un operatore elettrico industriale che installa ed esegue la manutenzione di apparati elettromeccanici, di sistemi di comando e controllo e di sistemi di automazione industriale. Per svolgere il proprio lavoro l'installatore, a partire da un'analisi del processo che deve essere automatizzato, progetta l'impianto con la definizione delle specifiche tecniche e del ciclo di lavorazione. Successivamente programma poi il software per il PLC sulla base delle specifiche di ingressi-uscite definite, ne verifica la funzionalità utilizzando software di simulazione. Esegue poi il montaggio dei quadri elettrici e dimensiona i dispositivi PLC progettati, con la relativa cablatura. A questo punto, utilizzando i disegni costruttivi, procede all'installazione delle automazioni a bordo macchina e testa la funzionalità dell'impianto eseguendo l'avviamento (messa a punto e regolazione) ed il collaudo (prove funzionali e prestazionali) dell'impianto. L'installatore di impianti di automazione industriale si occupa inoltre della manutenzione ordinaria e straordinaria a bordo macchina.

COMPETENZE DEL PROFILO

- Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico
- Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Effettuare la posa delle canalizzazioni, seguendo le specifiche progettuali
- Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche
- Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali
- Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino
- Analizzare gli elementi caratterizzanti l'impianto da automatizzare al fine di poter progettare un sistema in grado di soddisfare le esigenze del committente
- Elaborare il programma software per il comando e il controllo tramite PLC della macchina o dell'impianto industriale
- Installare tutte le componenti del sistema al fine di automatizzare il comando e il controllo della macchina e/o dell'impianto industriale
- Effettuare il montaggio delle parti elettro-meccaniche e della componentistica
- Collaudare il sistema di automazione effettuando diversi tipi di prove di funzionalità del sistema automatico di comando e controllo della macchina e/o dell'impianto

PRESTAZIONI PROFESSIONALI IN USCITA

*Montare apparecchiature e accessori su quadro con esecuzione cablaggio

- Montare quadro elettrico
- Realizzare ed applicare targhette identificative da apporre ai capi dei cavi elettrici, apparecchiature, morsettiere e sbarre
- Cablare quadro elettrico

* Verificare e certificare quadro elettrico (*)

- Verificare fuori tensione il corretto assemblaggio e cablaggio del quadro elettrico
- Verificare sotto tensione il corretto funzionamento del quadro elettrico

Analizzare il processo da automatizzare ()

- Identificare l'ambito applicativo della macchina e/o impianto con le specifiche di funzionamento

DEFINITIVA

- Identificare le norme direttive di riferimento per macchina e/o impianto
- Definire i vincoli operativi dell'impianto/macchina

*Progettare il sistema di automazione dell'impianto

- Realizzare il planning di progettazione di macchina e/o impianto
- Impostare i cicli funzionali di macchina e/o impianto
- Dimensionare macchina e/o impianto

*Dimensionare la componentistica hardware

- Definire le potenze dei quadri elettrici
- Dimensionare i PLC e realizzare i disegni degli schemi elettrici
- Dimensionare i cablaggi
- Elaborare la distinta materiali

*Realizzare il software per il PLC

- Progettare il software
- Programmare il software PLC
- Testare/collaudare il modello software con simulazione

Redigere il manuale uso e manutenzione ()

- Raccogliere la documentazione tecnica di macchina e/o impianto

*Installare le automazioni

- Installare le componenti hardware
- Installare le componenti software
- Testare l'hardware prima dell'avviamento di macchina e/o impianto
- Testare l'interfacciamento con macchina e/o impianto

*Collaudare e avviare le automazioni

- Effettuare le verifiche di funzionalità sul sito
- Effettuare il collaudo a freddo con il cliente
- Effettuare il collaudo a caldo con il cliente

*Effettuare la supervisione dei sistemi di controllo e la manutenzione delle apparecchiature

- Pianificare diversi tipi di interventi manutentivi e di aggiornamento
- Eseguire diagnosi e riparazioni guasto o malfunzionamento su impianti elettrici fuori e sotto tensione
- Eseguire manutenzione impianti elettrici fuori tensione
- Eseguire manutenzione impianti elettrici sotto tensione
- Eseguire manutenzione PLC

* Eseguire montaggio e collegamenti (elettrici, pneumatici, oleodinamici) (*)

- Eseguire i collegamenti elettrici, pneumatici e oleodinamici.

Obiettivi di riferimento per la pianificazione didattica e la valutazione degli apprendimenti saranno quindi le competenze e le prestazioni riportate sopra. All'interno di ogni singolo modulo verranno riportate delle unità formative costituite da:

- un risultato atteso declinato in termini operativi e che riassume gli obiettivi secondo il livello tassonomico dell'annualità di riferimento
- dei contenuti indicativi che possono essere adattati nella progettazione di dettaglio anche in base alla predisposizione delle unità di apprendimento

1a - Codice Ateco

(ATECO 2007/ISTAT):

- 35. 35 Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata;
- 35.12 Trasmissione di energia elettrica;
- 35.13 Distribuzione di energia elettrica;
- 43.21 Installazione di impianti elettrici

1b - Codice Istat

(ATECO 2007/ISTAT):

- 35. 35 Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata;
- 35.12 Trasmissione di energia elettrica;
- 35.13 Distribuzione di energia elettrica;
- 43.21 Installazione di impianti elettrici

DEFINITIVA

2 - Descrizione delle Aree didattiche con relative Unità Didattiche e/o Formative (da inserire nella sezione MODULI)

3 - Modalità di valutazione

L'approccio metodologico utilizzato, come anche indicato nelle linee guida regionali, è quello della "Valutazione autentica" con l'obiettivo di monitorare non solo la riproduzione della conoscenza ma anche la sua costruzione e la capacità di applicazione reale da parte dell'allievo.

Per le modalità di valutazione si seguirà quanto previsto dalle linee guida regionali adottando le seguenti tipologie:

- Valutazione formativa: ovvero verifica delle conoscenze ed abilità a supporto delle competenze, con la finalità specifica di rilevare le informazioni sulle modalità di apprendimento per comprendere come si sta modificando la mappa cognitiva del soggetto in rapporto agli obiettivi didattici e per consentire l'attivazione delle azioni di recupero, di approfondimento, di supporto alla motivazione;
- Valutazione delle prestazioni professionali (chiave/componenti) previste per il profilo: verifica della capacità di "agire" le competenze acquisite per l'esecuzione di prestazioni professionali in un contesto lavorativo simulato e/o reale (nel corso dello stage);
- Valutazione del percorso individuale: attraverso l'evidenza, non tanto degli esiti, quanto dei passaggi fondamentali che caratterizzano il processo di apprendimento;
- Valutazione dello stage: prevede il coinvolgimento dell'azienda come soggetto formativo partner e comprende la valutazione delle prestazioni professionali previste per il profilo e agite nel contesto lavorativo reale assieme ad una valutazione della crescita culturale e professionale determinata dalla sperimentazione diretta del mondo del lavoro.

Gli esami finali di qualifica saranno organizzati in: prova situazionale, prova multidisciplinare e colloquio individuale e svolti secondo gli "Standard minimi regionali per la predisposizione degli esami di qualifica professionale" previsti dall'Allegato C delle linee guida regionali.

N.B.: Si fa presente che, nella tabella MODULI, la prima colonna intitolata "ANNO" deve contenere i moduli ai quali corrispondono le aree didattiche numerate e denominate nelle successive due colonne intitolate rispettivamente "N° MODULO" e "TITOLO"

Moduli

Anno	N° Modulo	Titolo	Teoria	Pratica	Affiancamento	Durata	Stage
1	1	LINGUA ITALIANA	115			115	
1	2	LINGUA INGLESE LIVELLO A1	55			55	
1	3	MATEMATICO-SCIENTIFICO	150			150	
1	4	STORICO SOCIO ECONOMICO	60			60	
1	5	COMPETENZE TRASVERSALI	60			60	
1	6	TECNOLOGICO		205		205	
1	7	TECNICO-PROFESSIONALE		303		303	

DEFINITIVA

Moduli							
Anno	N° Modulo	Titolo	Teoria	Pratica	Affiancamento	Durata	Stage
1	8	LARSA	50	50		100	
1	9	ESAME INTERMEDIO PRIMO ANNO	8			8	
2	1	LINGUA ITALIANA	100			100	
2	2	LINGUA INGLESE LIVELLO A1+	50			50	
2	3	MATEMATICO-SCIENTIFICO	130			130	
2	4	STORICO SOCIO ECONOMICO	50			50	
2	5	COMPETENZE TRASVERSALI	50			50	
2	6	TECNOLOGICO		170		170	
2	7	TECNICO-PROFESSIONALE		238		238	
2	8	LARSA	50	50		100	
2	9	STAGE SECONDO ANNO		160		160	
2	10	ESAME INTERMEDIO SECONDO ANNO	8			8	
3	1	LINGUA ITALIANA	75			75	
3	2	LINGUA INGLESE LIVELLO A2	50			50	
3	3	MATEMATICO-SCIENTIFICO	100			100	
3	4	STORICO SOCIO ECONOMICO	50			50	
3	5	COMPETENZE TRASVERSALI	45			45	
3	6	TECNOLOGICO		135		135	
3	7	TECNICO-PROFESSIONALE		245		245	
3	8	LARSA	50	50		100	
3	11	STAGE				240	

DEFINITIVA

Moduli							
Anno	N° Modulo	Titolo	Teoria	Pratica	Affiancamento	Durata	Stage
3	12	ESAMI FINALI	16	0	0	16	
			Totali	1322	1606	0	3168
			Valori %	41,73	50,69	0	7,58

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1			
N° Modulo	1			
Titolo	LINGUA ITALIANA			
Teoria	115	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 115	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF LINGUA ITALIANA

RISULTATO ATTESO

* Espressione orale

- Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati
- Individuare le categorie grammaticali delle parole e utilizzarle correttamente.
- Acquisire un lessico semplice ma appropriato alla situazione di riferimento (formale ed informale).

* Comprensione testi

- Leggere, comprendere e interpretare testi descrittivi, espressivi e regolativi formulando su di essi valutazioni che tengano in considerazione i parametri dei modelli testuali considerati.
- Affrontare la lettura e la comprensione di uno o più testi letterari e/o professionali
- Leggere e comprendere semplici testi non continui

* Produzione testi

- Prendere appunti, redigere semplici scalette e rielaborare in forma chiara le informazioni
- Redigere brevi testi descrittivi ed espressivi coerenti nello sviluppo, coesi e corretti logicamente e sintatticamente.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* Elementi di base della comunicazione

- Contesto, scopo e destinatario della comunicazione
- Codici fondamentali della comunicazione orale verbale e non verbale

* Morfologia: parti variabili e invariabili del discorso.

- Genere e numero di nomi particolari
- Modi e tempi dei verbi
- Aggettivi comparativi e superlativi
- Pronomi personali e relativi
- Avverbi, preposizioni e congiunzioni

* Errori ortografici ricorrenti: parole con suoni particolari, uso della maiuscola, dell'apostrofo, dell'accento, della punteggiatura.

* Lessico

- Struttura delle parole
- Famiglie di parole, sinonimi, contrari, omonimi

* Consultazione dei dizionari

* Definizione di testo

DEFINITIVA

- * Il testo rispetto alla situazione comunicativa (formale e informale)
- * Tipologie testuali: descrittivo, espressivo, regolativo, informativo, argomentativo
- * Caratteristiche dei testi espressivi, descrittivi e regolativi.
- * Lettura e comprensione di un testo descrittivo, espressivo e regolativo

- * I testi non continui (grafici, tabelle, figure, mappe, moduli, ...)

- * Lettura ed analisi di testi diversi per scopo e contenuto

- * Fasi della scrittura: pianificazione, stesura e revisione

- * Produzione di testi
 - La descrizione di un oggetto, di un ambiente o di una persona
 - La lettera di diverso tipo: formale, personale, e-mail
 - Il diario

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1		
N° Modulo	2		
Titolo	LINGUA INGLESE LIVELLO A1		
Teoria	55	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 55
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF LINGUA INGLESE LIVELLO A1

RISULTATO ATTESO

Parlare, scrivere, comprendere e leggere, ad un livello iniziale (A1), argomenti legati alla vita quotidiana, alla famiglia, all'abitazione, alle ore, ai momenti della giornata e alle nazionalità.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

- * Grammatica coerente con il livello A1
- * Fonetica
- * Regole di conversazione
- * Simulazione di dialoghi
 - Presentare sé stessi e la propria famiglia
 - Descrivere il corpo umano
 - Descrivere la propria giornata tipo
 - Descrivere la propria abitazione
 - Descrivere l'aspetto fisico di una persona e il modo di vestire
 - Descrivere oggetti
 - Chiedere / comunicare l'età e la nazionalità
 - Chiedere / dare informazioni sulle condizioni meteorologiche
 - Comunicare e comprendere l'ora
 - Salutare, ringraziare in modo formale ed informale
- * Composizioni scritte
 - Uso del dizionario bilingue
 - Lessico di base su argomenti di vita quotidiana e sociale
 - Stesura di brevi lettere informali
 - Stesura di biglietti di auguri
 - Stesura di brevi testi sotto dettatura
- * Esercitazioni di comprensione orale e scritta
 - Pronuncia di un repertorio di parole e frasi di uso comune
 - Comprensione di brevi dialoghi relativi alle esigenze fondamentali della vita quotidiana
 - Comprensione di brevi lettere e biglietti
 - Ricerca di informazioni in testi di breve estensione su argomenti di vita quotidiana o di carattere sociale

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1		
N° Modulo	3		
Titolo	MATEMATICO-SCIENTIFICO		
Teoria	150	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 150
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF ELEMENTI MATEMATICI

RISULTATI ATTESI

* Aritmetica ed Algebra

- Effettuare le principali operazioni aritmetiche operando con i numeri reali e le operazioni elementari.
- Operare con i numeri relativi.
- Risolvere espressioni numeriche ed algebriche
- Risolvere equazioni di primo grado e sistemi di equazioni lineari.
- Risolvere problemi anche professionali utilizzando gli strumenti matematici, ed algebrici di 1° grado.
- Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi anche professionali di percentuale e proporzionalità diretta ed inversa.

* Geometria

- Analizzare le principali figure geometriche nel piano e nello spazio, misurando angoli, perimetri, aree e volumi.
- Risolvere problemi anche professionali che richiedono l'applicazione di formule geometriche e teoremi.

CONTENUTI

> ARITMETICA ED ALGEBRA

*Operare con i numeri naturali

- Gli insiemi numerici: i numeri naturali, relativi, razionali, reali.
- Il sistema di numerazione in base 10.
- Le operazioni aritmetiche sui naturali e razionali.
- Scomposizione in fattori primi di un numero.
- mcm e MCD fra numeri.
- Numeri decimali, periodici e frazioni generatrici.
- Operazioni con le frazioni.
- La proporzionalità diretta e inversa.

*Calcoli algebrici

- Rappresentazione su una retta orientata dei numeri relativi.
- I numeri relativi e loro operazioni.
- Operazioni con monomi e polinomi.
- Prodotti notevoli.
- Scomposizione di polinomi in fattori.
- Risoluzione di semplici espressioni numeriche e letterarie.
- Interpretazione di formule in ambiti tecnico-operativi.

*Strumenti matematici di 1 grado

- Concetto di incognita.
- Equazioni numeriche ed algebriche di primo grado con una incognita.

DEFINITIVA

- Sistemi di equazioni numeriche ed algebriche di primo grado con due incognite.
- Risoluzione di problemi di vario tipo utilizzando gli strumenti matematici, geometrici ed algebrici di 1 grado.

> GEOMETRIA

- Enti geometrici primitivi
- Angoli, loro misura e semplici operazioni con gli angoli
- La misurazione dell'ampiezza degli angoli
- Le figure geometriche piane: principali forme e proprietà
- Concetto e calcolo di perimetro, area e volume delle principali figure geometriche
- Risoluzione di problemi geometrici nel piano e nello spazio mediante l'applicazione di formule e teoremi

> UF - ELEMENTI SCIENTIFICI

RISULTATO ATTESO

- Collegare principi scientifici basilari a fenomeni osservati della vita personale o professionale
- Possedere un lessico scientifico essenziale per il settore professionale scelto
- Effettuare ricerche e raccolte dati inerenti fenomeni scientifici sperimentando il processo logico della ricerca scientifica
- Utilizzare in modo corretto unità di misura relative all'ambito scientifico

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

Per raggiungere i risultati attesi indicati potranno essere utilizzati alcune delle seguenti aree di contenuto che meglio si adattano al settore economico di riferimento unitamente ai contenuti presenti nell'area professionalizzante

* IL METODO SCIENTIFICO

- Grandezze fisiche e loro dimensioni
- Unità di misura del sistema internazionale
- Raccolta e rappresentazione dei dati (oggettivi, affidabili, verificabili, condivisibili)
- Sperimentazione applicata del metodo deduttivo e/o del metodo induttivo

* IL SISTEMA TERRA

- La formazione della terra
- Classificazione delle rocce
- Eventi naturali (fenomeni vulcanici, sismici, climatici, ecc.)
- Moti di rotazione e rivoluzione
- Orientamento e coordinate geografiche

* PRINCIPI DI ECOLOGIA E AMBIENTE

- Composizione e struttura di geosfera, litosfera, idrosfera e atmosfera
- Principali aspetti di un ecosistema e loro interazione con le attività umane
- Elementi biotici e abiotici di un sistema nel proprio ambito lavorativo

* I FENOMENI OTTICI

- La luce (riflessione, rifrazione, dispersione)
- La colorimetria (percezione visiva, visione della luce e del colore, sorgenti luminose, spettro di emissione, ecc.)

* FORZE E GRANDEZZE VETTORIALI

- Definizioni, rappresentazioni e tipologie di forze
- Equilibrio statico di un corpo

* CINEMATICA

- Spostamento e traiettoria
- Tipi di moto (vario, rettilineo, uniforme, accelerato, circolare, ecc)
- Principio di conservazione dell'energia

* MECCANICA

- Le macchine semplici (leva, carrucola, piano inclinato, vite, cuneo, ecc)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1		
N° Modulo	4		
Titolo	STORICO SOCIO ECONOMICO		
Teoria	60	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 60
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti

Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF - STORIA

RISULTATI ATTESI

- Collocare i principali eventi storici dall'Età delle Rivoluzioni alla grande guerra identificando gli elementi maggiormente significativi per distinguere e confrontare periodi e aree geografiche diverse.
- Cogliere i cambiamenti economici, sociali e culturali del periodo di riferimento anche attraverso modalità multimediali, con particolare riguardo alla storia delle innovazioni tecnico scientifiche del settore professionale specifico.

CONTENUTI

- * Le rivoluzioni all'inizio dell'età contemporanea
 - Le caratteristiche del Settecento, secolo dei lumi
 - Le principali fasi della rivoluzione francese
 - Le cause e le conseguenze dell'ascesa di Napoleone Bonaparte
- * Le trasformazioni economiche e sociali dell'Ottocento
 - Le caratteristiche della prima e della seconda rivoluzione industriale
 - La ricaduta delle rivoluzioni sulla società industriale
- * I mutamenti politici dell'Europa durante l'Ottocento
 - Dall'età napoleonica alla Restaurazione
 - Le caratteristiche delle rivoluzioni del 1848-49
 - Le fasi e i protagonisti dell'unificazione italiana e tedesca
 - L'Italia nell'età della destra e della sinistra storica
- * La dissoluzione dell'ordine europeo
 - Il mondo nell'età dell'imperialismo
 - I caratteri dell'età giolittiana in Italia
 - Le principali fasi e protagonisti della prima guerra mondiale
 - Le fasi della rivoluzione russa

> UF - DIRITTO

RISULTATI ATTESI

- Descrivere le fonti del diritto e la loro gerarchia
- Descrivere gli organi dello stato, delle regioni, delle province e dei comuni.

CONTENUTI

- * Le fonti del diritto
 - La tipologia e la gerarchia delle fonti
 - Le caratteristiche della Costituzione italiana
 - I principi fondamentali della Costituzione
- * L'organizzazione dello Stato
 - Le caratteristiche dei sistemi elettorali e le caratteristiche del voto
 - Le diverse forme di stato e di governo

DEFINITIVA

- I partiti politici e il sistema elettorale italiano
- Gli elementi costitutivi dello Stato
- *L'ordinamento della Repubblica
 - L'elezione e le funzioni del Parlamento
 - I compiti e la composizione del Governo
 - L'ordinamento della Magistratura
 - L'elezione, i compiti e le responsabilità del Presidente della Repubblica
- *La pubblica amministrazione e le autonomie locali
 - Le funzioni e le caratteristiche degli organi amministrativi
 - Gli organi e le competenze dei Comuni e delle Comunità Montane
 - Le caratteristiche fondanti le Province
 - Gli organi e i poteri delle Regioni

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1		
N° Modulo	5		
Titolo	COMPETENZE TRASVERSALI		
Teoria	60	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 60
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti

Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Nel presente modulo vengono riportate

- specifiche Unità Formative
- e/o situazioni formative utili per la valutazione (da svolgere negli altri moduli)

che completano la formazione sulle competenze chiave di cittadinanza (comprese quelle relative all'educazione motoria e all'IRC)

> UF - EDUCAZIONE MOTORIA E ALLA SALUTE

RISULTATO ATTESO

- Eseguire azioni motorie basilari riferibili a specialità sportive individuali e/o di squadra, decodificando semplici messaggi verbali.
- Acquisire informazioni su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente (igiene, salute, affettività, sessualità, alimentazione, dipendenze, bullismo, vandalismo, educazione stradale).

CONTENUTI POSSIBILI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL RISULTATO ATTESO

A) EDUCAZIONE MOTORIA

- * Le attività di riscaldamento generale e specifico
- Esercizi di mobilità articolare
- Esercizi di rilassamento per il controllo della respirazione
- Posture corrette nelle attività quotidiane e sportive
- Norme di sicurezza per la prevenzione degli infortuni sportivi
- Norme comportamentali in caso di incidente sportivo
- * Le capacità motorie condizionali
- Attività di corsa con variazione di ritmi e parametri spazio-temporali
- Attività ed esercizi per le diverse espressioni della velocità
- Attività in circuito per la forza resistente
- Attività ed esercizi per la forza esplosiva nei salti e nei lanci
- Attività ed esercizi a carico naturale
- Attività ed esercizi di opposizione e resistenza
- * Le capacità motorie coordinative
- Attività ed esercizi di coordinazione dinamica generale
- Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche e di volo
- * Le attività sportive individuali
- Regolamento delle discipline proposte
- Tecnica e semplici applicazioni
- * Lo sport di squadra
- Esercizi di sensibilizzazione e manipolazione della palla
- Regolamenti e tecniche dei giochi proposti
- Semplici applicazioni in fase di gioco

B) EDUCAZIONE ALLA SALUTE

- * Incontri/Lezioni/Testimonianze/Dibattiti su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente. Possibili aree di intervento:
- Educazione all'affettività
- Educazione alimentare

DEFINITIVA

- Educazione stradale
- Dipendenze, vandalismo, bullismo

> UF RELIGIONE

RISULTATI ATTESI

- * Confrontarsi con la dimensione religiosa della vita umana.
- * Valutare il proprio percorso personale alla luce delle risposte del cristianesimo agli interrogativi universali dell'uomo, anche in confronto con altre religioni.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

- * Gli interrogativi universali dell'uomo:
 - questioni di senso a partire dalle esperienze personali
 - risposte del Cristianesimo
 - confronto con altre religioni
- * La natura e il valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea
- * Il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana:
 - diritti fondamentali
 - libertà di coscienza

I risultati attesi sono conformi al Decreto n. 176/2012 del Presidente della Repubblica in esecuzione dell'intesa sulle indicazioni didattiche per l'insegnamento della religione cattolica nelle scuole del secondo ciclo di istruzione e nei percorsi di istruzione e formazione professionale, sottoscritta dal Ministro dell'Istruzione e dal Presidente della Conferenza Episcopale Italiana.

> UF - INFORMATICA (COMPETENZA DIGITALE)

RISULTATI ATTESI

- * Uso del computer e gestione dei file
 - Utilizzare le funzioni principali del sistema operativo per operare efficacemente nell'ambiente di desktop
 - Organizzare in modo efficace i file e le cartelle in modo che siano semplici da identificare e trovare
- * Elaborazione testi
 - Creare documenti di piccole dimensioni contenenti testo e immagini
 - Applicare formattazioni ai documenti per migliorarne l'aspetto prima della distribuzione e della stampa
- * Foglio elettronico
 - Creare tabelle per il calcolo automatico di risultati mediante formule e funzioni matematiche
 - Formattare testi e numeri di una tabella per migliorarne l'aspetto prima della distribuzione e della stampa
- * Navigazione web e posta elettronica
 - Eseguire comuni operazioni di navigazione sul web per ricercare informazioni di interesse personale, scolastico e legate al settore professionale
 - Utilizzare i contenuti presenti e scaricabili delle pagine web essendo consapevoli delle problematiche legate alla validità, alla affidabilità, agli aspetti giuridici ed etici
 - Gestire la posta elettronica personale rispettando la netiquette nella composizione dei messaggi

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

A) Uso del computer e gestione dei file

- * Architettura di un personal computer
 - Componenti hardware di un PC
 - Software di sistema, applicativo e di utilità
 - Caratteristiche e tipologie di file
- * Sistema operativo
 - Uso delle icone e delle finestre
 - Avvio dei programmi applicativi
- * Gestione dei file
 - Organizzazione delle Cartelle dove archiviare i file
 - Procedure per duplicare, spostare, eliminare, ripristinare i file
 - Tecniche per ricercare i file all'interno delle cartelle

DEFINITIVA

B) Elaborazione testi

- * Creazione di un documento
 - Inserimento di testo corrente e di simboli speciali
 - Procedure per cancellare, copiare, spostare porzioni di testo
 - Controllo ortografico del testo inserito
 - Modalità di inserimento, posizionamento e dimensionamento di immagini
 - Inserimento di intestazione e piè di pagina
- * Formattazione di un documento
 - Impostazione del layout di pagina
 - Formattazione del testo
 - Formattazione dei paragrafi
- * Preparazione e stampa di un documento

C) Foglio elettronico

- * Creazione di una tabella
 - Orientarsi tra le celle di un foglio di lavoro
 - Modalità per inserire testi, numeri, date ed ore nelle celle
 - Procedure per modificare, cancellare, copiare e spostare i dati
- * Formule e le funzioni matematiche
 - Modalità di inserimento di formule aritmetiche
 - Riferimenti di cella relativi e assoluti
 - Concetto e modalità di inserimento di funzioni matematiche
- * Formattazione di una tabella
 - Formati numerici, data e ora
 - Formattazione del contenuto delle celle
 - Gestione degli allineamenti e dei bordi
- * Preparazione e la stampa di una tabella

D) Navigazione web e posta elettronica

- * Utilizzo di un browser
 - Procedure per la navigazione di base
 - Gestione delle impostazioni di sicurezza del browser
 - Utilizzo dei segnalibri delle pagine web
- * Ricerca di informazioni
 - I motori di ricerca
 - Tecniche di ricerca delle informazioni
- * Estrazione di materiale dal web
 - Procedure per scaricare file dal web
 - Procedure per copiare testo e immagini da una pagina web a un documento
- * Gestione della posta elettronica
 - Creazione di un proprio indirizzo di posta elettronica
 - Preparazione e invio di un messaggio nel rispetto della netiquette (galateo della rete)
 - Ricezione, risposta e inoltro di messaggi
 - Gestione dei messaggi e dei contatti

> UF TECNICHE DI APPRENDIMENTO (COMPETENZA IMPARARE AD IMPARARE)

RISULTATO ATTESO

- Riconoscere il proprio stile di apprendimento, cogliendo punti di forza e criticità.
- Acquisire strumenti di supporto allo studio, migliorando la ritenzione/trasmissione delle informazioni e riducendo i tempi di apprendimento.

CONTENUTI

- Riflessione e confronto sulle modalità di studio
- Tecniche di apprendimento e acquisizione delle informazioni
- Tecniche di programmazione e pianificazione del tempo per lo studio personale
- Modalità per prendere appunti
- Organizzazione e archiviazione delle informazioni
- Mappe come strumento per schematizzare i concetti appresi

> LE GESTIONE PERCORSO FORMATIVO (COMPETENZA SENSO INIZIATIVA E

DEFINITIVA

COMPETENZE PERSONE FORMATIVE (COMPETENZE PERSONE INERENTI ALL'IMPRESA) IMPRENDITORIALITÀ)

RISULTATO ATTESO

- Interagire all'interno del gruppo di allievi in maniera positiva, valorizzando le proprie e le altrui capacità
- Cogliere limiti, regole ed opportunità del contesto formativo, professionale e sociale
- Assumersi compiti e portarli a termine in modo soddisfacente
- Evidenziare le motivazioni personali rispetto al proprio progetto di sviluppo professionale

CONTENUTI

- Accoglienza: conoscere i nuovi compagni, condividere attese, desideri, preoccupazioni circa il percorso formativo scelto
- Ambientamento: luoghi, regole, persone dell'organizzazione di inserimento
- Autovalutazione: come diagnosticare e valorizzare competenze ed esperienze acquisite
- Rinforzo dell'immagine di sé, dell'autostima e della sicurezza all'interno del gruppo-classe
- Prevenzione delle prevaricazioni (fisiche, psicologiche e sociali)
- Diritti e doveri nel contesto formativo, professionale e sociale
- Responsabilità ed impegni del singolo e del gruppo classe
- Analisi della figura professionale di riferimento e sviluppi lavorativi
- Contratto d'aula: rilevazione delle aspettative individuali e di gruppo, contenuti e clausole del contratto, modalità di verifica e monitoraggio del rispetto dei termini sottoscritti, anche in funzione del Sistema Qualità dell'Ente

ESEMPI DI ULTERIORI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo)

- * Osservazione del livello di autonomia nella pianificazione e realizzazione delle attività previste dal profilo professionale
- * Osservazione della qualità e del livello di collaborazione all'interno della classe nell'ambito della realizzazione di attività di gruppo (es. unità di apprendimento)

> COMPETENZA CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

(non previste UF)

RISULTATO ATTESO

- * Cogliere il significato delle principali forme di espressione artistica e culturale attraverso la contestualizzazione nel periodo storico di riferimento
- * Descrivere, valutare ed apprezzare beni culturali e ambientali del proprio territorio

ESEMPI DI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo, in particolare nelle aree Competenza linguistica e Competenza storico-socio-economica)

- * Descrizione, completando una scheda, delle caratteristiche di un movimento/periodo artistico o culturale collocandolo nel tempo e nello spazio.
- * Data l'immagine di un'opera d'arte/bene culturale (edificio, quadro, affresco, rilievo, scultura, vaso, disegno) elaborazione di una scheda descrittiva utilizzando una traccia data.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1			
N° Modulo	6			
Titolo	TECNOLOGICO			
Teoria		Pratica	205	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 205
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA
UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE
UF4 - DISEGNO TECNICO
UF5 - LAVORARE IN SICUREZZA

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA

RISULTATO ATTESO

- Descrivere i fenomeni elettrici le proprietà elettriche dei materiali impiegati
- Applicare le leggi che regolano il funzionamento dei circuiti elettrici e ricavare le grandezze elettriche in gioco
- Risolvere problemi relativi ai circuiti elettrici alimentati in corrente continua
- Analizzare e relazionare le misure elettriche effettuate nei circuiti elettrici alimentati in corrente continua

CONTENUTI

- *Natura dell'elettricità e materiali impiegati
- *Circuito elettrico
- *Legge di Ohm
- *Fenomeni elettrochimici
- *Fenomeni elettrostatici
- *Collegamenti elettrici
- *Risolvere problemi dei circuiti elettrici
- *Bilancio energetico del circuito e caduta di tensione in linea
- *Misure elettriche in corrente continua

UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

RISULTATO ATTESO

- Descrivere le caratteristiche strutturali e funzionali dei componenti impiegati negli impianti elettrici
- Riconoscere le apparecchiature, i componenti elettrici installati negli impianti di utenze civili ed il loro collegamento
- Distingue la normativa e la tecnica per la realizzazione degli impianti
- Scegliere in base a delle tabelle l'apparecchiatura elettrica e il corrispettivo cavo sulla base della corrente nominale per utenze civili
- Descrivere le tecniche di realizzazione di un impianto di terra

CONTENUTI

- *Dispositivi di comando, controllo e prelievo
- *Corpi illuminanti
- *Cavi (tipologia, caratteristiche e nomenclatura)
- *Tubi e canali
- *Dispositivi di protezione (magnetotermici, differenziali, etc.)
- *Impianti di terra

DEFINITIVA

UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE NEL SETTORE ELETTRICO

RISULTATO ATTESO

- Applicare le leggi che regolano il settore dell'impiantistica elettrica
- Distinguere la normativa e la tecnica per la realizzazione degli impianti
- Consultare la documentazione tecnica e normativa
- Applicare e rispettare le norme che regolano la sicurezza sul luogo di lavoro nella realizzazione degli impianti elettrici
- Redigere la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte ed i suoi allegati
- Redigere la documentazione di base richiesta per svolgere semplici lavori di impiantistica elettrica civile

CONTENUTI

*Normativa e legislazione:

norme CEI 64-8 e 64-50 (guida)

norme armonizzate CENELEC ed IEC

enti certificatori IMQ

leggi e decreti di riferimento finalizzate agli impianti elettrici civili (DM 37/08)

comprendere le principali norme di sicurezza personale

classificare gli impianti secondo le norme CEI in base all'ambiente di installazione e distribuzione

locali bagno CEI 64-8/7

gradi IP - IK

*Impianti di terra:

*Consultazione della documentazione tecnica cartacea e non: - cataloghi relativi alle apparecchiature e ai componenti elettrici

*Dichiarazione di conformità e suoi allegati

Documentazione di base (p.es. elenco materiali, preventivi, rapportino lavoro svolto, etc.)

UF4 - DISEGNO TECNICO

RISULTATO ATTESO

- Utilizzare strumenti, simbologia e metodi di rappresentazione grafica unificati
- Distinguere la simbologia CEI di riferimento per la rappresentazione grafica dei componenti elettrici di un impianto civile
- Disegnare e modificare schemi elettrici funzionali
- Interpretare disegni di edilizia civile
- Rappresentare graficamente, con strumenti di disegno tradizionale e/o informatici, schemi elettrici civili
- Compilare la distinta dei materiali
- Redigere semplici preventivi

CONTENUTI

*Attrezzature utilizzate per il disegno tecnico - materiali necessari per realizzare disegni
impostazioni per la realizzazione di disegni

*Simbologia

simbologia elettrica per la rappresentazione delle apparecchiature utilizzate in ambito civile negli schemi funzionali, topografici e unifilari

simbologia architettonica, caratteristiche delle strutture edilizie e scale di rappresentazione

*Rappresentazioni grafiche di schemi per impianti elettrici civili

schemi/circuiti di illuminazione e prese anche su planimetrie

schemi/circuiti di distribuzione (centralini, quadri, etc.)

schemi/circuiti di impianti ausiliari (p.es. citofono, telefono, antintrusione, tv, etc.)

*Preventivazione

UF5 - LAVORARE IN SICUREZZA

RISULTATO ATTESO

- Adottare, nell'ambito del proprio lavoro, comportamenti adeguati nel rispetto delle normative sulla sicurezza e delle tutele previste per il lavoratore.

CONTENUTI

* Motivazione alla prevenzione

La valenza socio-economica della sicurezza, terminologia, dati sugli infortuni locali, nazionali ed europei ed i loro costi.

* Aspetti generali

DEFINITIVA

Il pericolo, il rischio e l'esposizione al rischio nel lavoro

Approccio ai rischi nel lavoro e gestione dei rischi

D. Lgs 81/2008 (TUSL) e successive modifiche: parte generale (valutazione dei rischi, obblighi del Datore di lavoro, obblighi dei lavoratori, consultazione e partecipazione dei lavoratori)

Panoramica sui dispositivi di protezione individuale

La segnaletica di sicurezza nel lavoro

L'etichettatura dei contenitori di sostanze pericolose e la scheda di sicurezza

* Principali tipologie di rischio

rischio elettrico, rischio meccanico, rischio chimico.

* Sicurezza e Tutela della salute

I luoghi di lavoro; principali norme d'igiene nei luoghi di lavoro.

La gestione dei principali rischi nel lavoro:

esposizione al rumore;

esposizione alle polveri.

Nozioni di base sulla gestione dei rischi derivanti dalla movimentazione manuale del carico

La gestione del rischio elettrico

*Elementi di primo soccorso

Nozioni di base del primo soccorso e comportamento del soccorritore.

*Elementi di primo prevenzione incendi

Nozioni Principi di combustione e incendio

La gestione del rischio incendio

La procedura d'evacuazione d'emergenza.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1			
N° Modulo	7			
Titolo	TECNICO-PROFESSIONALE			
Teoria		Pratica	303	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 303
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

UF1 - Organizzazione del lavoro
UF2 - Installazione degli impianti elettrici
UF3 - Cablaggio degli impianti elettrici
UF4 - Verifica e manutenzione degli impianti

UF1 - Organizzazione del lavoro

Prestazioni chiave di riferimento:

- Pianificare tempi/modalità d'installazione impianto elettrico e organizzare il cantiere di lavoro
- Monitorare il funzionamento di strumenti ed attrezzature ordinarie per l'esecuzione dei lavori

RISULTATO ATTESO

- Individuare la sequenza delle lavorazioni e operazioni per installare l'impianto elettrico
- Leggere la documentazione tecnica relativa all'impianto da installare
- Scegliere i materiali da utilizzare in base al progetto e alle norme tecniche
- Individuare i dispositivi di protezione individuale idonei al tipo di lavorazione
- Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino

CONTENUTI

- Lettura di disegni edili e relazioni tecniche
- Organizzare il cantiere
- Scelta dei materiali da catalogo
- Schemi di collegamento e manuali d'uso di apparecchiature elettriche
- Cronoprogramma dei lavori
- Scelta dei Dispositivi di Protezione Individuale in relazione al lavoro da eseguire
- Pulizia del posto di lavoro
- Norme igienico-sanitarie di lavoro

UF 2 - Installazione degli impianti elettrici

Prestazioni chiave di riferimento:

- Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici

RISULTATO ATTESO

- Fissare apparecchiature, canalizzazioni, morsettiere e quadri elettrici
- Eseguire lavorazioni meccaniche per il fissaggio di canalizzazioni e quadri
- Impiegare le protezioni personali adeguate alle lavorazioni
- Eseguire la posa di canalizzazioni, scatole e canali da incasso e da parete
- Eseguire la posa di cavi elettrici conformemente agli schemi elettrici forniti da progetto
- Montaggio delle apparecchiature elettriche

CONTENUTI

- Schemi elettrici
- Documentazione tecnica di montaggio apparecchiature
- Tecniche di tracciatura e la posa di canalizzazioni e quadri
- Realizzazione di semplici lavorazioni e particolari meccanici

DEFINITIVA

- Realizzazione dei centralini di distribuzione
- Posare i cavi
- DPI e comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni.

UF3 - Cablaggio degli impianti elettrici

Prestazioni chiave di riferimento:

- Montare apparecchiature e accessori su quadro con esecuzione cablaggio
- Cablare l'impianto elettrico

RISULTATO ATTESO

- Eseguire i collegamenti elettrici
- Separare i cavi di potenza da quelli di segnale
- Applicare le Identificazioni ai cavi
- Cablare l'impianto conformemente a quanto stabilito dagli schemi elettrici forniti

CONTENUTI

- Attrezzatura per l'esecuzione dei lavori
- Sicurezza comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni.
- Realizzazione di circuiti terminali
- Realizzazione di circuiti di impianto singolo - circuito di distribuzione dorsali.
- Realizzazione di circuiti di impianto per parti comuni
- Realizzazione di circuiti citofonici
- Realizzazione dei circuiti di comando per lampade

UF4 - Verifica e manutenzione degli impianti

Prestazioni chiave di riferimento:

- Verificare e certificare quadro elettrico
- Verificare e certificare impianto elettrico
- Eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria impianti elettrici

RISULTATO ATTESO

- Verificare presenza e assenza di tensione e la corrispondenza tra i cablaggi
- Impiegare le protezioni personali a difesa di contatti elettrici accidentali
- Collaudare il funzionamento del quadro elettrico e dell'impianto ad esso associato
- Effettuare le misure necessarie alla tipologia dell'impianto installato
- Verificare la funzionalità delle protezioni elettriche
- Approntare le segnalazione relativa all'intervento di manutenzione
- Eseguire l'intervento manutentivo
- Compilazione del registro di manutenzione

CONTENUTI

- Strumentazione di misura
- Tecniche per valutare la correttezza dei cablaggi
- Misure elettriche necessarie per la valutazione del funzionamento dell'i.e.
- DPI per l'intervento di manutenzione
- Prove a vista
- Attrezzatura a corredo della figura professionale
- Dispositivi di segnalazioni per intervento di manutenzione
- Registro di manutenzione
- Verificare presenza e assenza di tensione
- Verificare i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico
- Manutenzione ordinaria e straordinaria

Al termine dell'area, mediante specifica prova di valutazione o tramite l'esame di fine anno, verranno raggiunte le seguenti prestazioni:

- * Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici
- Fissare canalizzazioni sotto traccia e scatole di derivazione
- * Verificare e certificare impianto elettrico
- Verificare l'impianto elettrico.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1			
N° Modulo	8			
Titolo	LARSA			
Teoria	50	Pratica	50	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 100
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

MODALITÀ DI GESTIONE DEI LARSA

In sede di verifica periodica della programmazione formativa o di valutazione intermedia, il referente del corso, assieme ai docenti, accerterà:

- la necessità di prevedere dei Larsa di RECUPERO per quegli allievi che non hanno raggiunto gli obiettivi previsti;
- l'opportunità di realizzare dei Larsa di APPROFONDIMENTO per quegli allievi che sono in linea con gli apprendimenti.

Questa verifica permetterà una programmazione mirata dei LARSA attivabili presso la struttura formativa e la composizione di gruppi omogenei, costituibili con allievi appartenenti a classi diverse e, potenzialmente, anche ad enti diversi.

Normalmente i Larsa saranno realizzati nei periodi:

- gennaio/febbraio, dopo gli scrutini relativi alla prima parte dell'anno formativo;
- aprile/maggio, in vista degli esami finali;
- settembre/ottobre, in particolare per quegli allievi promossi all'annualità successiva ma con debiti formativi da colmare.

Sono attivabili anche Larsa di PASSAGGIO per quegli allievi interessati a passare/continuare dopo la qualifica nel sistema di istruzione superiore.

Possono essere incaricati della docenza nei Larsa anche i formatori titolari della corrispondente disciplina nel percorso curricolare.

CONTENUTI

* Per i Larsa di RECUPERO: argomenti affrontati nelle singole UF e rispetto ai quali gli allievi manifestano debiti formativi.

* Per i Larsa di APPROFONDIMENTO: tematiche individuate in fase di programmazione sulla base delle indicazioni del referente del corso e dei docenti, eventualmente coinvolgendo nella scelta gli allievi meritevoli.

* Per i Larsa di PASSAGGIO: contenuti definiti con gli Istituti Superiori cui si iscriveranno gli allievi.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	1		
N° Modulo	9		
Titolo	ESAME INTERMEDIO PRIMO ANNO		
Teoria	8	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 8
	<input type="checkbox"/> reparto	<input type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

L'esame intermedio verrà organizzato da ogni singolo ente formativo seguendo:

- le linee guida regionali e relativo Allegato C - Standard minimi regionali per la predisposizione degli esami di fine annualità e di fine percorso (qualifica e diploma professionale)
- il proprio sistema di assicurazione qualità
- le modalità organizzative seguite da parte di ogni ente per la valutazione delle competenze previste nell'anno formativo

La durata dell'esame è compresa tra 8 e 16 ore.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	1			
Titolo	LINGUA ITALIANA			
Teoria	100	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 100	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF LINGUA ITALIANA

RISULTATO ATTESO

* Espressione orale

- Relazionare oralmente su un argomento di studio o un'attività svolta, seguendo la scaletta preparata per l'esposizione, esprimendosi con correttezza e proprietà di linguaggio.
- Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale
- Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni ed idee
- Riconoscere e applicare le principali norme morfosintattiche della lingua italiana (analisi logica).

* Comprensione testi

- Leggere e comprendere relazioni e articoli di giornale e formulare su di essi valutazioni che tengano in considerazione i parametri dei modelli testuali considerati.
- Analizzare uno o più autori/testi letterari
- Confrontare e cogliere le differenze di diversi testi non continui anche ad uso professionale

* Produzione testi

- Riassumere e commentare testi inerenti il programma trattato.
- Scrivere articoli di giornale e relazioni, selezionando le informazioni necessarie alla stesura del testo.
- Scrivere semplici testi argomentativi-assertivi anche mediante l'utilizzo di strumenti informatici

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* La proposizione: soggetto, predicato, complemento oggetto, principali complementi indiretti

- * Le scalette e le mappe concettuali
- L'organizzazione delle informazioni
- La costruzione della scaletta

* Lo stile espositivo, l'impostazione della voce e la gestualità

- * Il lessico appropriato al contesto
- Il lessico professionale e i prestiti linguistici
- Il gergo giovanile e i prestiti linguistici

* Le caratteristiche dei testi informativi ed espositivi

- Lo scopo
- L'organizzazione dei contenuti
- La narrazione e la descrizione
- Il registro linguistico

* La notizia e la cronaca giornalistica

- La struttura del quotidiano

DEFINITIVA

- Il linguaggio del giornale
- La struttura di un articolo

- * Lettura ed analisi di uno o più autori/testi letterari
- * Lettura e confronto di più testi non continui (grafici, tabelle, figure, mappe, moduli, ricevute, buoni, certificati...)

- * La produzione di testi
- L'articolo di giornale
- La relazione: tipologie; fasi della stesura: documentazione, selezione, pianificazione, elaborazione scritta e revisione
- L'annuncio economico

- * Il riassunto
- Sintetizzare (concetto di riassunto o sintesi)
- Schematizzare
- Organizzare le informazioni per redigere il riassunto
- Stesura e revisione del riassunto

- * Le caratteristiche dei testi argomentativi

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	2			
Titolo	LINGUA INGLESE LIVELLO A1+			
Teoria	50	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 50	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF - LINGUA INGLESE LIVELLO A1 PLUS

RISULTATO ATTESO

Parlare, scrivere, comprendere e leggere ad un livello iniziale (A1+), argomenti legati agli sport, al cibo, ai viaggi, alla città, ai paesaggi, alle indicazioni stradali, al contesto professionale.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* Grammatica coerente con il livello A1 +

* Fonetica

* Regole di conversazione

* Simulazione di dialoghi

- Descrivere il proprio ambiente di lavoro (spazi, strumenti, attrezzature) e le proprie mansioni
- Dire ciò che piace o non piace
- Chiedere / raccontare come si passa il tempo libero e le vacanze
- Chiedere / dare informazioni sulla città, le indicazioni stradali e i mezzi di trasporto
- Descrivere un paesaggio
- Chiedere / raccontare informazioni sugli sport praticati e i cibi preferiti
- Chiedere / dare consigli
- Esprimere divieti e doveri
- Chiedere / dare permessi
- Esprimere capacità e abilità

* Composizione scritta

- Uso del dizionario bilingue
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale legato al settore di studi
- Pronuncia di un repertorio di parole e frasi di uso ricorrente in ambito professionale
- Stesura di lettere personali
- Stesura di messaggi di invito e di ringraziamento
- Dattatura di brevi testi attinenti la sfera professionale (con lessico noto)

* Esercitazioni di comprensione orale e scritta mediante testi su usi, costumi, tematiche sociali, culturali e storiche dell'area anglofona

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	3			
Titolo	MATEMATICO-SCIENTIFICO			
Teoria	130	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 130	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF - ELEMENTI MATEMATICI

RISULTATI ATTESI

* Algebra

- Risolvere equazioni di secondo grado e sistemi di equazioni lineari
- Risolvere problemi anche professionali utilizzando gli strumenti matematici, ed algebrici di 2° grado.

* Trigonometria applicata

- Conoscere ed utilizzare i principali sistemi di misurazione degli angoli nel piano.
- Conoscere il significato geometrico delle funzioni trigonometriche.
- Utilizzare gli strumenti principali per il calcolo delle funzioni trigonometriche.
- Risolvere problemi ed espressioni mediante l'utilizzo delle funzioni trigonometriche.
- Risolvere semplici problemi geometrici, tecnologici e professionali utilizzando gli strumenti matematici, geometrici ed algebrici di 2° grado

* Statistica

- Rilevare, organizzare e rappresentare dati (anche di carattere professionale e settoriale) mediante tabelle e diagrammi.
- Elaborare e interpretare dati mediante indicatori statistici di base.
- Determinare la probabilità di eventi elementari.

CONTENUTI

* ALGEBRA

- Tipi di equazioni di 2° grado.
- Risoluzione delle equazioni pure e spurie.
- Formula risolutiva per equazioni complete.
- Equazioni binomie.
- Equazioni biquadratiche.
- Equazioni irrazionali.
- Metodo di sostituzione per la risoluzione di sistemi di 2° grado.
- Sistemi simmetrici elementari.
- Risoluzione di problemi di vario tipo utilizzando gli strumenti matematici, geometrici ed algebrici di secondo grado.

* TRIGONOMETRIA APPLICATA

- Misure degli angoli: radianti e sessagesimali.
- Andamento delle funzioni trigonometriche.
- Calcolo di sen, cos, tan di archi notevoli.
- Riduzione di angoli maggiori di 90° al primo quadrante.
- Uso delle tavole e della calcolatrice.
- Relazioni fondamentali delle funzioni trigonometriche.

DEFINITIVA

- Applicazione di tecniche e procedure in ambito tecnologico e professionale.
- Risoluzione di problemi di trigonometria.
- Risoluzione del triangolo non rettangolo Teorema dei Seni e Teorema di Carnot.
- Risoluzione di semplici identità trigonometriche.

* STATISTICA

- I dati statistici
- La rilevazione e l'organizzazione dei dati
- La rappresentazione grafica dei dati (tabelle e diagrammi)
- L'elaborazione dei dati e i principali indicatori statistici
- L'interpretazione dei dati e degli indicatori
- Calcolo delle probabilità

> UF - ELEMENTI SCIENTIFICI

RISULTATO ATTESO

- Cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno all'ambito professionale
- Leggere e rappresentare dati scientifici appartenenti ai processi di settore individuando le grandezze fisiche, le relative modalità di misura e le relazioni fra di esse
- Esplorare e comprendere alcuni elementi tipici dell'ambiente naturale ed umano inteso come sistema

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* Meccanica dei fluidi

- statica dei liquidi
- caratteristiche dei fluidi
- pressione e sue unità di misura
- effetti della pressione idrostatica, leggi di Pascal, Stevino e principio di Archimede
- dinamica dei liquidi
- la portata e la sua unità di misura, leggi di Bernoulli e Torricelli
- fisica degli aeriformi
- pressione atmosferica, esperienza di Torricelli
- comprimibilità dei gas
- legge di Boyle e Mariotte
- Raccolta e la rappresentazione di dati

* Termologia

- Calore, temperatura e unità di misura
- Taratura di un termometro, scale termometriche
- Trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento, dilatazione termica
- Dilatazione dei solidi, liquidi e gas
- Passaggi di stato dei corpi
- Termodinamica
- Equivalenza tra calore e lavoro meccanico
- I principi della termodinamica
- Rendimento termodinamico
- Raccolta e rappresentazione dei dati per la soluzione di semplici problemi

* Trasformazione dell'energia

- Fonti energetiche alternative e rinnovabili
- Effetti sull'ambiente degli agenti inquinanti
- Smaltimento ed il recupero dei rifiuti

* Elementi di biologia

- Analizzare e riconoscere la morfologia ed il funzionamento dei principali organi ed apparati del corpo umano
- Conoscere i rischi biomeccanici relativi al proprio profilo professionale

Concorrono al raggiungimento dei risultati attestati indicati anche quelli previste nell'area professionalizzante (in particolare dall'UF - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA) e nell'area trasversale (in particolare dall'UF - INFORMATICA)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	4			
Titolo	STORICO SOCIO ECONOMICO			
Teoria	50	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 50	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF 1 - STORIA

RISULTATI ATTESI

- Cogliere i cambiamenti storici più rilevanti dal periodo successivo alla prima mondiale fino al secondo dopoguerra, identificando gli elementi maggiormente significativi per distinguere e confrontare periodi e aree geografiche diverse.
- Cogliere i cambiamenti economici, sociali e culturali del periodo di riferimento anche attraverso modalità multimediali, con particolare riguardo alla storia delle innovazioni tecnico-scientifiche del settore professionale specifico.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

- * Il primo dopoguerra
 - I trattati di pace e i nuovi assetti geo-politici
 - Le ricadute della situazione economica e demografica
 - I motivi dell'indebolimento della democrazia in Europa
- * L'Italia tra le due guerre e la crisi degli stati liberali
 - Le cause che portarono allo sviluppo del fascismo
 - L'Italia nel ventennio fascista
 - I fattori di crisi delle democrazie liberali
- * La Germania di Hitler e il nazismo
 - Le cause della crisi economica tedesca del dopoguerra
 - Le cause e le fasi dell'ascesa di Hitler al potere
 - Le caratteristiche del Terzo Reich
- * Le principali fasi e protagonisti della seconda guerra mondiale
 - Le cause e l'inizio del secondo conflitto mondiale
 - lo sviluppo del conflitto e i motivi dell'entrata in guerra degli USA
 - le caratteristiche della situazione dell'Italia dopo l'armistizio

> UF 2 - DIRITTO

RISULTATI ATTESI

- Delineare i concetti giuridici di diritto, dovere e libertà della persona.
- Descrivere i diritti e i doveri fondamentali dei cittadini collegandoli alla propria esperienza personale
- Descrivere le problematiche relative alla tutela dei diritti umani, alla promozione delle pari opportunità e all'integrazione.

CONTENUTI

- * Origini e funzioni del diritto
 - Le principali caratteristiche del diritto dalle origini alle costituzioni moderne
 - Le caratteristiche dello Stato di diritto e dello Stato sociale
- * I diritti e i doveri del cittadino
 - Le caratteristiche delle norme sociali e delle norme giuridiche
 - Gli elementi distintivi dei soggetti e dell'oggetto del diritto

DEFINITIVA

- Il concetto di libertà del cittadino in contesto sociale
- Gli ambiti giuridici delle libertà della persona
- * La promozione delle Pari Opportunità
 - I significati delle Pari Opportunità
 - Gli elementi normativi in materia di Pari Opportunità

> UF 3 - ECONOMIA

RISULTATO ATTESO

- Descrivere lo scopo, i soggetti e gli elementi strutturali dell'attività economica, in generale, e del proprio territorio, in particolare.

CONTENUTI

- * Elementi di economia
 - I concetti di base dell'attività economica
 - I soggetti e le caratteristiche dei sistemi economici moderni
- * I conti economici nazionali e regionali
 - Le spese e le entrate dello Stato
 - I redditi e la loro classificazione
 - Le caratteristiche dei consumi, del risparmio e degli investimenti
- * L'impresa e la produzione
 - Elementi strutturali e classificazione delle imprese
 - Le forme i costi di produzione
 - Le organizzazioni e le caratteristiche delle aziende odierna
- * L'economia del territorio
 - Il concetto di settore economico
 - I comparti produttivi più rilevanti in contesto regionale
 - Le caratteristiche distintive delle forme di impresa presenti sul territorio

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2		
N° Modulo	5		
Titolo	COMPETENZE TRASVERSALI		
Teoria	50	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 50
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Nel presente modulo vengono riportate

- specifiche Unità Formative
- e/o situazioni formative utili per la valutazione (da svolgere negli altri moduli)

che completano la formazione sulle competenze chiave di cittadinanza (comprese quelle relative all'educazione motoria e all'IRC)

> UF - EDUCAZIONE MOTORIA E ALLA SALUTE

RISULTATO ATTESO

- Eseguire azioni motorie sequenziali, decodificando correttamente le indicazioni dell'insegnante/arbitro.
- Applicare i regolamenti delle specialità sportive proposte.
- Acquisire informazioni su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente (igiene, salute, affettività, sessualità, alimentazione, dipendenze, bullismo, vandalismo, educazione stradale).

CONTENUTI POSSIBILI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL RISULTATO ATTESO

A) EDUCAZIONE MOTORIA

- * Attività rivolte al miglioramento della resistenza allo sforzo prolungato
- Corsa endurance
- Corsa con variazioni di ritmo
- Percorsi e circuiti eseguiti senza recupero o con breve recupero
- Aumento graduale dei carichi di lavoro
- * Attività rivolte all'incremento della rapidità di esecuzione dei gesti e di velocità anche nella corsa
- * Esercizi di potenziamento muscolare
- * Esercizi di opposizione e resistenza
- * Esercizi di mobilità articolare generale e segmentaria
- * Esercizi di stretching
- * Azioni motorie sequenziali
- Esercizi di associazione di diversi schemi motori
- Esercitazioni di percezione spazio-temporale e ritmica anche con stimoli uditivi e visivi
- Esercitazioni per il miglioramento della destrezza e precisione del gesto
- Riflessioni verbali sulle esercitazioni proposte
- Test di valutazione motoria e successive ripetizioni per verificare eventuali progressi
- * Lo sport di squadra
- Esercizi di sensibilizzazione e manipolazione della palla
- Fondamentali individuali delle specialità proposte
- Regolamenti e tecniche di gioco degli sport proposti
- Schieramenti base in attacco e in difesa
- Gestione degli spazi in attacco e in difesa
- Applicazioni in fase di gioco

B) EDUCAZIONE ALLA SALUTE

- * Incontri/Lezioni/Testimonianze/Dibattiti su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente. Possibili aree di intervento:

DEFINITIVA

- Educazione all'affettività
- Educazione alimentare
- Educazione stradale
- Dipendenze, vandalismo, bullismo

> UF RELIGIONE

RISULTATI ATTESI

* Valutare il contributo della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose.

* Dialogare nel rispetto e in modo costruttivo in un orizzonte multiculturale e multireligioso.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* La realtà attuale delle Chiesa

- origine e natura della Chiesa
- forme di azione nel mondo: annuncio, sacramenti e carità

* I segni del cristianesimo nella tradizione culturale

* Il confronto in un orizzonte multiculturale e multi religioso:

- rapporto tra cattolicesimo e altri movimenti religiosi
- dialogo interreligioso ed ecumenismo
- differenza fra pratica religiosa, fondamentalismo, superstizione ed esoterismo

* Giustizia e pace, libertà e fraternità nelle attese dei popoli e nell'insegnamento del cristianesimo

I risultati attesi sono conformi al Decreto n. 176/2012 del Presidente della Repubblica in esecuzione dell'intesa sulle indicazioni didattiche per l'insegnamento della religione cattolica nelle scuole del secondo ciclo di istruzione e nei percorsi di istruzione e formazione professionale, sottoscritta dal Ministro dell'Istruzione e dal Presidente della Conferenza Episcopale Italiana.

> UF - INFORMATICA (COMPETENZA DIGITALE)

RISULTATI ATTESI

* Uso del computer e gestione dei file

- Utilizzare programmi per comprimere ed estrarre file di grandi dimensioni
- Utilizzare un software antivirus per proteggere il computer dai virus

* Elaborazione testi

- Produrre documenti contenenti testo, immagini, tabelle e grafici
- Creare documenti modello con impostazioni di layout e stili di formattazione predefiniti
- Salvare un documento in diversi formati

* Foglio elettronico

- Produrre tabelle di calcolo e analisi dati basate su testi, numeri, date e ore
- Creare e formattare grafici per trasmettere informazioni in modo significativo

* Strumenti di presentazione

- Creare presentazioni contenenti testo, immagini e grafici a partire da modelli predefiniti
- Applicare effetti di animazione e transizioni alle presentazioni

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE I RISULTATI ATTESI

A) Uso del computer e gestione dei file

* Compressione dei file

- Caratteristiche dei principali software di compressione
- Procedure per comprimere file
- Procedure per estrarre file da un archivio compresso

DEFINITIVA

* Protezione dai virus

- Concetto di virus e modalità di trasmissione ad un computer
- Utilizzo dei software antivirus per proteggere il computer

B) Elaborazione testi

* Gestione di documenti complessi

- Modalità di inserimento, dimensionamento e formattazione di tabelle dati
- Modalità di inserimento, posizionamento e dimensionamento di grafici
- Gestione dei riferimenti automatici (sommario, note a piè pagina, didascalie)

* Creazione di documenti modello

- Impostazione del layout base del documento modello
- Creazione di stili di testo e di paragrafo personalizzati
- Creazione di moduli precompilati con campi da completare
- Modalità di salvataggio e utilizzo dei documenti modello

* Salvataggio in diversi formati

- Salvataggio in formato compatibile con versioni precedenti
- Salvataggio in formato PDF

C) Foglio elettronico

* Creazione di un tabelle di calcolo e analisi dati

- Principali funzioni per la gestione di testi, date e ore
- Funzioni logiche per prendere decisioni in automatico
- Procedure per ordinare e filtrare un elenco di dati

* Gestione di più fogli di lavoro

- Utilizzo di più fogli di lavoro per suddividere i dati di un progetto complesso
- Collegamento dei dati tra diversi fogli di lavoro

* Rappresentazione grafica dei dati

- Criteri per la scelta del tipo di grafico in funzione delle informazioni da trasmettere
- Procedura di creazione di un grafico a partire dai dati di una tabella
- Procedure per modificare un grafico al fine di migliorare l'interpretazione delle informazioni

* Preparazione e stampa di tabelle, elenchi e grafici

D) Strumenti di presentazione

* Creazione di una nuova presentazione

- Scelta di un layout predefinito per le diverse diapositive
- Modalità di inserimento e formattazione di titolo, testo corrente ed elenchi puntati
- Modalità di inserimento, posizionamento e dimensionamento di immagini
- Modalità di inserimento, posizionamento, dimensionamento e formattazione di forme grafiche
- Scelta e utilizzo di un modello predefinito di presentazione

* Preparazione della presentazione

- Gestione degli effetti di animazione predefiniti sui diversi elementi di una diapositiva
- Gestione degli effetti di transizione tra le diapositive
- Modalità di avvio e gestione della presentazione

> UF GESTIONE PERCORSO FORMATIVO (COMPETENZA SENSO INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA')

RISULTATO ATTESO

- Collaborare attivamente con la struttura formativa per l'individuazione dell'organizzazione che ospiterà lo stage.
- Apprendere le metodologie osservative necessarie per un proficuo e responsabile svolgimento dello stage e per una sistematizzazione a posteriori dell'esperienza vissuta
- Stabilire obiettivi realistici e relative priorità, nella pianificazione del proprio operato

CONTENUTI

- Raccolta dei suggerimenti e delle aspettative dei singoli corsisti rispetto alle organizzazioni di inserimento stage
- Definizione del progetto formativo da sviluppare durante il tirocinio: programma concordato tra tutor formativo, tutor aziendale e corsista
- Consegna della documentazione relativa al tirocinio formativo e spiegazione della stessa
- Indicazioni per la stesura della relazione sullo stage: quali informazioni raccogliere
- Inserimento efficace nel mondo del lavoro: norme di comportamento ed educazione; creazione di relazioni collaborative con i colleghi; pianificazione della propria attività; assertività e propositività.

DEFINITIVA

ESEMPI DI ULTERIORI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo)

* Osservazione del livello di autonomia nella pianificazione e realizzazione delle attività previste dal profilo professionale

> **COMPETENZA IMPARARE AD IMPARARE**
(non previste UF)

RISULTATO ATTESO

* Cogliere i vantaggi che possono derivare al proprio apprendimento dal lavorare in modo collaborativo e condiviso con i pari e i docenti

* Scegliere e utilizzare varie fonti e varie modalità di formazione (anche informale) per sviluppare il proprio apprendimento

ESEMPI DI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo)

- Osservazione della qualità e del livello di collaborazione all'interno della classe e fra allievi e formatori nell'ambito della realizzazione di attività di gruppo (es. unità di apprendimento)

- Ricerca in Internet di opportunità di formazione formale e informale coerenti con gli interessi e il percorso professionale previsto per ciascun allievo, e organizzazione delle informazioni raccolte.

> **COMPETENZA CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE**
(non previste UF)

RISULTATO ATTESO

* Cogliere il significato delle principali forme di espressione artistica e culturale attraverso la contestualizzazione nel periodo storico di riferimento

* Confrontarsi con la diversità culturale e linguistica presente nel territorio di riferimento, in Italia e in Europa

ESEMPI DI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo, in particolare nelle aree Competenza linguistica, Competenza linguistica in lingua straniera e Competenza storico-socio-economica)

* Descrizione, completando una scheda, delle caratteristiche di un movimento/periodo artistico o culturale collocandolo nel tempo e nello spazio.

* Lettura brevi testi e/o ascolto di dialoghi in lingua straniera relativi agli aspetti culturali e linguistici con richiesta di risposte di comprensione.

* Interazioni in semplici dialoghi bidirezionali o di brevi esposizioni monodirezionali (in lingua italiana e/o in lingua straniera)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	6			
Titolo	TECNOLOGICO			
Teoria		Pratica	170	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 170
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti **Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto**

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA
UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE
UF4 - DISEGNO TECNICO
UF5 - SICUREZZA PER L'OPERATORE ELETTRICO

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA

RISULTATO ATTESO

- Analizzare il comportamento delle macchine o utilizzatori in relazione al tipo di collegamento impiegato, al sistema di alimentazione utilizzato e al tipo di applicazione
- Applicare le leggi che regolano il funzionamento dei circuiti elettrici in corrente alternata monofase e trifase
- Risolvere problemi relativi ai circuiti elettrici alimentati in corrente alternata monofase e trifase ricavando le rispettive grandezze elettriche in gioco
- Risolvere problemi relativi all'impianto di distribuzione energia a seconda del tipo di alimentazione adottata
- Applicare il bilancio energetico e il rifasamento ai sistemi di alimentazione in corrente alternata monofase e trifase
- Analizzare e relazionare le misure elettriche effettuate nei circuiti elettrici alimentati in corrente alternata monofase e trifase impiegando anche le tipiche inserzioni trifasi (Aron, Righi, ecc.)

CONTENUTI

- * Grandezze periodiche alternate e origine delle sinusoidi nei sistemi elettrici monofase e trifase
- * Il sistema trifase e i relativi collegamenti
- * Circuiti elementari in c.a. monofase e trifase
- * Risoluzione di circuiti in c.a. monofase e trifase
- * Bilancio energetico e rifasamento in c.a. monofase e trifase
- * Bilancio energetico e verifica della caduta di tensione delle linee elettriche presenti negli impianti di distribuzione energia
- * Strumenti di misura e schemi di inserzione in c.a. monofase e trifase
- * Misure delle grandezze elettriche in gioco nei circuiti e negli impianti in c.a. monofase e trifase

UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

RISULTATO ATTESO

- Descrivere le caratteristiche delle apparecchiature e dei componenti elettrici installati negli impianti di utenze trifasi
- Descrivere i componenti e le modalità di esecuzione di un impianto di terra di protezione
- Effettuare le verifiche degli impianti di protezione
- Descrivere i componenti e le modalità di collegamento delle apparecchiature di comando, di manovra e protezione
- Tecniche per la protezione degli impianti dalle sovracorrenti e sovratensioni
- Coordinare e scegliere i dispositivi di protezione, di comando e manovra del quadro bordo macchina

DEFINITIVA

- Analizzare gli schemi di collegamento di quadri elettrici per uso civile, industriale e del terziario in trifase
- Analizzare i componenti e gli schemi per gli impianti ausiliari (antintrusione, videosorveglianza, tv, antincendio ed allarmi tecnici)
- Analizzare i componenti e gli schemi per gli impianti di automazione domotica ed in logica cablata

CONTENUTI

- * Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al loro modo di collegamento a terra: sistema TT, IT, TN (S, C e CS).
- * Impianti di terra
- * Effetti elettrici della corrente elettrica sul corpo umano
- * Sistemi di protezione contro i contatti diretti: isolamento elettrico, involucri e barriere, ostacoli e distanziamento, protezione addizionale mediante differenziali
- * Sistemi di protezione contro i contatti indiretti: interruzione automatica del circuito, impiego di Componenti di classe II o con isolamento supplementare, protezione per separazione elettrica, cenni sulle protezioni per mezzo di luoghi non conduttori e di locali equipotenzializzati non connessi a terra
- * Coordinamento protezioni (selettività) e loro verifica
- * Criteri di scelta dei componenti, dei cavi e delle apparecchiature per quadri elettrici di distribuzione ed automazione
- * Analisi dei componenti e degli schemi di cablaggio per impianti ausiliari
- * Componenti, caratteristiche e collegamento per impianti di automazione domotica

UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE NEL SETTORE ELETTRICO

RISULTATO ATTESO

- Applicare le norme che regolano la sicurezza nella realizzazione degli impianti elettrici in luoghi speciali.
- Applicare la normativa per luoghi particolari anche soggetti alle regole tecniche di prevenzione incendi
- Applicare le norme relative alla realizzazione di lavori fuori tensione in prossimità e sotto tensione
- Interpretare correttamente un computo metrico e capitolati d'appalto e redigere la documentazione richiesta
- Redigere le dichiarazioni ed i certificati inerenti l'opera realizzata (certificati di pagamento, omologazioni, etc.)

CONTENUTI

- *Luoghi speciali: CEI 64-8 parte 7; attività soggette a CPI; regole tecniche di prevenzione incendi limitatamente alle parti relative agli impianti elettrici; locali Ma.R.C.I.
- *Lavori fuori tensione in prossimità e sotto tensione: CEI 11-27 - CEI 11-48; classificazione PAV, PEI, PES
- *Computo metrico, capitolato d'appalto e libretto misure
- *Certificati e dichiarazioni varie nella gestione di un lavoro
- *La marcatura CE - IMQ etc.
- *Le figure coinvolte nell'iter progettuale-realizzativo di un impianto elettrico

UF4 - DISEGNO TECNICO

RISULTATO ATTESO

- Realizzare disegni di schemi elettrici, civili ed industriali, e planimetrici secondo le norme tecniche con l'utilizzo del CAD
- Distinguere la simbologia CEI di riferimento per la rappresentazione grafica dei componenti elettrici di un impianto industriale e/o bordo macchina
- Rappresentare graficamente con strumenti di disegno tradizionali e/o informatico, circuiti di potenza e di comando per l'avviamento di motori asincroni trifasi e monofasi
- Rappresentare graficamente con strumenti di disegno tradizionali e informatico disegni relativi alla disposizione e al montaggio di apparecchiature su quadri di distribuzione ad uso civile, industriale e del terziario
- Rappresentare graficamente con strumenti di disegno tradizionali e informatico disegni relativi alla disposizione e al montaggio di apparecchiature in impianti ausiliari (antintrusione, videosorveglianza, tv, antincendio ed allarmi tecnici)
- Rappresentare graficamente con strumenti di disegno tradizionali e informatico disegni relativi alla disposizione e al montaggio di impianti di automazione domotica
- Compilare la distinta dei materiali e preventivi

CONTENUTI

- * CAD bidimensionale
- * Simbologia
- * Rappresentazione grafica di schemi elettrici civili, industriali, domotici e di impianti ausiliari (antintrusione, videosorveglianza, tv, antincendio ed allarmi tecnici)
- * Rappresentazione di schemi elettrici e di montaggio (fronte quadro) di quadri elettrici di automazione e

DEFINITIVA

distribuzione

- * Siglatura componenti e conduttori, designazione della colorazione e posizione degli elementi di comando segnalazione e controllo
- * Preventivazione

UF 5 - SICUREZZA PER L'OPERATORE ELETTRICO

RISULTATO ATTESO

- Consolidare la motivazione alla prevenzione.
- Adottare comportamenti sicuri nell'ambito dell'utilizzo di macchine utilizzate, sia fisse che portatili.
- Adottare comportamenti adeguati a prevenire i rischi per la sicurezza e la salute dovuti a rumore, vibrazioni, radiazioni non ionizzanti, agenti tossici ed esposizione a rischi elettrici.

CONTENUTI

- * Consolidamento della motivazione alla prevenzione

La valenza socio-economica della salvaguardia ambientale, terminologia, dati sulla situazione ambientale, nazionale ed europea.

- * Disposizioni generali

Disposizioni normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro: D.Lgs 81/2008, con particolare attenzione alla organizzazione aziendale della sicurezza, e al servizio di prevenzione e protezione ed alle figure previste

Consultazione, partecipazione e formazione dei lavoratori

La valutazione dei rischi

- * Sistemi qualità e sicurezza

Sicurezza e qualità in azienda, nozioni sulle norme ISO 9001 V. 2000

- * La sicurezza nei luoghi di lavoro

Identificare le condizioni di sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente

individuare i comportamenti da adottare in situazioni di emergenza

parametri illuminotecnici;

distanze di sicurezza e dispositivi di sicurezza;

norme d'igiene nei luoghi di lavoro;

approfondimento sui mezzi protettivi collettivi e personali (DPI);

ergonomia delle postazioni/attrezzi di lavoro

- * La sicurezza al videoterminale

i rischi specifici al videoterminale;

le corrette posture di lavoro;

la postazione di lavoro ergonomica

- * Approfondimento sui rischi

Approfondimento sui rischi tipici del comparto, ed in particolare sui rischi elettrici.

La movimentazione in sicurezza dei carichi

- * Incendi e prevenzione

Il triangolo del fuoco

Le classi d'incendio (A-B-C-D-F)

La gestione del rischio incendio

Sostanze estinguenti

Richiami sulla procedura d'evacuazione d'emergenza.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	7			
Titolo	TECNICO-PROFESSIONALE			
Teoria		Pratica	238	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 238
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

- UF1 - Organizzazione del lavoro
- UF2 - Installazione degli impianti elettrici industriali
- UF3 - Cablaggio impianti elettrici industriali e automazioni industriali
- UF4 - Programmazione delle automazioni
- UF5 - Verifica e manutenzione degli impianti

UF1 Organizzazione del lavoro

Prestazioni chiave di riferimento:

- Pianificare tempi/modalità d'installazione impianto elettrico e organizzare il cantiere di lavoro
- Monitorare il funzionamento di strumenti ed attrezzature ordinarie per l'esecuzione dei lavori

RISULTATO ATTESO

- Individuare la sequenza delle lavorazioni e operazioni per installare l'impianto industriale
- Leggere la documentazione tecnica relativa all'impianto da installare
- Scegliere i materiali da utilizzare in base al progetto e alle norme tecniche
- Individuare i dispositivi di protezione individuale idonei al tipo di lavorazione
- Predisporre la lista degli I/O della macchina e/o impianto in base ai vincoli operativi di funzionamento

CONTENUTI

- *Lettura di disegni meccanici di carpenteria e relazioni tecniche costruttive
- *Scelta dei materiali da catalogo
- *Schemi di collegamento e manuali d'uso di apparecchiature elettriche industriali
- *Cronoprogramma dei lavori
- *Scelta dei dispositivi di protezione individuale in relazione al lavoro da eseguire

UF2 Installazione degli impianti elettrici industriali

Prestazioni chiave di riferimento:

- Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici
- Progettare il sistema di automazione
- Dimensionare la componentistica hardware
- Installare le automazioni

RISULTATO ATTESO

- Fissare apparecchiature, canalizzazioni, morsettiere e quadri a bordo macchina
- Eseguire lavorazioni meccaniche per il fissaggio di canalizzazioni e quadri a bordo macchina
- Impiegare le protezioni personali adeguate alle lavorazioni
- Eseguire la posa di canalizzazioni e accessori per impianti a bordo macchina
- Eseguire la posa e la siglatura di cavi elettrici conformemente agli schemi elettrici forniti da progetto

CONTENUTI

- *Schemi elettrici industriali
- *Documentazione tecnica di montaggio apparecchiature industriali
- *Realizzazione dei quadri a bordo macchina

DEFINITIVA

- *Realizzazione di semplici lavorazioni e particolari meccanici
- *Posare e siglare i cavi
- *Montare e siglare apparecchiature industriali
- *DPI e comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni

UF3 Cablaggio impianti elettrici industriali e automazioni industriali

Prestazioni chiave di riferimento:

- Montare apparecchiature e accessori su quadro con esecuzione cablaggio
- Cablare l'impianto elettrico

RISULTATO ATTESO

- Eseguire i collegamenti elettrici agli attuatori di potenza
- Eseguire i collegamenti tra dispositivi di comando
- Eseguire i collegamenti tra dispositivi di protezione e segnalazione
- Separare i cavi di potenza da quelli di segnale
- Applicare le Identificazioni ai cavi
- Cablare l'impianto conformemente a quanto stabilito dagli schemi elettrici forniti
- Cablare I/O di relè intelligenti

CONTENUTI

- *Attrezzatura per l'esecuzione dei lavori
- *Sicurezza comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni.
- *Circuiti di potenza
- *Circuiti di comando e segnalazione
- *Morsettiere di cablaggio
- *Protezioni
- *Avviamenti diretti ed indiretti
- *Controllori programmabili
- *Attuatori di potenza

UF4 Programmazione delle automazioni

Prestazioni chiave di riferimento:

- Analizzare il processo da automatizzare
- Progettare il sistema di automazione dell'impianto
- Dimensionare la componentistica hardware
- Realizzare il software per il PLC

RISULTATO ATTESO

- Utilizzare il software di simulazione del programma per il PLC
- Editare il programma per il PLC in funziona alla sequenza di funzionamento della macchina
- Trasferire il programma sorgente nel PLC

CONTENUTI

- *Software di programmazione
- *Repertorio delle istruzioni
- *Tecniche di programmazione
- *Tecniche per la sicurezza delle automazioni
- *Programmazione semplici software
- *Conversione della logica cablata in logica programmata

UF5 Verifica e manutenzione degli impianti

Prestazioni chiave di riferimento:

- Verificare e certificare quadro elettrico
- Verificare e certificare impianto elettrico
- Eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria impianti elettrici

RISULTATO ATTESO

- Eseguire la taratura e la regolazione dei dispositivi di protezione
- Verificare presenza e assenza di tensione e la corrispondenza tra i cablaggi
- Impiegare le protezioni personali a difesa di contatti elettrici accidentali
- Collaudare il funzionamento dell'impianto industriale a bordo macchina
- Collaudare il funzionamento del software
- Effettuare le misure necessarie alla tipologia dell'impianto installato
- Verificare la funzionalità delle protezioni elettriche

DEFINITIVA

- Approntare le segnalazione relativa all'intervento di manutenzione
- Eseguire l'intervento manutentivo
- Compilazione del registro di manutenzione

CONTENUTI

- *Strumentazione di misura
- *Tecniche per valutare la correttezza dei cablaggi
- *Tecniche per valutare la correttezza del software
- *Misure elettriche necessarie per la valutazione del funzionamento dell'i.e.
- *DPI per l'intervento di manutenzione
- *Prove a vista
- *Attrezzatura a corredo della figura professionale
- *Dispositivi di segnalazioni per intervento di manutenzione
- *Registro di manutenzione
- *Verificare presenza e assenza di tensione
- *Verificare i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico
- *Manutenzione ordinaria e straordinaria

Al termine dell'area mediante specifica prova di valutazione o tramite l'esame di fine anno verranno raggiunte le seguenti prestazioni:

- *Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici
- Fissare canalizzazioni a parete e/o soffitto e condotte sbarre
- Installare quadri elettrici
- Eseguire installazione/posa di canali, condotti sbarre, cavi elettrici, ecc. in situazioni di difficile accesso
- *Eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria impianti elettrici
- Pianificare la manutenzione di impianti elettrici
- Eseguire manutenzione impianti elettrici fuori tensione.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	8			
Titolo	LARSA			
Teoria	50	Pratica	50	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 100
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

MODALITÀ DI GESTIONE DEI LARSA

In sede di verifica periodica della programmazione formativa o di valutazione intermedia, il referente del corso, assieme ai docenti, accerterà:

- la necessità di prevedere dei Larsa di RECUPERO per quegli allievi che non hanno raggiunto gli obiettivi previsti;
- l'opportunità di realizzare dei Larsa di APPROFONDIMENTO per quegli allievi che sono in linea con gli apprendimenti.

Questa verifica permetterà una programmazione mirata dei LARSA attivabili presso la struttura formativa e la composizione di gruppi omogenei, costituibili con allievi appartenenti a classi diverse e, potenzialmente, anche ad enti diversi.

Normalmente i Larsa saranno realizzati nei periodi:

- gennaio/febbraio, dopo gli scrutini relativi alla prima parte dell'anno formativo;
- aprile/maggio, in vista degli esami finali;
- settembre/ottobre, in particolare per quegli allievi promossi all'annualità successiva ma con debiti formativi da colmare.

Sono attivabili anche Larsa di PASSAGGIO per quegli allievi interessati a passare/continuare dopo la qualifica nel sistema di istruzione superiore.

Possono essere incaricati della docenza nei Larsa anche i formatori titolari della corrispondente disciplina nel percorso curricolare.

CONTENUTI

* Per i Larsa di RECUPERO: argomenti affrontati nelle singole UF e rispetto ai quali gli allievi manifestano debiti formativi.

* Per i Larsa di APPROFONDIMENTO: tematiche individuate in fase di programmazione sulla base delle indicazioni del referente del corso e dei docenti, eventualmente coinvolgendo nella scelta gli allievi meritevoli.

* Per i Larsa di PASSAGGIO: contenuti definiti con gli Istituti Superiori cui si iscriveranno gli allievi.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità 2

N° Modulo 9

Titolo STAGE SECONDO ANNO

Teoria Pratica 160 Affiancamento

Sede di Svolgimento aula laboratorio Durata Totale 160

reparto altro

Descrizione degli Obiettivi e contenuti

Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

FINALITA`

Sperimentare in azione il possesso delle competenze acquisite nella struttura formativa, atte a governare i compiti presenti nelle varie fasi lavorative del profilo di riferimento.

Lo stage costituisce forse la più importante delle modalità formative per completare la formazione svolta delle varie UF; infatti, in azienda l'allievo stesso in primis verifica se quanto appreso fino ad allora, è strettamente attinente al processo lavorativo del profilo di riferimento. Anche per il tutor aziendale il modello per prestazioni permette di dialogare più facilmente con l'allievo e con la struttura formativa, potendo programmare tutta una serie di attività da svolgere, che combaciano in buona parte con quelle previste a progetto.

STRATEGIE E METODOLOGIE DIDATTICHE SUGGERITE

Gli stage verranno effettuati in aziende operanti nel nostro territorio che hanno manifestato interesse al progetto; gli abbinamenti saranno attuati prendendo in considerazione le richieste dell'allievo, le esigenze della struttura ospite e le rispettive collocazioni sul territorio.

Durante lo stage sono previsti dei rientri in aula che permetteranno agli allievi di confrontare le proprie esperienze e di esporre eventuali problematiche, costituendo dei feed-back per la struttura di coordinamento.

MODALITA` DI VALUTAZIONE

Nelle modalità di valutazione verrà data enfasi non tanto ai risultati qualitativi raggiunti, ma alla capacità di svolgere le attività previste per il raggiungimento delle singole prestazioni previste, come risulterà dalla griglia di osservazione compilata a cura del tutor aziendale. L'analisi di tali dati e dei feed back degli allievi sull'esperienza di stage saranno utilizzati dal coordinatore del corso e dal tutor formativo per raccogliere elementi che consentano la riproducibilità e la patrimonializzazione dell'esperienza svolta.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	2			
N° Modulo	10			
Titolo	ESAME INTERMEDIO SECONDO ANNO			
Teoria	8	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 8	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti **Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto**

L'esame intermedio verrà organizzato da ogni singolo ente formativo seguendo:

- le linee guida regionali e relativo Allegato C - Standard minimi regionali per la predisposizione degli esami di fine annualità e di fine percorso (qualifica e diploma professionale)
- il proprio sistema di assicurazione qualità
- le modalità organizzative seguite da parte di ogni ente per la valutazione delle competenze previste nell'anno formativo

La durata dell'esame è compresa tra 8 e 16 ore.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3		
N° Modulo	1		
Titolo	LINGUA ITALIANA		
Teoria	75	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 75
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF - LINGUA ITALIANA

RISULTATO ATTESO

* Espressione orale

- Formulare, nelle diverse situazioni comunicative, anche impreviste ed in contesti non noti, opinioni motivate utilizzando un linguaggio corretto dal punto di vista morfosintattico e lessicale.
- Individuare il punto di vista, le finalità e le modalità comunicative dell'interlocutore in contesti formali ed informali
- Riconoscere ed applicare le principali norme morfosintattiche della lingua italiana (analisi del periodo).
- Affrontare situazioni comunicative in ambito professionale

* Comprensione testi

- Applicare semplici tecniche di analisi letteraria a testi italiani e stranieri, in prosa e in poesia
- Analizzare testi non continui in contesti personali, di vita quotidiana e ad uso professionale

* Produzione testi (anche multimediali)

- Scrivere brevi testi argomentativi/tecnici di settore coerenti nello sviluppo, coesi e corretti logicamente e sintatticamente.
- Produrre ricerche e relazioni riguardanti le materie oggetto di studio, l'attualità e il contesto professionale, introducendo semplici applicazioni multimediali.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

* L'analisi del periodo

- Periodo semplice e complesso
- Proposizioni principali
- Preposizioni coordinate
- Preposizioni subordinate

* Il colloquio di lavoro: chiedere e fornire informazioni, motivare le proprie scelte e sostenere le proprie opinioni

* Il testo narrativo

- La fabula e l'intreccio
- Lo schema "situazione iniziale-esordio-spannung-scioglimento"
- Il sistema dei personaggi
- Lo spazio e il tempo
- Il narratore e il punto di vista del narratore

* Il testo poetico (cenni)

- I tipi di verso
- Le principali figure retoriche

* La parafrasi

DEFINITIVA

- * La lettura e l'analisi di autori/testi appartenenti a differenti generi letterari
- * Il testo tecnico-professionale: comprensione di testi specialistici relativi al profilo professionale
- * Il testo argomentativo
 - La struttura del testo
 - La nozione di tesi e antitesi
 - L'ordine delle argomentazioni e i connettivi esplicativi
 - Il linguaggio delle argomentazioni
 - Il concetto di persuasione e di linguaggio persuasivo
- * La stesura di testi argomentativi
- * Approfondimento - mediante ricerche (individuali o di gruppo) - di una o più tematiche oggetto di studio e contestuale elaborazione di un semplice prodotto audiovisivo; in alternativa:
 - progettazione di un elaborato multimediale da presentare alla commissione d'esame
 - redazione del curriculum vitae (e/o video curriculum) e della lettera di accompagnamento

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3		
N° Modulo	2		
Titolo	LINGUA INGLESE LIVELLO A2		
Teoria	50	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 50
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF - LINGUA INGLESE LIVELLO A2

RISULTATO ATTESO

Parlare, scrivere, comprendere e leggere a livello elementare (A2), argomenti inerenti l'attualità, il contesto professionale, le strutture pubbliche (banca, ufficio postale, negozi, uffici, ecc.).

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

- * Grammatica coerente con il livello A2
- * Fonetica
- * Regole di conversazione
- * Simulazione di dialoghi
 - Comunicare in albergo e al ristorante
 - Descrivere i cambiamenti nel corso del tempo (di costumi, abitudini, ecc.)
 - Descrivere intenzioni e progetti futuri
 - Esprimere la propria opinione su fatti di attualità
 - Comunicare in un ufficio postale e in banca
- * Simulazioni di dialoghi in un contesto professionale
 - Salutare, ringraziare, fare auguri, scusarsi con il cliente/collega
 - Chiedere / comunicare indirizzi e numeri di telefono
 - Fissare appuntamenti al telefono
 - Chiedere / dare informazioni su servizi, promozioni, prodotti, malfunzionamenti, guasti, ecc.
 - Chiedere/dare informazioni su prezzi e modalità di pagamento
 - Concordare/pianificare il proprio lavoro
- * Composizione scritta
 - Uso del dizionario bilingue
 - Lessico settoriale
 - Pronuncia di un repertorio di parole e frasi ascrivibili al contesto professionale
 - Stesura di semplici lettere formali secondo uno schema dato dal docente
 - Stesura di semplici fax ed e mail secondo uno schema dato dal docente
 - Redazione del proprio curriculum
 - Stesura sotto dettatura di testi formali (con lessico noto e riconducibile all'ambito lavorativo)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3			
N° Modulo	3			
Titolo	MATEMATICO-SCIENTIFICO			
Teoria	100	Pratica	Affiancamento	
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 100	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF ELEMENTI MATEMATICI

RISULTATI ATTESI

* Algebra e Geometria analitica

- Riconoscere e costruire relazioni e funzioni
- Conoscere gli elementi caratteristici dei principali tipi di funzione
- Ricerca dei punti notevoli per la rappresentazione di una funzione
- Rappresentare graficamente le principali funzioni di primo e secondo grado
- Risolvere problemi collegati a situazioni di vita quotidiana o al contesto professionale mediante equazioni o sistemi di equazioni, anche per via grafica.

CONTENUTI

* Generalità:

- il piano cartesiano
- i riferimenti cartesiani e le coordinate
- concetto di funzione matematica e rappresentazione grafica di funzioni di 1° e 2° grado.
- distanza tra due punti.
- coordinate del punto medio di un segmento.
- coordinate del baricentro di più punti del piano.

* La Retta:

- equazione implicita ed esplicita, rappresentazione grafica.
- alcune rette particolari, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette.
- equazione di una retta di dato coefficiente angolare e passante per un punto.
- equazione di una retta passante per due punti.
- distanza di un punto da una retta.
- ricerca del punto di intersezione tra due rette mediante sistema di 1° grado.

* Le Curve di 2° grado:

- concetti generali.
- equazione della parabola, calcolo del vertice, fuoco e direttrice.
- equazione del cerchio: calcolo del centro e del raggio
- problemi riguardanti le particolari posizioni di una retta rispetto alla parabola.

> UF - ELEMENTI SCIENTIFICI

RISULTATO ATTESO

DEFINITIVA

- Spiegare fenomeni scientifici afferenti alla propria sfera professionale sapendo identificare problematiche e traendo conclusioni basate su fatti comprovati
- Utilizzare strumenti e metodi di analisi per indagare i fenomeni scientifici appartenenti ai processi di settore fornendo una possibile interpretazione degli eventuali dati raccolti
- Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

*Campo magnetico

- intensità del campo magnetico e forza magnetomotrice
- induzione e permeabilità magnetica
- materiali magnetici e caratteristiche di magnetizzazione
- isteresi magnetica

*Circuiti magnetici

- legge di Hopkinson
- calcolo della forza magnetomotrice ed energia nei circuiti magnetici
- Interazione fra correnti e campi magnetici
- azione meccanica della forza elettromagnetica
- forza elettrodinamiche

*Induzione elettromagnetica - forza elettromotrice indotta

- legge di Faraday-Newmann-Lenz
- forza elettromotrice indotta in un conduttore rettilineo e in una spira
- correnti parassite
- autoinduzione e mutua induzione
- fenomeni transitori nei circuiti induttivi
- comportamento dell'induttore in regime impulsivo.

* Elementi di ottica e fibre ottiche

- la luce, la sua propagazione,
- la trasmissione ottica dei segnali
- principi di riflessione e rifrazione
- struttura e funzionamento delle fibre ottiche
- requisiti per una trasmissione affidabile

* Principi di base del solare fotovoltaico

- Il sole e l'energia solare
- Spettro della radiazione solare
- Diagrammi solari
- L'effetto fotovoltaico.

Concorrono al raggiungimento dei risultati attestati indicati anche quelli previste nell'area professionalizzante (in particolare dall'UF - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA e UF - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI) e nell'area trasversale (in particolare dall'UF - INFORMATICA)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3		
N° Modulo	4		
Titolo	STORICO SOCIO ECONOMICO		
Teoria	50	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 50
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

> UF 1 - STORIA

RISULTATI ATTESI

- Descrivere le cause, i tratti salienti, i protagonisti e le conseguenze dei principali eventi socio-politici dal secondo dopoguerra ai giorni nostri.
- Descrivere i problemi di fondo connessi alla globalizzazione e allo squilibrio tra il Nord e il Sud del mondo.

CONTENUTI

- * Il mondo dal 1945 al terzo millennio
 - I nuovi equilibri geo-politici mondiali del secondo dopoguerra
 - Le caratteristiche della guerra fredda e le crisi internazionali
 - Gli anni della distensione
 - Le caratteristiche degli attuali scenari internazionali
- * L'Italia dal secondo dopoguerra ad oggi
 - Gli eventi dalla ricostruzione al miracolo economico
 - Il referendum del 1946 e la nuova Costituzione
 - Le caratteristiche degli "anni di piombo"
 - I principali eventi dagli anni '70 alla crisi economica del 2010
- * Le società multietniche e i fattori di sviluppo economico
 - Le caratteristiche della decolonizzazione e sottosviluppo
 - I fattori storici ed economici dei flussi migratori fra paesi del nord e del sud del mondo
 - Le caratteristiche della globalizzazione
- * L'integrazione europea e la comunità internazionale
 - Le tappe della nascita dell'Unione Europea
 - Le caratteristiche delle principali organizzazioni internazionali

> UF 2- DIRITTO

RISULTATI ATTESI

- Descrivere gli scopi istituzionali dell'Unione Europea, gli organi che la compongono e le rispettive funzioni.
- Descrivere gli scopi istituzionali e l'ambito di intervento dell'ONU, dell'UNICEF, dell'UNESCO e della FAO.

CONTENUTI

- * L'Unione Europea
 - Le caratteristiche degli organi, delle istituzioni e delle funzioni dell'UE
 - Gli ambiti di applicazione della normativa comunitaria
- * La comunità internazionale
 - L'origine e gli organi dell'Organizzazione delle Nazioni Unite
 - Gli ambiti normativi delle principali organizzazioni internazionali e il sistema UN
 - Elementi di diritto internazionale

DEFINITIVA

> UF 3 - ECONOMIA

RISULTATI ATTESI

- Descrivere le principali caratteristiche del mercato del lavoro
- Definire una strategia per la ricerca attiva del lavoro ed orientarsi all'interno delle regole contrattuali che definiscono il rapporto di lavoro nel settore

CONTENUTI

* Il mondo del lavoro

- Le diverse forme di lavoro
- I servizi offerti dai centri per l'impiego e dalle agenzie del lavoro
- Le caratteristiche e le condizioni delle diverse tipologie di contratto di lavoro
- Le caratteristiche del contratto in generale e del contratto collettivo nazionale di riferimento
- L'Apprendistato e i contratti di inserimento
- La previdenza sociale e le assicurazioni obbligatorie

* La ricerca attiva del lavoro

- Le caratteristiche del trend dell'offerta di lavoro locale rispetto al settore
- Servizi presenti sul territorio di orientamento e ricerca del lavoro
- Strumenti e tecniche per la ricerca attiva del lavoro
- Le fasi della ricerca del lavoro
- Le opportunità di lavoro fuori regione e all'estero

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3		
N° Modulo	5		
Titolo	COMPETENZE TRASVERSALI		
Teoria	45	Pratica	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 45
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro	

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Nel presente modulo vengono riportate

- specifiche Unità Formative
- e/o situazioni formative utili per la valutazione (da svolgere negli altri moduli)

che completano la formazione sulle competenze chiave di cittadinanza (comprese quelle relative all'educazione motoria e all'IRC)

> UF - EDUCAZIONE MOTORIA E ALLA SALUTE

RISULTATO ATTESO

- Eseguire azioni motorie di tipo complesso richiedenti capacità coordinative e condizionali, decodificando correttamente le indicazioni dell'insegnante/arbitro.
- Applicare i regolamenti delle specialità sportive proposte, riuscendo a svolgere compiti di arbitraggio, misurazione e valutazione specifica.
- Acquisire informazioni su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente (affettività, sessualità, igiene, salute, alimentazione, dipendenze, bullismo, vandalismo, educazione stradale).

CONTENUTI POSSIBILI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL RISULTATO ATTESO

A) EDUCAZIONE MOTORIA

- * Attività rivolte al perfezionamento delle capacità motorie condizionali
- Corsa con variazione dei parametri di spazio e tempo
- Esercizi in circuito per la forza resistente
- Esercizi per la forza esplosiva
- Esercizi per le diverse espressioni della velocità
- * Attività rivolte al perfezionamento delle capacità di coordinazione generale
- * Esercizi di organizzazione del proprio movimento in spazi delimitati
- * Esercizi di equilibrio
- * Esercizi per il miglioramento della funzione cardio-circolatoria e respiratoria
- * Lo sport di squadra
- Applicazione in fase di gioco
- Organizzazione di giochi di squadra e relativa codificazione delle regole e dei ruoli di gioco
- Assistenza indiretta durante le attività pratiche
- Attività di arbitraggio guidato degli sport individuali e di squadra.

- * L'ergonomia
- Concetto di ergonomia
- Rischi da lavoro ergonomicamente scorretto o faticoso
- Rischi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico connessi a problemi posturali
- * Il doping

B) EDUCAZIONE ALLA SALUTE

- * Incontri/Lezioni/Testimonianze/Dibattiti su tematiche sociali e problematiche connesse allo sviluppo psico-fisico dell'adolescente. Possibili aree di intervento:

DEFINITIVA

- Educazione all'affettività
- Educazione alimentare
- Educazione stradale
- Dipendenze, vandalismo, bullismo

> UF RELIGIONE

RISULTATI ATTESI

- * Valutare il proprio progetto di vita in rapporto agli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale in un contesto multiculturale.
- * Cogliere i segni del Cristianesimo nella cultura del lavoro e della professionalità.
- * Confrontare i principi che ispirano la deontologia professionale con i valori cristiani e i capisaldi della dottrina sociale della Chiesa.

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE IL RISULTATO ATTESO

- * Il confronto del concetto cristiano di persona con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.
- * Gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale
 - la responsabilità per il bene comune
 - la promozione della pace
 - l'impegno per la giustizia sociale
- * Il confronto dei valori cristiani con i principi alla base dell'etica professionale
 - i riferimenti dottrinali per la valutazione delle principali problematiche del mondo del lavoro
 - i riferimenti dottrinali per la valutazione delle principali questioni legate alla professione e alla professionalità
 - il lavoro inteso come servizio
 - il valore etico del lavoro

I risultati attesi sono conformi al Decreto n. 176/2012 del Presidente della Repubblica in esecuzione dell'intesa sulle indicazioni didattiche per l'insegnamento della religione cattolica nelle scuole del secondo ciclo di istruzione e nei percorsi di istruzione e formazione professionale, sottoscritta dal Ministro dell'Istruzione e dal Presidente della Conferenza Episcopale Italiana.

> UF - INFORMATICA (COMPETENZA DIGITALE)

RISULTATI ATTESI

- * Strumenti di presentazione
 - Personalizzare il layout delle diapositive di una presentazione
 - Creare presentazioni contenenti componenti multimediali e collegamenti ipertestuali
- * Tecnologia della comunicazione e dell'informazione
 - Comprendere le caratteristiche dei principali servizi on-line a disposizione dei cittadini e dei lavoratori
 - Utilizzare in modo consapevole le comunità virtuali di rete per il tempo libero, per il lavoro e per l'apprendimento
- * Gestione delle informazioni
 - Acquisire, interpretare ed elaborare informazioni ricevute in diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi al fine di sviluppare documenti in ambito lavorativo e di vita personale

CONTENUTI POSSIBILI PER RAGGIUNGERE I RISULTATI ATTESI

A) Strumenti di presentazione

- * Creazione di presentazioni personalizzate
 - Progettazione di diverse tipologie di presentazioni in funzione dei destinatari e dei contenuti da trasmettere
 - Creazione di layout personalizzati per le diapositive
 - Procedura per la creazione di un grafico
 - Modalità di inserimento e gestione di componenti multimediali
 - Gestione di collegamenti ipertestuali nelle presentazioni
- * Gestione finale della presentazione
 - Salvataggio del file per l'avvio automatico della presentazione

DEFINITIVA

- Gestione delle diverse tipologie di formati di stampa
- Collegamento dei dispositivi per effettuare la presentazione

B) Tecnologia della comunicazione e dell'informazione

- * Il mondo elettronico nella vita di ogni giorno
 - Caratteristiche dei diversi servizi internet dedicati ai cittadini
 - Caratteristiche dei servizi di e-learning
 - Caratteristiche della modalità di telelavoro
- * Partecipazione consapevole alle comunità virtuali in rete
 - Caratteristiche delle diverse tipologie di comunità virtuali (social network, forum internet, chat room)
 - Modalità di partecipazione alle comunità virtuali
 - Precauzioni di sicurezza e privacy durante l'accesso alle comunità virtuali

C) Gestione delle informazioni

- * Elaborazione di documenti informativi
 - Organizzazione dei materiali raccolti verificandone coerenza e completezza
 - Criteri per la scelta degli strumenti più adatti a trasmettere le informazioni ai destinatari
 - Studio di casi relativi alla vita personale e al proprio ambito professionale

> UF GESTIONE PERCORSO FORMATIVO (COMPETENZA SENSO INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA')

RISULTATO ATTESO

- Valutare i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti, relativamente ai compiti assegnati
- Proporre soluzioni alternative utilizzando, secondo il tipo di problema, una visione sistemica rispetto a contenuti e metodi
- Affrontare serenamente, con impegno e consapevolezza l'esame di qualifica.

CONTENUTI

- * Senso di iniziativa
 - Identificazione e definizione del problema
 - Individuazione di vincoli e valutazione delle risorse personali e materiali disponibili
 - Formulazione di idee, soluzioni e strategie per il superamento dei problemi
- * Come affrontare l'esame di qualifica
 - Scaletta di priorità rispetto alle attività
 - Controllo e gestione lo stress
 - Confronto con idee ed ottiche diverse dalle proprie
- * Informazioni sull'esame di qualifica
 - Commissari interni ed esterni
 - Tipologia di prove, durata e modalità di svolgimento
 - Impianto di valutazione
 - Regole regionali per un corretto e legale svolgimento dell'esame

> COMPETENZA IMPARARE AD IMPARARE (non previste UF)

RISULTATO ATTESO

- * Riflettere in modo critico sugli obiettivi e le finalità del proprio apprendimento
- * Valutare il proprio lavoro cercando consigli, informazioni e sostegno, ove necessario, con il gruppo dei pari e con i docenti

ESEMPI DI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo)

- * Relazione di auto-valutazione sui risultati di apprendimento conseguiti attraverso il percorso formativo e sui fabbisogni formativi da soddisfare attraverso apprendimenti formali e non formali ulteriori.

- * Osservazione della qualità e del livello di confronto, analisi, collaborazione e valutazione del proprio lavoro, svolto all'interno della classe e fra allievi e formatori nell'ambito della realizzazione di attività di gruppo (es. unità di apprendimento)

DEFINITIVA

gruppo (con attività di apprendimento)

> COMPETENZA CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE (non previste UF)

RISULTATO ATTESO

- * Cogliere il significato delle principali forme di espressione artistica e culturale attraverso la contestualizzazione nel periodo storico di riferimento
- * Sviluppare capacità espressive, creative ed estetiche correlate alla propria professione
- * Esprimere le proprie attitudini, idee, esperienze ed emozioni attraverso l'utilizzo di un'ampia gamma di mezzi di comunicazione

ESEMPI DI SITUAZIONI FORMATIVE UTILI PER LA VALUTAZIONE

(utilizzabili in qualunque momento del percorso formativo, in particolare nelle aree Competenza linguistica, Competenza storico-socio-economica, Competenze integrative e/o Tecnico/Professionali)

- * Descrizione, completando una scheda, delle caratteristiche di un movimento/periodo artistico o culturale collocandolo nel tempo e nello spazio.
- * Realizzazione di prestazioni professionali/prodotti che richiedano anche competenze di tipo estetico ed espressivo (es. progettazione grafica; design industriale; allestimento piatti; sviluppo bozzetti; ecc.)
- * Redazione di testi finalizzati alla presentazione di se stessi e alla promozione della propria attività professionale, ipotizzando il loro utilizzo in diversi mezzi di comunicazione (web, pubblicità cartacea, ecc.)

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3			
N° Modulo	6			
Titolo	TECNOLOGICO			
Teoria		Pratica	135	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 135
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA
UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE
UF4 - DISEGNO TECNICO
UF5 - LAVORARE IN SICUREZZA
UF6 - PRINCIPI DELL'ELETTRONICA

UF1 - PRINCIPI DELL'ELETTROTECNICA

RISULTATO ATTESO

- Descrivere i principi dell'elettromagnetismo che regolano il funzionamento delle macchine elettriche
- Descrivere le caratteristiche costruttive e di impiego delle macchine elettriche
- Analizzare il comportamento delle macchine in relazione al tipo, al sistema di alimentazione utilizzato e al tipo di applicazione
- Applicare le leggi che regolano il funzionamento delle macchine elettriche statiche e rotanti
- Risolvere problemi relativi alle macchine elettriche ricavando le rispettive grandezze elettriche in gioco
- Risolvere problemi relativi agli impianti di alimentazione delle macchine elettriche a seconda del tipo di installazione
- Applicare il bilancio energetico alle macchine elettriche statiche e rotanti
- Analizzare e relazionare le misure elettriche effettuate nei circuiti di alimentazione e sulle macchine elettriche
- Ricavare dalle misure eseguite i parametri caratteristici delle macchine elettriche
- Applicare i principi dell'elettrotecnica per calcolare le grandezze elettriche caratteristiche delle macchine elettriche

CONTENUTI

- * Magnetismo ed elettromagnetismo
- * Caratteristiche costruttive delle macchine elettriche statiche e rotanti
- * Principi di funzionamento delle macchine elettriche statiche e rotanti
- * Schemi equivalenti delle macchine elettriche statiche e rotanti
- * Principi di funzionamento delle macchine elettriche rotanti
- * Ricavare le grandezze elettriche e risolvere problemi inerenti le macchine elettriche
- * Bilancio energetico e rendimento delle macchine elettriche
- * Misure delle grandezze elettriche in gioco nei circuiti e nelle macchine elettriche

UF2 - TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

RISULTATO ATTESO

- Effettuare le verifiche dei parametri caratteristici dell'impianto di terra per valutare il coordinamento dei rispettivi dispositivi di protezione (misura resistenza di terra, verifica funzionamento differenziali)
- Coordinare e scegliere i dispositivi di protezione del quadro di distribuzione elettrica
- Dimensionare impianti di illuminazione scegliendo corpi illuminanti e lampade adeguate
- Tecniche per la realizzazione di impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza e posizionamento dei corpi illuminanti

DEFINITIVA

- Descrivere le caratteristiche commerciali dei trasformatori MT/BT
- Analizzare i componenti e gli schemi base per gli impianti di automazione industriale in logica programmata (PLC)
- Realizzare programmi base per PLC per piccole automazioni
- Descrivere la tecnologia fotovoltaica (proprietà, limiti, pregi)
- Dimensionare un impianto fotovoltaico scegliendo le apparecchiature idonee tra loro compatibili
- Descrivere la normativa di riferimento, le procedure per l'allacciamento in rete e le incentivazioni pubbliche

CONTENUTI

*Verifiche strumentali degli impianti elettrici

*Illuminotecnica

tipi di sorgenti luminose a incandescenza, a scarica nei gas, LED e nuove tecnologie

scelta, dimensionamento e posizionamento

*Dispositivi di protezione elettrica, selettività

*Cabine di trasformazione MT/BT - cenni

*Componenti per impianti di automazione anche con PLC e loro collegamento

*Elementi di programmazione di base del PLC per automazioni civili

*Impianti fotovoltaici

*Tecnologia fotovoltaica

componenti commerciali, scelta e collegamento

normativa di riferimento, procedure e incentivazioni pubbliche

UF3 - NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE NEL SETTORE ELETTRICO

RISULTATO ATTESO

- Applicare le norme che regolano la sicurezza nella realizzazione degli impianti elettrici in luoghi speciali.
- Applicare la normativa per luoghi particolari anche soggetti alle regole tecniche di prevenzione incendi
- Applicare le norme relative alla realizzazione di lavori sotto tensione
- Redigere la documentazione inerente uno stato di avanzamento lavori

CONTENUTI

*Luoghi speciali - approfondimento

CEI 64-8 parte 7

attività soggette a CPI

regole tecniche di prevenzione incendi limitatamente alle parti relative agli impianti elettrici

locali Ma.R.C.I.

*Lavori sotto tensione - approfondimento

CEI 11-27 - CEI 11-48 - classificazione PAV, PEI, PES

*Lo stato di avanzamento lavori (SAL)

UF4 - DISEGNARE SCHEMI ELETTRICI

RISULTATO ATTESO

- Realizzare disegni di schemi elettrici, civili ed industriali, e planimetrici secondo le norme tecniche con l'utilizzo del CAD
- Distinguere la simbologia CEI di riferimento per la rappresentazione grafica dei componenti elettrici di un impianto di automazione civile
- Rappresentare graficamente, con strumenti di disegno tradizionale e/o informatico, schemi elettrici di impianti di automazione civile PLC
- Rappresentare graficamente, con strumenti di disegno tradizionale e/o informatico, schemi elettrici di impianti civili, di impianti di sicurezza con tecnologia bus, di impianti di antenne e di reti informatiche, di impianti audio video con tecnologia bus di impianti di automazione in ambito civile

CONTENUTI

* CAD bidimensionale - approfondimento

* Simbologia

* Rappresentazione grafica di schemi elettrici civili, industriali, domotici e di impianti ausiliari (antintrusione, videosorveglianza, tv, antincendio ed allarmi tecnici)

* Rappresentazione grafica di schemi elettrici di impianti di distribuzione segnali dati e fonia

* Rappresentazione di schemi elettrici e di montaggio (fronte quadro) di quadri elettrici di automazione e distribuzione

* Siglatura componenti e conduttori, designazione della colorazione e posizione degli elementi di comando segnalazione e controllo

* Preventivazione

DEFINITIVA

UF5 - LAVORARE IN SICUREZZA

RISULTATO ATTESO

- Identificare le condizioni di sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente,
- Individuare le misure atte a garantire la propria incolumità nelle operazioni in cantiere evitando l'insorgere di situazioni pericolose per l'ambiente e prevenendo eventuali incidenti-

CONTENUTI

* Disposizioni generali

Aggiornamento sulle disposizioni normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro

*Sicurezza nel posto di lavoro ed in particolare nei cantieri

La movimentazione dei carichi

I lavori in altezza, ponteggi e trabatelli, parapetti

Le imbracature ed i sistemi di ritenzione anticaduta

*Le figure professionali preposte alla sicurezza nei luoghi di lavoro

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva

RSPP

RLS

Addetto antincendio

Addetto al primo soccorso

*Documentazione

Conoscenza delle documentazioni richieste dalla normativa vigente (Documento di valutazione dei rischi ecc.)

* Incendi e prevenzione

Approfondimento sulla gestione del rischio incendi, misure di protezione attive e passive

Le attrezzature antincendio

Richiami sulla procedura d'evacuazione d'emergenza

*Approfondimento delle nozioni di primo soccorso

Fasi del primo soccorso e azioni del soccorritore per la gestione delle emergenze.

UF6 - PRINCIPI DELL'ELETTRONICA

RISULTATO ATTESO

- Descrivere il principio di funzionamento, e rappresentare graficamente il comportamento dei componenti elettronici fondamentali passivi ed attivi
- Convertire reciprocamente i numeri appartenenti a basi diverse e a codici diversi
- Applicare le funzioni logiche utilizzando l'algebra di Boole e le mappe di Karnaugh
- Convertire reciprocamente funzioni logiche, schemi a porte logiche, schemi elettromeccanici e tabelle di verità
- Disegnare circuiti combinatori e sequenziali utilizzando le porte logiche
- Applicare le leggi fondamentali dell'elettrotecnica per la risoluzione di circuiti elettronici con componenti passivi
- Descrivere il principio di funzionamento degli gli strumenti e delle apparecchiature per la misura e la visualizzazione delle grandezze presenti nei circuiti elettronici analogici o digitali utilizzati negli impianti

CONTENUTI

Struttura atomica dei semiconduttori

Componenti e circuiti elettronici fondamentali

Circuiti analogici fondamentali

Sistemi di numerazione e operazioni con i numeri binari

Logica combinatoria e porte logiche fondamentali e derivate

Circuiti digitali fondamentali

Risoluzione di circuiti elettronici

Misurare e rilevare le caratteristiche VA delle grandezze elettriche in gioco nei circuiti elettronici

Strumentazione elettronica.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3			
N° Modulo	7			
Titolo	TECNICO-PROFESSIONALE			
Teoria		Pratica	245	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 245
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

Di seguito vengono descritte le singole UF evidenziando per ciascuna il risultato atteso e i contenuti minimi che i docenti prenderanno a riferimento per programmare le proprie lezioni.

UF1 - Organizzazione del lavoro
UF2 - Installazione degli impianti di automazione
UF3 - Cablaggio degli impianti di automazione
UF4 - Programmazione delle automazioni
UF5 - Verifica e manutenzione degli impianti

UF1 - Organizzazione del lavoro
Prestazioni chiave di riferimento:
- Pianificare tempi/modalità d'installazione impianto elettrico e organizzare il cantiere di lavoro

RISULTATO ATTESO

- Individuare la sequenza delle lavorazioni e operazioni per realizzare il processo da automatizzare
- Leggere la documentazione tecnica relativa al processo da automatizzare
- Scegliere i materiali da utilizzare in base al progetto e alle norme tecniche
- Individuare i dispositivi di protezione individuale idonei al tipo di lavorazione
- Individuare i cicli di lavorazione il processo da automatizzare
- Predisporre la lista dei comandi e degli attuatori per il processo da automatizzare
- Riconoscere le specifiche operative degli attuatori elettrici o elettro-oleo-pneumatici
- Predisporre la lista degli I/O del processo da automatizzare

CONTENUTI

- *Lettura di disegni, layout e relazioni tecniche del processo da automatizzare
- *Scelta dei materiali da catalogo ed elenco delle apparecchiature
- *Schemi di collegamento e manuali d'uso di apparecchiature per l'automazione industriale
- *Cronoprogramma dei lavori
- *Scelta dei dispositivi di protezione individuale in relazione al lavoro da eseguire

UF2 - Installazione degli impianti di automazione
Prestazioni chiave di riferimento:
- Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici
- Progettare il sistema di automazione
- Dimensionare la componentistica hardware
- Installare le automazioni

RISULTATO ATTESO

- Fissare apparecchiature, canalizzazioni, morsettiere e quadri di automazione
- Fissare sensori, rilevatori, attuatori, plc per l'automazione industriale
- Eseguire lavorazioni meccaniche per il fissaggio di canalizzazioni e quadri di automazione
- Impiegare le protezioni personali adeguate alle lavorazioni
- Eseguire la posa e siglatura di cavi elettrici conformemente agli schemi elettrici forniti da progetto
- Installare apparecchiature e dispositivi elettro-oleo-pneumatici
- Installare apparecchiature e dispositivi di interfaccia dei segnali

CONTENUTI

DEFINITIVA

- *Schemi elettrici e layout di automazione industriale
- *Documentazione tecnica di montaggio apparecchiature per l'automazione industriale
- *Realizzazione dei quadri di distribuzione per l'automazione industriale
- *Realizzazione di semplici lavorazioni e particolari meccanici
- *Posare e siglare i cavi e tubazioni
- *Montare e siglare apparecchiature per l'automazione industriale
- *Montare apparecchiature e dispositivi elettro-oleo-pneumatici
- *Montare apparecchiature e dispositivi di interfaccia dei segnali
- *DPI e comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni

UF3 - Cablaggio degli impianti di automazione

Prestazioni chiave di riferimento:

- Montare apparecchiature e accessori su quadro con esecuzione cablaggio
- Cablare l'impianto elettrico

RISULTATO ATTESO

- Eseguire i collegamenti elettrici tra i dispositivi di protezione e segnalazione
- Eseguire i collegamenti elettrici di datori di segnale e di attuatori di potenza
- Eseguire i collegamenti di apparecchiature e dispositivi elettro-oleo-pneumatici
- Eseguire i collegamenti I/O del Controllore Programmabile
- Separare i cavi di potenza da quelli di segnale
- Applicare le identificazioni ai cavi e alla tubazioni
- Cablare l'impianto conformemente a quanto stabilito dagli schemi elettrici forniti

CONTENUTI

- *Attrezzatura per l'esecuzione dei lavori
- *Sicurezza comportamenti da adottare nelle varie lavorazioni.
- *Realizzare circuiti elettro-oleo-pneumatici
- *Realizzare circuiti elettrici di comando e di potenza
- *Realizzare circuiti di sicurezza, supervisione e controllo
- *Cablare l'impianto del processo da automatizzare

UF4 - Programmazione delle automazioni

Prestazioni chiave di riferimento:

- Analizzare il processo da automatizzare
- Progettare il sistema di automazione dell'impianto
- Dimensionare la componentistica hardware
- Realizzare il software per il PLC

RISULTATO ATTESO

- Utilizzare il software di simulazione del programma per il PLC
- Utilizzare il repertorio delle istruzioni del Controllore Programmabile
- Applicare le tecniche di programmazione
- Utilizzare le tecniche della conversione analogica digitale
- Editare il programma per il PLC in funziona all'impianto da automatizzare
- Trasferire il programma sorgente nel PLC
- Simulare virtualmente il corretto funzionamento del software editato
- Configurare gli azionamenti

CONTENUTI

- *Software di programmazione
- *Repertorio delle istruzioni
- *Tecniche di programmazione
- *Tecniche per la sicurezza delle automazioni
- *Tecniche conversione segnali analogici digitali
- *Programmazione cicli e sequenze produttive
- *Simulare il processo produttivo
- *Utilizzare sistemi di controllo e supervisione
- *Azionamenti

UF5 - Verifica e manutenzione degli impianti

Prestazioni chiave di riferimento:

- Verificare e certificare quadro elettrico
- Verificare e certificare impianto elettrico

DEFINITIVA

- Eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria impianti elettrici

RISULTATO ATTESO

- Testare e verificare presenza e assenza di tensione e la corrispondenza tra i cablaggi
- Impiegare le protezioni personali a difesa di contatti elettrici accidentali
- Collaudare il funzionamento del processo produttivo da automatizzare
- Effettuare le misure necessarie alla tipologia del processo produttivo da automatizzare
- Verificare la funzionalità delle protezioni elettriche e meccaniche
- Approntare le segnalazione relativa all'intervento di manutenzione
- Eseguire l'intervento manutentivo del processo produttivo
- Compilazione del registro di manutenzione
- Effettuare le eventuali regolazioni - tarature secondo le diverse esigenze del cliente
- Eseguire la diagnostica del processo produttivo da automatizzare

CONTENUTI

- *Strumentazione di misura segnali
- *Tecniche per valutare la correttezza dei cablaggi
- *Tecniche per il collaudo e la regolazione del processo
- *DPI per l'intervento di manutenzione
- *Prove a vista caldo e freddo del processo produttivo
- *Attrezzatura a corredo della figura professionale
- *Dispositivi di segnalazione per intervento di manutenzione
- *Registro di manutenzione
- *Verificare presenza e assenza di tensione
- *Verificare i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico e meccanico
- *Manutenzione ordinaria e straordinaria

Al termine dell'area, mediante specifica prova di valutazione o tramite l'esame di fine anno, verranno raggiunte le seguenti prestazioni:

- * Montare apparecchiature e accessori su quadro con esecuzione cablaggio
- Montare quadro elettrico
- Realizzare ed applicare targhette identificative da apporre ai capi dei cavi elettrici, apparecchiature, morsettiere e sbarre
- Cablare quadro elettrico
- * Verificare e certificare quadro elettrico
- Verificare fuori tensione il corretto assemblaggio e cablaggio del quadro elettrico
- Verificare sotto tensione il corretto funzionamento del quadro elettrico
- * Analizzare il processo da automatizzare
- Identificare l'ambito applicativo della macchina e/o impianto con le specifiche di funzionamento
- Identificare le norme direttive di riferimento per macchina e/o impianto
- Definire i vincoli operativi dell'impianto/macchina
- * Progettare il sistema di automazione dell'impianto
- Realizzare il planning di progettazione di macchina e/o impianto
- Impostare i cicli funzionali di macchina e/o impianto
- Dimensionare macchina e/o impianto
- * Dimensionare la componentistica hardware
- Definire le potenze dei quadri elettrici
- Dimensionare i PLC e realizzare i disegni degli schemi elettrici
- Dimensionare i cablaggi
- Elaborare la distinta materiali
- * Realizzare il software per il PLC
- Progettare il software
- Programmare il software PLC
- Testare/collaudo il modello software con simulazione
- * Redigere il manuale uso e manutenzione
- Raccogliere la documentazione tecnica di macchina e/o impianto
- * Installare le automazioni
- Installare le componenti hardware
- Installare le componenti software
- Testare l'hardware prima dell'avviamento di macchina e/o impianto
- Testare l'interfacciamento con macchina e/o impianto
- * Collaudare e avviare le automazioni
- Effettuare le verifiche di funzionalità
- Effettuare il collaudo a freddo con il cliente
- Effettuare il collaudo a caldo con il cliente
- * Effettuare la supervisione dei sistemi di controllo e la manutenzione delle apparecchiature
- Pianificare diversi tipi di interventi manutentivi e di aggiornamento

DEFINITIVA

- Pianificare diversi tipi di interventi manutentivi e di aggiornamento
- Eseguire diagnosi e riparazioni guasto o malfunzionamento su impianti elettrici fuori e sotto tensione
- Eseguire manutenzione impianti elettrici fuori tensione
- Eseguire manutenzione impianti elettrici sotto tensione
- Eseguire manutenzione PLC
- * Eseguire montaggio e collegamenti (elettrici, pneumatici, oleodinamici)
- Eseguire i collegamenti elettrici, pneumatici e oleodinamici
- * Pianificare tempi/modalità d'installazione impianto elettrico e organizzare il cantiere di lavoro
- Pianificare tempi/modalità d'installazione impianto elettrico
- * Posare canalizzazioni e installare quadri elettrici
- Apportare variazioni d'installazione al progetto sulla base di problematiche di installazione
- * Cablare l'impianto elettrico
- Posare cavi elettrici nelle canalizzazioni
- Cablare l'impianto elettrico
- * Eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria impianti elettrici
- Eseguire diagnosi e riparazioni guasto o malfunzionamento su impianti elettrici fuori e sotto tensione
- Eseguire manutenzione impianti elettrici sotto tensione.

Moduli

Annualità	3			
N° Modulo	8			
Titolo	LARSA			
Teoria	50	Pratica	50	Affiancamento
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio		Durata Totale 100
	<input type="checkbox"/> reparto	<input checked="" type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti

Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

MODALITÀ DI GESTIONE DEI LARSA

In sede di verifica periodica della programmazione formativa o di valutazione intermedia, il referente del corso, assieme ai docenti, accerterà:

- la necessità di prevedere dei Larsa di RECUPERO per quegli allievi che non hanno raggiunto gli obiettivi previsti;
- l'opportunità di realizzare dei Larsa di APPROFONDIMENTO per quegli allievi che sono in linea con gli apprendimenti.

Questa verifica permetterà una programmazione mirata dei LARSA attivabili presso la struttura formativa e la composizione di gruppi omogenei, costituibili con allievi appartenenti a classi diverse e, potenzialmente, anche ad enti diversi.

Normalmente i Larsa saranno realizzati nei periodi:

- gennaio/febbraio, dopo gli scrutini relativi alla prima parte dell'anno formativo;
- aprile/maggio, in vista degli esami finali;
- settembre/ottobre, in particolare per quegli allievi promossi all'annualità successiva ma con debiti formativi da colmare.

Sono attivabili anche Larsa di PASSAGGIO per quegli allievi interessati a passare/continuare dopo la qualifica nel sistema di istruzione superiore.

Possono essere incaricati della docenza nei Larsa anche i formatori titolari della corrispondente disciplina nel percorso curricolare.

CONTENUTI

* Per i Larsa di RECUPERO: argomenti affrontati nelle singole UF e rispetto ai quali gli allievi manifestano debiti formativi.

* Per i Larsa di APPROFONDIMENTO: tematiche individuate in fase di programmazione sulla base delle indicazioni del referente del corso e dei docenti, eventualmente coinvolgendo nella scelta gli allievi meritevoli.

* Per i Larsa di PASSAGGIO: contenuti definiti con gli Istituti Superiori cui si iscriveranno gli allievi.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità 3

N° Modulo 11

Titolo STAGE

Teoria

Pratica

Affiancamento

Sede di Svolgimento aula

laboratorio

Durata Totale 240

reparto

altro

Descrizione degli Obiettivi e contenuti

Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

FINALITA`

Sperimentare in azione il possesso delle competenze acquisite nella struttura formativa, atte a governare i compiti presenti nelle varie fasi lavorative del profilo di riferimento.

Lo stage costituisce forse la più importante delle modalità formative per completare la formazione svolta delle varie UF; infatti, in azienda l'allievo stesso in primis verifica se quanto appreso fino ad allora, è strettamente attinente al processo lavorativo del profilo di riferimento. Anche per il tutor aziendale il modello per prestazioni permette di dialogare più facilmente con l'allievo e con la struttura formativa, potendo programmare tutta una serie di attività da svolgere, che combaciano in buona parte con quelle previste a progetto.

STRATEGIE E METODOLOGIE DIDATTICHE SUGGERITE

Gli stage verranno effettuati in aziende operanti nel nostro territorio che hanno manifestato interesse al progetto; gli abbinamenti saranno attuati prendendo in considerazione le richieste dell'allievo, le esigenze della struttura ospite e le rispettive collocazioni sul territorio.

Durante lo stage sono previsti dei rientri in aula che permetteranno agli allievi di confrontare le proprie esperienze e di esporre eventuali problematiche, costituendo dei feed-back per la struttura di coordinamento.

MODALITA` DI VALUTAZIONE

Nelle modalità di valutazione verrà data enfasi non tanto ai risultati qualitativi raggiunti, ma alla capacità di svolgere le attività previste per il raggiungimento delle singole prestazioni previste, come risulterà dalla griglia di osservazione compilata a cura del tutor aziendale. L'analisi di tali dati e dei feed back degli allievi sull'esperienza di stage saranno utilizzati dal coordinatore del corso e dal tutor formativo per raccogliere elementi che consentano la riproducibilità e la patrimonializzazione dell'esperienza svolta.

DEFINITIVA

Moduli

Annualità	3			
N° Modulo	12			
Titolo	ESAMI FINALI			
Teoria	16	Pratica	0	Affiancamento 0
Sede di Svolgimento	<input checked="" type="checkbox"/> aula	<input type="checkbox"/> laboratorio	Durata Totale 16	
	<input type="checkbox"/> reparto	<input type="checkbox"/> altro		

Descrizione degli Obiettivi e contenuti Caratteristiche professionali della docenza e relativo impegno orario previsto

PREMESSA

La predisposizione dell'esame di qualifica professionale sarà effettuata secondo quanto previsto dagli standard minimi regionali con particolare riferimento all'Allegato C - Standard minimi regionali per la predisposizione degli esami di fine annualità e di fine percorso (qualifica e diploma professionale). Gli esami finali consentiranno di riscontrare nell'allievo la presenza di quei requisiti educativi, culturali e professionali che ne attesteranno l' idoneità a svolgere la professione di OPERATORE ELETTRICO - INSTALLATORE DI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE e l'assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e formazione professionale.

ARTICOLAZIONE DELL'ESAME

L'esame di qualifica avrà una durata compresa tra 16 e 24 ore e sarà articolato nelle seguenti attività e tipologie di prove:

- presentazione dell'esame;
- prova situazionale;
- prova multidisciplinare;
- colloquio individuale;
- scrutinio finale.

Nel concreto le prove saranno sviluppate e definite, in fase di programmazione di dettaglio (fase che va dalla pianificazione del corso fino a ridosso dell'esame stesso). A questo stadio tuttavia è già possibile prevedere i seguenti elementi minimi.

A) PROVA SITUAZIONALE:

Compito 1: Realizzare una sommaria progettazione di un quadro bordo macchina

Compito 2: Dimensionare una linea di alimentazione di un quadro bordo macchina in base alle specifiche tecniche fornite

Compito 3: Realizzare il quadro di comando

Compito 4: Elaborare un programma PLC per il comando di un'automazione in base alle specifiche tecniche fornite

* Condizioni di svolgimento - gli allievi avranno a disposizione: laboratorio di automazione con postazioni complete per realizzare l'impianto elettrico; tabelle per il dimensionamento, apparecchiature a supporto (strumenti di misura, motore elettrico, attrezzi vari....), postazioni PC per elaborare il programma tramite PLC.

* Durata complessiva della prova: indicativamente 8 ore.

* Criteri di valutazione - per il compito 1: correttezza degli schemi; per il compito 2: scelta della sezione dei conduttori e delle apparecchiature di protezione della linea, correttezza dei calcoli e della distinta di acquisto; compito 3: correttezza esecutiva della sequenza prevista, capacità di interpretare lo schema elettrico, corretto utilizzo degli strumenti, funzionamento dell'impianto elettrico e rispetto delle normative di sicurezza vigenti, correttezza applicazione dei codici colori dei conduttori; compito 4: correttezza esecutiva della sequenza prevista, capacità di identificare input e output del PLC, di eseguire il programma su PC, correttezza della procedura per eseguire il controllo a freddo e a caldo dell'automazione

B) PROVA MULTIDISCIPLINARE, consistente nella compilazione di un questionario strutturato in domande a scelta multipla, affermazioni vero/falso, domande aperte, frasi da completare, elementi da collegare e documenti amministrativi da compilare. Il questionario sarà imperniato sulle competenze di base nonché sui saperi specifici del profilo professionale.

DEFINITIVA

- * Condizioni di svolgimento: la prova si svolgerà in aula didattica; a ciascun allievo sarà consegnata una copia del test, contenente anche le istruzioni di compilazione.
- * Durata complessiva della prova: indicativamente 4 ore.
- * Criteri di valutazione: alle risposte esatte sarà assegnato un punteggio predeterminato, indicato nelle istruzioni fornite con il test o per ciascuna domanda.

C) COLLOQUIO INDIVIDUALE, sarà incentrato:

- su un project work realizzato dall'allievo durante il percorso formativo (ad esempio: supportato da una presentazione grafica/testuale su tematiche di carattere tecnico sviluppate durante l'anno nei moduli formativi o durante lo stage aziendale);

- sugli apprendimenti delle discipline studiate;

- sulla descrizione dell'esperienza di stage.

* Condizioni di svolgimento: il colloquio sarà svolto in aula didattica con lavagna multimediale o in laboratorio di automazione, alla presenza dell'intera commissione.

* Durata della prova orale: indicativamente 20 minuti per candidato.

* Criteri di valutazione:

- per il project work: livello di approfondimento e di completezza degli argomenti trattati, livello di strutturazione ed organizzazione dei contenuti, aspetti formali e stilistici: impostazione grafica, correttezza grammaticale e terminologica, creatività ed originalità;

- per la discussione su apprendimenti e stage: pertinenza delle risposte, acquisizione-rielaborazione delle conoscenze, capacità argomentative, efficacia comunicativa, capacità di gestione delle emozioni e comportamento durante il colloquio.

Alla Commissione serviranno orientativamente 2 ore per la presentazione dell'esame e lo scrutinio finale.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

La commissione d'esame sarà formata seguendo le disposizioni previste dalla normativa in vigore.

Ai componenti della commissione saranno forniti due fascicoli:

- il primo, denominato Esame di qualifica professionale, avente lo scopo di spiegare alla commissione le modalità con cui si svolgerà l'esame, con particolare riferimento alla tipologia di prove previste, al calendario di svolgimento delle singole prove, al sistema di valutazione adottato;

- il secondo, denominato Presentazione del percorso formativo, contenente la descrizione delle competenze del profilo professionale dell' OPERATORE ELETTRICO - INSTALLATORE DI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE , la descrizione del percorso formativo svolto dagli allievi, la presentazione dei candidati (elenco degli allievi, età, residenza, ore frequentate, valutazione di ammissione).