



Dekret

Decreto

der Landesdirektorin
des Landesdirektors

della Direttrice provinciale
del Direttore provinciale

Nr.

N.

14459/2026

Landesdirektion deutschsprachige Berufsbildung
Direzione provinciale Formazione professionale in lingua tedesca

Betreff:

Lernfeldlehrplan für die duale Ausbildung
zum/zur „Elektrotechniker /
Elektrotechnikerin“

Oggetto:

Programma formativo secondo il concetto
delle aree di apprendimento per la
formazione a sistema duale per
“elettrotecnico / elettrotecnica”

Das Landesgesetz vom 4. Juli 2012, Nr. 12, in geltender Fassung, „Ordnung der Lehrlingsausbildung“, sieht in Artikel 6 Absatz 1 vor, dass die Landesregierung für jeden Lehrberuf nach Anhören der Sozialpartner eine Bildungsordnung festlegt, die die Beschreibung des Berufsbildes, den Abschluss, die Lehrdauer, den betrieblichen Ausbildungsrahmenplan, den Umfang der formalen Ausbildung in und außerhalb der Berufsschule und den Lehrplan umfasst.

Ausgehend von den Rahmenrichtlinien der Berufsbildung (Beschluss der Landesregierung vom 16.07.2012, Nr. 1095) und der Bildungsordnung und den dort angeführten Kompetenzen, Fertigkeiten und Kenntnissen für den Lehrberuf „Elektrotechniker/Elektrotechnikerin“ legen die Landesdirektionen für die deutsche und italienische Berufsbildung im Rahmen ihrer didaktischen Konzepte die Lehrpläne und Stundentafeln für den Berufsschulunterricht fest.

Der Direktor der Landesdirektion deutschsprachigen Berufsbildung

hat Einsicht genommen in das Landesgesetz vom 4. Juli 2012, Nr. 12, Art. 6 in geltender Fassung, welches die Erstellung der Bildungsordnung und Standards regelt;

hat Einsicht genommen in den Beschluss der Landesregierung vom 16.07.2012 Nr. 1095, mit welchem die Rahmenrichtlinien des Landes für die Festlegung der Curricula in der Berufsbildung genehmigt wurden;

hat Einsicht genommen in die Bildungsordnung für den Lehrberuf „Elektrotechniker / Elektrotechnikerin“, die mit Beschluss der Landesregierung Nr. 680 vom 05.09.2025 genehmigt wurde und den Umfang der formalen Ausbildung in und außerhalb der Berufsschule und den Rahmenlehrplan für das Berufsbild enthält.

Der Beschluss sieht vor, dass die weitere Aufgliederung der Kompetenzen und der dazugehörigen Fertigkeiten und Grundkenntnisse von der deutschsprachigen Berufsbildung gemäß den beruflichen und staatlichen Standards vorgenommen wird.

hat Einsicht genommen in das beigelegte „Lernfeldkonzept“, mit welchem eine berufsnahe, fächerübergreifende Unterrichtspraxis und die Verknüpfung von beruflich-

La legge provinciale del 4 luglio 2012, n. 12 e successive modifiche, „Ordinamento dell'apprendistato“ prevede all'articolo 6, comma 1, che la Giunta provinciale, sentite le parti sociali, stabilisce l'ordinamento formativo per ciascuna professione oggetto di apprendistato e definisce anche che tale ordinamento formativo comprende la descrizione del profilo professionale, il titolo conseguibile, la durata dell'apprendistato, il quadro formativo aziendale, la quantità della formazione formale impartita dalla scuola professionale o in altri luoghi di apprendimento ed il programma didattico.

Le Direzioni provinciali per la formazione professionale in lingua tedesca e in lingua italiana determinano i programmi didattici e gli orari delle lezioni in linea con i loro piani didattici e in base alle linee guida quadro provinciali della formazione professionale (Delibera della Giunta provinciale 16 luglio 2012 n. 1095) e alle competenze, abilità e conoscenze sopra indicate relative alla professione oggetto d'apprendistato di “elettronico/elettrotecnica”.

il direttore della Direzione provinciale Formazione Professionale in lingua tedesca

ha preso visione della Legge provinciale 4 luglio 2012, n. 12, art. 6 e successive modifiche, che disciplina l'elaborazione dell'ordinamento formativo e degli standard formativi;

vista la deliberazione della Giunta provinciale del 16.07.2012, n. 1095, con la quale sono state approvate le indicazioni provinciali per la definizione dei piani curriculari della formazione professionale;

visto l'ordinamento formativo per la professione oggetto d'apprendistato “elettronico / elettrotecnica”, approvato con la deliberazione della Giunta provinciale del 05.08.2025, n. 680 e che contiene la quantità della formazione formale impartita dalla scuola professionale o in altri luoghi di apprendimento e il programma quadro didattico per il profilo professionale.

La deliberazione prevede che l'ulteriore articolazione delle competenze e delle relative abilità e conoscenze di base venga effettuata dalla formazione professionale in lingua tedesca in conformità agli standard professionali e nazionali.

visto l'allegato documento „teoria delle aree didattiche di apprendimento“ che rinforza l'insegnamento trasversale dei contenuti disciplinari, attinenti alla professione, e la

technischen, sozialen und kommunikativen Kompetenzen der Jugendlichen verstärkt werden soll;

hat Einsicht genommen in den nach dem Lernfeldkonzept erstellten Lehrplan sowie in die Stundentafel, welche beide integrierender Bestandteil dieses Dekrets sind.

hat Einsicht genommen in das Dekret des Bereichsdirektors der Berufsbildung Nr. 11637/2015, welches bislang den Lehrplan für den Lehrberuf „Elektrotechniker / Elektrotechnikerin“ der deutschsprachigen Berufsbildung enthielt;

hat festgestellt, dass die Erstellung des Lehrplans unter Einbezug der Berufsverbände erfolgt ist;

hat festgestellt, dass es notwendig war, den Lehrplan an die veränderten Herausforderungen des Lehrberufs und das staatliche Berufsbild anzupassen.

Dies vorausgeschickt,

verfügt

der Direktor der Landesdirektion
deutschsprachigen Berufsbildung:

1. den Lehrplan für den vierjährigen Lehrberuf „Elektrotechniker/Elektrotechnikerin“ laut Anlage, der wesentlicher Bestandteil dieses Dekretes ist, zu genehmigen;

2. den Lehrplan für den Lehrberuf „Elektrotechniker/Elektrotechnikerin, in der Anlage des Dekrets des Bereichsdirektors der Berufsbildung Nr. 11637/2015 zu widerrufen.

Der Direktor der Landesdirektion
deutschsprachige Berufsbildung

Peter Prieth

Gegen diese Maßnahme kann gemäß Artikel 9 des Landesgesetzes Nr. 17/1993 innerhalb von 45 Tagen Aufsichtsbeschwerde bei der Landesregierung oder innerhalb von 60 Tagen Rekurs beim Verwaltungsgericht Bozen eingelegt werden.

connessione tra le competenze tecnico-professionali, sociali e comunicative dei giovani;

visti il programma formativo elaborato secondo la teoria delle aree di apprendimento nonché il quadro orario, parti integranti del presente decreto.

ha preso visione del decreto del Direttore d'Area della Formazione Professionale n. 11637/2015, che finora disciplinava il piano formativo per la professione in apprendistato di “Elettrotecnico / elettrotecnica” nella formazione professionale in lingua tedesca;

ha preso atto che il programma formativo è stato elaborato con il coinvolgimento delle associazioni di categoria;

ha rilevato la necessità di aggiornare il piano formativo in funzione delle nuove sfide della professione e del profilo professionale nazionale.

Ciò premesso,

il direttore della Direzione provinciale
Formazione Professionale in lingua tedesca

decreta:

1. di approvare il programma formativo quadriennale per la professione oggetto d'apprendistato “elettrotecnico/elettrotecnica” di cui all'allegato, facente parte integrante del presente decreto;

2. di revocare il programma formativo della professione di apprendistato di “elettrotecnico/elettrotecnica” nell' allegato del decreto del Direttore dell'Area della formazione professionale approvato con decreto n. 11637/2015.

Il direttore della Direzione provinciale
Formazione professionale in lingua tedesca

Contro questo provvedimento può essere proposto entro 45 giorni ricorso gerarchico alla Giunta provinciale ai sensi dell'articolo 9 della legge provinciale n. 17/1993 o ricorso al Tribunale Regionale di Giustizia Amministrativa di Bolzano entro 60 giorni.

**Lernfeldlehrplan
für die vierjährige duale Ausbildung
zum/zur**

Elektrotechniker/Elektrotechnikerin

1. Das Lernfeldkonzept.....	2
2. Die Stundentafel	3
3. Beschreibung der überfachlichen Kompetenzen	4
4. Übersicht der Lernfelder	6
5. Zuordnung der allgemeinbildenden Fächer zu den Lernfeldern ..	8
6. Lernfelder	9
Überbetriebliche bzw. fachtheoretische Blöcke	36

Mit Bezug zur Bildungsordnung für den Lehrberuf
„Elektrotechniker, Elektrotechnikerin“
Beschluss der Landesregierung Nr. 680 vom 05.09.2025

**gültig ab dem Schuljahr
2025/26**

1. Das Lernfeldkonzept

Unterricht und Lernen erfolgte bisher zumeist nach Fächern getrennt und als ein Nacheinander von verschiedenen, nach Fächern geordneten Inhalten, deren Zusammenhang für die Schülerinnen, Schüler und Lehrlinge oft wenig einsehbar war. Lernen für Gegenwart und Zukunft, zumal berufliches Lernen, orientiert sich hingegen vor allem an betrieblichen Handlungsabläufen und zielt auf die Ganzheitlichkeit der Lernprozesse ab. Dafür stehen der Begriff und das Konzept „Lernfeld“.

Ein Lernfeld ist die Bündelung von Inhalten und Themen aus verschiedenen Fächern und Sachgebieten zu sachlogischen Einheiten, deren Zusammenhang auch für die Schülerinnen, Schüler und Lehrlinge für notwendig und daher für sinnvoll erachtet wird. Dies stärkt die Lernmotivation der Jugendlichen und führt dazu, dass sie am Ende des Ausbildungsabschnittes die beruflichen Handlungsabläufe in ihrer Gesamtheit (Auftragsakquisition, -analyse, -planung, -durchführung und -auswertung) beherrschen.

Die Unterrichtsplanung orientiert sich daher nicht mehr ausschließlich an fachsystematischen Inhaltskatalogen; sie hat berufliche und betriebliche Handlungsabläufe und die Person des Lehrlings, der Schülerin, des Schülers im Blick. Dadurch geht dieses fächerübergreifende Lernen in Lernfeldern über die reine Vermittlung von Fachkompetenz hinaus, indem es zusätzlich auf den Erwerb von Methoden-, Sozial- und Individualkompetenzen abzielt. Dafür muss allmählich auch die traditionelle Segmentierung der Lernzeiten überwunden werden, muss die traditionelle Stundentafel größere Zeitgefäße vorsehen.

Das Lernfeld wird zu einem Identitätsmerkmal der Berufsbildung, welches folgende Vorzüge aufweist:

- die Lernenden können möglichst eigenständig analysieren, planen, durchführen, kontrollieren, korrigieren und ihre eigenen Leistungen bewerten;
- berufliches Fachwissen und das Wissen um Arbeitsabläufe wird in ganzheitlicher Form, d.h. mitsamt den notwendigen kommunikativen Kompetenzen, Sozial und Methodenkompetenzen vermittelt;
- die Eigenverantwortung der Einzelnen tritt in den Vordergrund, das Individuum wird gestärkt für einen produktiven Umgang mit dem gesellschaftlichen Wandel und mit pluralen Werten.

2. Die Stundentafel

Elektrotechnikerin / Elektrotechniker Qualifica professionale elettrotecnica / elettrotecnico								
STUDENTAFEL - QUADRO ORARIO	1.	KO	2.	KO	3.	KO	4.	KO
Allgemeinbildender Fachbereich - cultura generale								
Religion - religione	9		9		9		9	
Deutsch - tedesco	26		26		26		26	
Italienisch - italiano	26		26		26		26	
Gemeinschaftskunde - educazione civica	26		26		26		26	
Betriebswirtschaftslehre - economia aziendale	-		-		-		52	
	87	0	87	0	87	0	139	0
Fachtheorie - area della teoria								
Fachrechnen - matematica tecnica	52		52		52		35	
Fachtheorie – area della teoria	122		122		122		87	
	174	0	174	0	174	0	122	0
Fachpraxis - pratica in laboratorio								
Praxis Elektrotechnik - laboratorio elettrotecnico	54	54	54	54	54	54	54	54
	54	54	54	54	54	54	54	54
Jahresstunden / monte ore annuale	315	54	315	54	315	54	315	54

zusätzlich insg. 80 Std. überbetriebliche bzw. fachtheoretische Blöcke, 40 Stunden in der Zuständigkeit der Betriebe und 40 Stunden in der Zuständigkeit der Schule

lt. Beschluss der Landesregierung Nr. 43 vom 13.01.2003 bzw. R.S. des Abteilungsdirektors Nr. 03 vom 28.03.2011
«Praxisbereich Schülergruppen mit mehr als 12 Schülern»

3. Beschreibung der überfachlichen Kompetenzen

Kommunikationskompetenz

Der Lehrling

Jahr 1	nutzt eine wertschätzende Sprache, drückt sich klar aus, hört zu und lässt ausreden, verwendet die deutsche und italienische Standardsprache
Jahr 2	argumentiert und begründet eigene Meinungen und Ideen, nimmt Rückmeldungen an, führt Präsentationen sachlich und in ganzen Sätzen durch
Jahr 3	initiiert Kontakte und Gespräche; reagiert situationsgemäß, greift Themen gezielt auch in italienischer Sprache auf
Jahr 4	unterstützt seine Kommunikation mit Mimik und Gestik sowie mit geeigneten visuellen Medien

Sozialkompetenz

Der Lehrling

Jahr 1	begegnet anderen höflich mit Verständnis, Achtung und Respekt, stellt Kontakte mit Mitschülerinnen und Mitschülern her, arbeitet aktiv in Kleingruppen
Jahr 2	äußert die eigene Meinung, zeigt in der Begegnung mit anderem Wohlwollen und Zugewandtheit in Sprache und Handlung, übernimmt Verantwortung für sein Tun in der Lerngemeinschaft, übt konstruktiv Kritik
Jahr 3	fördert die Qualität der Zusammenarbeit, reflektiert eigene Motive und Einstellungen, übernimmt für sich und für andere Verantwortung, arbeitet konstruktiv, produktiv und kreativ im Team, geht mit Werkzeugen und Utensilien respektvoll um
Jahr 4	ist offen in der Begegnung mit anderen, arbeitet mit Menschen aus anderen Kulturen und besonderen Bedürfnissen zusammen, geht auf Menschen ohne Vorurteile zu

Methodenkompetenz

Der Lehrling

Jahr 1	orientiert sich und passt sich an unterschiedliche Situationen an, plant und steuert eigenes Lernen, hält den Arbeitsplatz sauber und ordentlich, hat die Arbeitsmaterialien zuverlässig dabei, führt Arbeitsaufträge aus, arbeitet unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften
Jahr 2	gliedert und strukturiert Gedankengänge, plant seine Arbeit, arbeitet konzentriert und ausdauernd
Jahr 3	plant seine Arbeit zielgerichtet und setzt dabei geeignete Methoden situationsgerecht ein, denkt in Zusammenhängen, stellt fächerübergreifende Querverbindungen her, zieht Schlüsse
Jahr 4	plant Aufträge personen- und ressourcenorientiert, organisiert, führt Aufträge durch und evaluiert sie, nutzt Medien zielgerichtet, erstellt Arbeitshilfen

4. Übersicht der Lernfelder

		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden			
Nr.	Lernfelder	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
1.1	Elektrische Bauteile und Systeme analysieren, prüfen und messen	120			
1.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren	68			
1.3	Energiebereitstellung und -verteilung untersuchen und beschreiben	40			
2.1	Elektrische Systeme im Gleich- und Wechselstromkreis untersuchen und beschreiben		110		
2.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren		63		
2.3	Elektrische Steuerungen planen und ausführen		55		

3.1	Elektrische Systeme und Maschinen im Drehstromnetz analysieren, beschreiben, in Betrieb nehmen und in Stand halten			98	
3.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren			80	
3.3	Elektrische Steuerungen planen und ausführen			50	
4.1	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren				86
4.2	Elektrotechnische Maschinen und Geräte analysieren, auslegen und in Stand halten				40
4.3	Elektrotechnische Projekte realisieren				50
	Summe der Stunden der Lernfelder	228	228	228	176

5. Zuordnung der allgemeinbildenden Fächer zu den Lernfeldern

Lernfeld	Deutsch	Italienisch	Gemeinschaftskunde	Betriebswirtschaftslehre
1.1	D1	I1	GK3	
1.2	D1			
1.3				
2.1				
2.2	D2	I7		
2.3	D2		GK4	
3.1				
3.2	D4		GK6	
3.3		I11		
4.1	D5	I14	GK7	BWL 4, BWL 7
4.2				BWL 8, BWL 9
4.3	D5			BWL 10, BWL 6

6. Lernfelder

Lernfeld: 1.1	Elektrische Bauteile und Systeme analysieren, prüfen und messen	Zeitrichtwert: 120 Stunden
Die Lehrlinge erkunden ihren Arbeitsplatz und machen sich mit den Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit elektrischen Systemen vertraut. Sie analysieren, prüfen und messen elektrische Bauteile und Systeme. Sie beschreiben ihre Rolle als Lehrling und ihre Aufgaben im Betrieb sowie die Auswirkungen ihres Auftretens auf den Kunden. Sie schildern die Berufsziele und die Berufsaufgaben des Elektrotechnikers/der Elektrotechnikerin in der Zweitsprache und beurteilen unterschiedliche Aspekte des Berufes. Sie nehmen Arbeitsaufträge an und führen sie aus. Sie bereiten ihre Werkzeuge vor, benennen diese in der zweiten Sprache und halten Ordnung am Arbeitsplatz. Bei den Arbeiten an elektrischen Systemen beachten sie die Vorschriften für Arbeitssicherheit. Sie erläutern die elektrischen Bauteile und Systeme und verwenden die Fachausdrücke in beiden Landessprachen. Sie nutzen die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik, um Bauteile und elektrische Systeme zu analysieren. Sie kontrollieren die Ergebnisse durch Messungen und Berechnungen. Sie planen den Messaufbau und führen die Prüf- und Messarbeiten nach Anweisung eigenständig durch. Sie erstellen und führen Messprotokolle. Sie beschreiben die elektrischen Eigenschaften der Werkstoffe und ihre Nutzung in der Technik. Sie erläutern die fachgerechte und ökologische Auswahl und Entsorgung von Materialien.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie erkunden den Arbeitsplatz und beschreiben die Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischen Bauteilen und Systemen auch in Italienisch.	• Ordnung am Arbeitsplatz wahren • Sicherheits- und Gesundheitsschutz berücksichtigen • Nach den Sicherheitsregeln arbeiten	• Tätigkeiten des Elektrikers • Sicherheits- und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz • Sicherheitsregeln in der Elektrotechnik
Sie analysieren elektrische Bauteile und einfache Systeme auf ihre Funktion, führen dazu grundlegende Prüf- und Messarbeiten selbstständig durch und bewerten die Ergebnisse und Berechnungen.	• Funktion von elektrischen Bauteilen beschreiben • Elektrische Messungen durchführen • <i>Elektrische</i> Größen berechnen • Elektrische Messgeräte fachgerecht anwenden • Messprotokolle erstellen • Fachausdrücke auch in der Zweitsprache verwenden	• Atomaufbau • Ladung • Stromstärke • Spannung • Widerstand • Leiterwiderstand • Ohm'sches Gesetz • Mechanische, elektrische Leistung und Arbeit • Reihen-, Parallelschaltung, gemischte Schaltung • Fachvokabular in der Zweitsprache
Sie bewerten die Auswahl und Nutzung von Werkstoffen.	• Werkstoffauswahl nach Fachkriterien bewerten	• Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften • Umweltschutz und Entsorgung

		• Tabellen und Diagramme
--	--	--

Lernfeld: 1.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren	Zeitrichtwert: 68 Stunden
Die Lehrlinge analysieren Aufträge zur Elektroinstallation eines Raumes, sie zeichnen die Schalt- und Installationspläne und realisieren sie. Sie lesen Schalt- und Installationspläne, erstellen diese grundlegend vorwiegend von Hand zur Schulung der eigenen feinmotorischen Fähigkeiten und zum Erlernen des sauberen sowie genauen Arbeitens, wobei im weiteren Verlauf nur eine erste Einführung zum computergestützten Zeichnen vermittelt wird. Sie wählen einfache elektrische Bauteile unter funktionalen und ökonomischen Aspekten aus. Sie organisieren die Werkzeuge und Arbeitsmittel. Die Lehrlinge errichten einfache, kleinere Teile von elektrischen Anlagen. Sie halten dabei die Sicherheitsregeln unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen ein. Sie erkennen mögliche Gefahren des elektrischen Stromes und berücksichtigen einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen. Sie erklären die persönliche Schutzausrüstung und deren Funktion in der zweiten Sprache. Die Lehrlinge bewerten ihre Arbeitsergebnisse und diskutieren Möglichkeiten der Verbesserung.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie führen einen Auftrag zur Elektroinstallation eines Raumes durch.	• Auftrag klären • Schaltpläne lesen • Schaltpläne normgerecht zeichnen • Eigenschaften von Kabeln und Leitungen bestimmen • Installation eines Raumes ausführen	• Schaltpläne • Installationsarten • Zeichnungsnormen, Symbole, Benennungen • Leitungsverlegung • Installationsregeln • Sicherheit und Normen • Kabel und Leitungen • Bauteile und Installationsmaterial

Lernfeld: 1.3	Energiebereitstellung und -verteilung untersuchen und beschreiben	Zeitrictwert: 40 Stunden
Die Lehrlinge untersuchen und beschreiben die elektrische Energiebereitstellung und -verteilung. Sie analysieren verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung und vergleichen diese unter dem Aspekt der Ökonomie und Ökologie. Sie erkennen mögliche Gefahren bei der Energiegewinnung. Die Lehrlinge wenden Fachbegriffe der Energieversorgungstechnik an. Sie beschreiben Möglichkeiten der elektrischen Energieversorgung in der Zweitsprache.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie beschreiben verschiedene Technologien zur Energiegewinnung.	• Energiegewinnungsprinzipien erklären und unterscheiden • Kraftwerksarten vergleichen • Umweltaspekte berücksichtigen	• Möglichkeiten der Energiegewinnung • Vor- und Nachteile von Anlagen zur Energiegewinnung • Kraftwerke • Regenerative Energien • Umweltaspekte
Sie erläutern die Energieübertragung vom Kraftwerk zum Verbraucher.	• Funktion der Spannungsebenen erklären	• Spannungsebenen
Sie erklären die Vor- und Nachteile der verschiedenen Netzformen.	• Arten der Netzformen beschreiben	• Netzformen

Weitere Kompetenzen, Fertigkeiten und Grundkenntnisse der allgemeinbildenden Fächer in der 1. Klasse

Italienisch

Kompetenz	Fertigkeiten	Kenntnisse
I1 Über sich selbst sprechen und sich vorstellen.	Sich selbst vorstellen	- Das Präsens regelmäßiger und einiger unregelmäßiger Verben - Verben im Zusammenhang mit dem Beruf des Elektrotechniklers - Präpositionen - Adjektive zur Beschreibung - Höflichkeitsform - Fachwortschatz
I2 Den eigenen Beruf beschreiben und die Beweggründe für die Berufswahl erläutern.	Das Berufsbild des Elektrotechniklers/der Elektrotechnikerin beschreiben (Aufgaben, Werkzeuge und Werkstoffe)	
I3 Spezifische Informationen aus authentischen Alltagstexten entnehmen.	Die Terminologie im Lehrvertrag mit Hilfe eines Wörterbuchs lesen und verstehen	
I4 Formulare und persönliche Datenblätter ausfüllen.	Ein persönliches Datenblatt ausfüllen	
I5 Schilder und Hinweise im Arbeitsumfeld und an öffentlichen Orten verstehen.	Grafisch-symbolische Hinweise auf Baustellen verstehen und erklären (Beschilderung)	
I6 Sich an einfachen Alltagsgesprächen beteiligen und dabei eine dem Gesprächspartner angemessene Sprachebene verwenden.	- Begrüßen, Fragen stellen - Informationen geben	

Deutsch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
D1 Sich Informationen beschaffen, diese austauschen und Texte erstellen.	• Informationen erkunden • Lesetechniken anwenden • Texte markieren und vergleichen • Texte überarbeiten • Texte schreiben • Schaubilder gestalten • Sachverhalte visualisieren	• Lesetechniken • Medienzugang • Textverständnis • Kommunikation • Ausdruck • Rechtschreibung • Grammatik

Gemeinschaftskunde

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
GK1 Sich selbst und andere bewusst wahrnehmen. GK2 Eigene Ressourcen erkennen für ein gelingendes Miteinander.	• Werte erforschen • Sich und andere wertschätzen • Eigene Stärken und Schwächen erkennen • Verantwortung für ihr Denken und Handeln übernehmen	• Achtsamkeit • Einfühlungsvermögen • Recht und Lebensalter • Möglichkeiten der Freizeitgestaltung
GK3 Sich als Teil der Gesellschaft wahrnehmen, ihr soziales Umfeld beschreiben und Möglichkeiten und Formen aktiv mitzuwirken kennen.	• Eigene Situation beschreiben und mit verschiedenen Gesellschaftsformen vergleichen • Für sie wichtige Aspekte des Arbeitsrechts erläutern • Arbeitsumfeld erkunden und zu einem positiven Betriebsklima beitragen	• Familie • Schule und Bildungswesen • Gemeinde • Lehrvertrag • Kollektivvertrag • Gewerkschaften • Verschiedene Arbeitsverträge • Arbeitsschutz und Versicherungen

Lernfeld: 2.1	Elektrische Systeme im Gleich- und Wechselstromkreis untersuchen und beschreiben	Zeitrichtwert: 110 Stunden
Die Lehrlinge untersuchen und beschreiben elektrische Systeme im Gleich- und Wechselstromkreis. Sie analysieren die Funktion und das Betriebsverhalten von Bauteilen im Gleich- und Wechselstromkreis. Sie informieren sich über die Eigenschaften der Bauteile im Gleich- und Wechselstromkreis. Sie beschreiben und ermitteln die entsprechenden physikalischen Größen. Die Lehrlinge nutzen in ihrer Kommunikation fachsprachlich korrekte Begriffe der Elektrotechnik, insbesondere der Wechselstromtechnik. Zur Analyse und Prüfung von Grundsaltungen im Wechselstromkreis und zum Erkennen allgemeiner Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik ermitteln sie die elektrischen Größen, dokumentieren und bewerten diese. Sie bestimmen die Funktion und das Verhalten ausgewählter Bauelemente sowie deren Aufgaben in elektrotechnischen Systemen.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie analysieren Bauteile im Gleichstromkreis.	• Elektrisches Feld beschreiben • Kondensatoren bestimmen und zuordnen • Reihen- und Parallelschaltung von Kondensatoren untersuchen • Anwendungsbeispiele von Kondensatoren beschreiben	• Grundlagen des elektrischen Feldes • Bauarten und Schaltungen von Kondensatoren • Reihen- und Parallelschaltungen von Kondensatoren
Sie beschreiben das Induktionsprinzip als Grundlage der elektrischen Spannungserzeugung. Sie erläutern das Transformatorprinzip als Möglichkeit, Spannungen zu transformieren. Sie wenden fachsprachlicher Begriffe der Elektrotechnik in mündlicher und schriftlicher Form an.	• Magnetische Größen erklären • Wirkung des Magnetfeldes auf einen stromdurchflossenen Leiter erläutern • Spannungserzeugung durch Induktion erklären • Transformatorprinzip darlegen	Magnetismus • Magnetische Größen und ihre Berechnung • Eigenschaften und Verhalten von Eisen im Magnetfeld • Aufbau und Funktion des magnetischen Kreises • Stromdurchflossene Leiter im Magnetfeld • Spannungserzeugung und Transformation Induktionsprinzip • Generator- und Transformatorprinzip
Sie analysieren Bauteile im Wechselstromkreis.	• Wechselgrößen beschreiben und in Berechnungen anwenden	• Grundlagen der Wechselgrößen • Leistung im Wechselstromkreis (Wirk-, Blind-, und Scheinwiderstand)

	• Verhalten von R-L-C im Wechselstromkreis untersuchen und erläutern • Leistungsdreieck ermitteln	• Verhalten von R-L-C-Schaltungen • Analyse und Berechnung des Leistungsdreiecks
--	---	--

Lernfeld: 2.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren	Zeitrichtwert: 63 Stunden
Die Lehrlinge analysieren Aufträge zur Elektroinstallation eines Stockwerkes, sie zeichnen die Schalt- und Installationspläne und realisieren sie. Sie klären den Installationsauftrag und planen die Installation nach erforderlicher Ausstattung des Objektes unter Berücksichtigung der erforderlichen Schutzmaßnahmen. Sie lesen Schalt- und Installationspläne und erstellen diese auch rechnergestützt. Sie wählen die Komponenten unter funktionalen und ökonomischen Aspekten aus. Sie organisieren die Werkzeuge und Arbeitsmittel und koordinieren den Arbeitsablauf. Die Lehrlinge errichten Anlagen und arbeiten konstruktiv in Arbeitsgruppen mit. Sie halten dabei die Sicherheitsregeln unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen ein. Sie erkennen mögliche Gefahren des elektrischen Stromes und berücksichtigen einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen. Sie nehmen Anlagen in Betrieb, protokollieren Betriebswerte und erstellen Dokumentationen. Sie prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen Fehler. Dabei wenden sie die Fachbegriffe der Elektroinstallationstechnik an. Sie werten Informationen auch in der Zweitsprache aus. Die Lehrlinge bewerten ihre Arbeitsergebnisse und diskutieren Möglichkeiten der Verbesserung.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie führen eine Elektroinstallation eines Stockwerkes durch.	• Schaltpläne lesen • Schaltpläne normgerecht zeichnen • Eigenschaften von Kabeln und Leitungen bestimmen • Installation eines Stockwerkes ausführen	• Schaltpläne • Installationsarten, Installationsregeln • Zeichnungsnormen, Symbole, Benennungen • Leitungsverlegung • Sicherheit und Normen • Kabel- und Leitungsschutz • Bauteile und Installationsmaterial
Sie erstellen eine Stückliste.	• Bauteile und Installationsmaterial erfassen • Bestellung abwickeln	

Lernfeld: 2.3	Elektrische Steuerungen planen und ausführen	Zeitrichtwert: 55 Stunden
Die Lehrlinge entwerfen und realisieren Steuerungen unter Verwendung von Relais, Schütz und Kleinststeuerungen und nehmen diese in Betrieb. Sie erarbeiten verschiedene Möglichkeiten zur Steuerung von elektrischen Maschinen und Anlagen. Sie planen Steuerungen unter Berücksichtigung der erforderlichen Anforderungen und Schutzmaßnahmen. Hierzu lesen und erstellen sie die erforderlichen Schaltpläne. Sie wählen die benötigten Komponenten unter funktionalen und wirtschaftlichen Aspekten aus. Sie nehmen die Steuerungen in Betrieb und erstellen dazu die technische Dokumentation. Die Lehrlinge prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen Fehler. Sie diskutieren und evaluieren ihre Arbeitsergebnisse. Die Lehrlinge verwenden Fachbegriffe der Steuerungstechnik. Sie halten Kurzreferate zu Sach- und Fachtexten.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie entwerfen und realisieren elektrische Steuerungen und nehmen diese in Betrieb.	• Anwendungen von Relais und Schütz benennen • Schaltpläne erstellen und deren Funktion beschreiben • Grundsaltungen anwenden • Steuerungen entwerfen und in Betrieb nehmen • Zeitablaufdiagramme beschreiben • Anwendungsbereiche von Kleinststeuerungen unterscheiden	• Relaisschaltungen • Steuerungen mit Zeitrelais • Schützsaltungen • Anwendung von Kleinststeuerungen • Vor- und Nachteile von Kleinststeuerungen

Weitere Kompetenzen, Fertigkeiten und Grundkenntnisse der allgemeinbildenden Fächer in der 2. Klasse

Italienisch

Kompetenzen	Fähigkeiten	Kenntnisse
I7 Auf einfache und kohärente Weise die Hauptkomponenten einer elektrischen Anlage präsentieren.	Schutzgeräte beschreiben (Fehlerstromschutzschalter, Sicherung usw.)	- Der Imperativ - Modalverben - Das Verb „servire“ - Das Imperfekt und das Perfekt - Das Konditional Präsens
I8 Über Sicherheitsaspekte und Gefahren des Berufs berichten. In Notfallsituationen die zuständigen Stellen kontaktieren, die notwendigen Informationen und Hinweise geben.	Telefongespräch: einen Arbeitsunfall oder einen Stromschlag beschreiben	
I9 Nachfragen und Ratschläge geben.	Den Kunden über verschiedene Lichtquellen informieren, auch unter Verwendung von Katalogen	
I10 In einfachen Worten Erfahrungen aus der Vergangenheit beschreiben.	Über einen Arbeitstag berichten	

Deutsch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
D2 Texte lesen, analysieren und interpretieren, darüber in Gruppen diskutieren und argumentieren.	- Texte lesen und mit eigenen Worten wiedergeben - Texterschließende Lesetechniken anwenden - Textabsicht herausfinden - Gesprächsregeln anwenden - Meinungen begründen - Meinungsvielfalt tolerieren - Meinungen bilden	- Textverständnis - Kommunikation - Konflikt, Konfliktverhalten - Ausdruck - Textarten

Gemeinschaftskunde

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
GK4 Sich als Handelnde des politischen Umfeldes wahrnehmen und Möglichkeiten einer bewussten Mitgestaltung kennen.	• Kulturelle Selbstbestimmung und Inklusion verbinden • Möglichkeiten der eigenen Mitbestimmung benennen • Demokratische Grundsätze umschreiben und einfordern	• Kulturelle und geistige Identität • Menschenrechte • Gesellschaftliche Strukturen • Land Südtirol • Autonomie • Landesgesetze • Zeitgeschichte • Wahlrecht und Wahlsysteme • Politische Macht – politische Freiheit, politische Willensbildung

Lernfeld: 3.1	Elektrische Systeme und Maschinen im Drehstromnetz analysieren, beschreiben, in Betrieb nehmen und in Stand halten	Zeitrichtwert: 98 Stunden
Die Lehrlinge analysieren und beschreiben elektrische Systeme, Maschinen und Geräte im Drehstromnetz. Sie bauen elektrische Systeme im Drehstromnetz auf, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand. Die Lernenden beschreiben die Entstehung der Dreiphasen-Wechselspannung im Generator und analysieren Verkettungsschaltungen in Drehstromsystemen. Sie messen die drei Leistungsarten im Drehstromnetz, planen den Messaufbau, führen Messungen eigenständig durch und dokumentieren diese in Protokollen und Zeigerdiagrammen. Zur Kompensation im Wechsel- und Drehstromkreis ermitteln sie elektrische Größen messtechnisch und rechnerisch, bewerten diese und analysieren die Funktion von Spule und Kondensator in elektrotechnischen Systemen. Sie analysieren Aufträge für Antriebs- und Transformatorsysteme, planen die Umsetzung, wählen geeignete Geräte und Baugruppen aus und dimensionieren diese. Zudem nehmen sie Anlagen in Betrieb, messen Betriebswerte, dokumentieren Ergebnisse und prüfen die Funktionsfähigkeit. Fehler werden systematisch gesucht und behoben. Sie demonstrieren die Funktion der Anlage und weisen in die Nutzung ein. Die Lernenden arbeiten unter Berücksichtigung relevanter Normen, Vorschriften sowie Arbeits- und Umweltschutzbestimmungen. Sie nutzen fachsprachlich korrekte Begriffe, werten technische Unterlagen in der zweiten Sprache aus und bedienen sich internationaler Dokumentationen.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie erklären die Energieumwandlung im Generator und die Energieverteilung.	• Generatorprinzip erklären • Generatortypen nennen • Verkettung des Drehstromes beschreiben • Leistung im Drehstromkreis berechnen und zeichnerisch darstellen	• Generatorprinzip • Arten von Generatoren • Netzsysteme • Entstehung des Drehstromes • Verkettung • Leistung im Drehstromkreis
Sie bewerten die Bedeutung der Kompensation und der Kompensationsarten für eine elektrische Anlage.	• Bedeutung der Kompensation beschreiben • Kompensationsarten unterscheiden • Kompensationskondensatoren dimensionieren • Zeigerdiagramme zeichnen, bewerten und interpretieren	• Kompensation • Kompensationsarten • Kompensationskondensatoren • Zeigerdiagramme
Sie setzen Transformatoren nach technischer Anforderung ein.	• Aufbau und Prinzip des Transformators erläutern	• Transformator • Einphasen-, Drehstromtransformator

	• Einsatz und Verwendung von Einphasen- und Drehstromtransformatoren beschreiben • Messwandler richtig einsetzen	• Messwandler • elektronische Transformatoren
Sie wählen elektrische Antriebssysteme aus und setzen diese fachgerecht ein.	• Elektrische Antriebssysteme unterscheiden und nach Anforderung einsetzen • Antriebe schalten, schützen und steuern	• Drehstrommotor • Schutzeinrichtungen • Geräte und Baugruppen zum Schalten und Steuern von Antrieben

Lernfeld: 3.2	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren	Zeitrichtwert: 80 Stunden
Die Lehrlinge analysieren Aufträge zur Elektroinstallation eines Gebäudes, sie zeichnen die Schalt- und Installationspläne und realisieren sie. Sie klären den Installationsauftrag und planen die Installation nach erforderlicher Ausstattung des Gebäudes unter Berücksichtigung der erforderlichen Schutzmaßnahmen. Sie lesen Schalt- und Installationspläne und erstellen diese auch rechnergestützt. Sie organisieren die Werkzeuge und Arbeitsmittel und koordinieren den Arbeitsablauf in der Gruppe. Sie gehen dabei auch auf Menschen anderer Kulturen und Sprachen zu. Sie halten dabei die Sicherheitsregeln unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen ein. Sie erkennen mögliche Gefahren des elektrischen Stromes und berücksichtigen einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen in Räumen mit besonderer Gefährdung. Die Lehrlinge nehmen Anlagen in Betrieb, protokollieren Betriebswerte und erstellen Dokumentationen. Sie prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen Fehler. Dabei wenden sie die Fachbegriffe der Elektroinstallationstechnik an und erklären einen Installationsplan in der zweiten Sprache. Die Lehrlinge bewerten ihre Arbeitsergebnisse und diskutieren Möglichkeiten der Verbesserung.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie führen einen Auftrag zur Elektroinstallation eines Gebäudes durch.	• Auftrag klären • Schaltpläne lesen • Schaltpläne normgerecht zeichnen • Installation eines Gebäudes planen und ausführen • Installationen von Räumen und Anlagen besonderer Art ausführen	• Schaltpläne • Sicherheit und Normen • Bauteile für Räume und Anlagen besonderer Art • Sicherheitsanforderungen von Räumen und Anlagen besonderer Art • Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) • Baubiologische Richtlinien
Sie erklären die Bedeutung Blitzschutzes und beschreiben dessen Aufbau.	• Begriffe zum Blitzschutz umschreiben • Aufbau einer Blitzschutzanlage beschreiben • Wirkungsweise vom äußeren und inneren Blitzschutz verdeutlichen	• Begriffe zum Blitzschutz • Aufbau einer Blitzschutzanlage • Äußerer Blitzschutz • Innerer Blitzschutz
Sie unterscheiden verschiedene Möglichkeiten von Erdungsanlagen.	• Funktion und Möglichkeiten der Ausführung von Erdungsanlagen darlegen	• Erdungsanlage

	• Prüfprotokoll einer Erdungsanlage abfassen	
--	--	--

Lernfeld: 3.3	Elektrische Steuerungen planen und ausführen	Zeitrictwert: 50 Stunden
Die Lehrlinge entwerfen und realisieren Steuerungen unter Verwendung von Relais, Schütz und Kleinststeuerungen und nehmen diese in Betrieb. Sie erarbeiten verschiedene Möglichkeiten zur Steuerung von elektrischen Maschinen und Anlagen. Sie planen Steuerungen unter Berücksichtigung der erforderlichen Anforderungen und Schutzmaßnahmen. Hierzu lesen und erstellen sie die erforderlichen Schaltpläne. Sie nehmen die Steuerungen in Betrieb und erstellen dazu die technische Dokumentation. Die Lehrlinge prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen Fehler. Sie übergeben die Anlagen an den Kunden/die Kundin, demonstrieren die Funktion und weisen in die Nutzung ein. Sie diskutieren und evaluieren ihre Arbeitsergebnisse. Die Lehrlinge verwenden dabei Fachbegriffe der Steuerungstechnik.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie stellen Programmabläufe dar und nehmen Kleinststeuergeräte in Betrieb.	• Grundlagen der Digitaltechnik beschreiben • Schaltpläne lesen und entwerfen • Programmabläufe darstellen • Kleinststeuergeräte in Betrieb nehmen	• Logische Grundfunktionen • Kleinststeuergeräte • Grundlagen der Netzwerktechnik
Sie beschreiben die Möglichkeit der Schaltung und Steuerung von Antrieben.	• Frequenzumformer auswählen und einsetzen • Drehzahlsteuerung anwenden	• Frequenzumformer • Drehzahlsteuerung • Geräte und Baugruppen zum Schalten und Steuern von Antrieben

Weitere Kompetenzen, Fertigkeiten und Grundkenntnisse der allgemeinbildenden Fächer in der 3. Klasse

Italienisch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
I11 Die Arbeitsphasen einer Anlage von der Planung bis zur Inbetriebnahme analysieren und beschreiben.	Die Installation und die Funktionsweise einer Beleuchtungsanlage erklären sowie die verwendeten Maschinen, Geräte und Materialien beschreiben	- Das Gerundium - Die Adverbien - Die Vergleichsformen der Adjektive - Das Partikel „si“ - Der Regeltext bzw. die Anleitung
I12 Kundenanforderungen im Bereich der Energieeinsparung erfüllen.	Die verschiedenen alternativen Energiequellen vergleichen.	
I13 Fachtexte in der Erstsprache lesen und in der Zweitsprache zusammenfassen.	Die Funktionsweise einer Photovoltaikanlage erklären.	

Deutsch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
D3 Sich für eine Arbeitsstelle bewerben	- Informationen über die Arbeitswelt beschaffen - Bewerbung, Lebenslauf und Kündigung verfassen - Vorstellungsgespräch vorbereiten	- Recherche - Halbprivater Schriftverkehr - Vorstellungsgespräch
D4 Auf Kunden eingehen	- Anfrage, Angebot, Bestellung usw. besprechen und erstellen - Betrieblich korrespondieren	- Kundentypen - Kundenwunsch - Betrieblicher Schriftverkehr - SMS, E-Mail, Instant Messenger

Gemeinschaftskunde

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
GK5: Die eigene Lebenswelt im europäischen Kontext wahrnehmen	Perspektiven, Möglichkeiten und Risiken einer gesamteuropäischen Entwicklung benennen	- Politische Staatenwelt - EU
GK6 Zu Frieden und Sicherheit als Zukunftsaufgabe beitragen	Menschen und anderen Kulturen vorurteilslos begegnen und konstruktiv zusammenarbeiten	- Toleranz - Akzeptanz

Lernfeld: 4.1	Elektrische Installationen analysieren, zeichnen und realisieren	Zeitrichtwert: 86 Stunden
Die Lehrlinge analysieren Aufträge zur Installation von Sicherheits-, Kommunikations- und Beleuchtungsanlagen, sie lesen und zeichnen die Schalt- und Installationspläne und realisieren sie. Sie klären den Installationsauftrag und planen die Installation nach erforderlicher Ausstattung des Gebäudes unter Berücksichtigung der erforderlichen Schutzmaßnahmen. Sie lesen Schalt- und Installationspläne und erstellen diese auch rechnergestützt. Sie wählen die Komponenten unter funktionalen und ökonomischen Aspekten aus. Sie organisieren die Werkzeuge und Arbeitsmittel und koordinieren den Arbeitsablauf in der Gruppe. Die Lehrlinge errichten Anlagen und arbeiten konstruktiv in Arbeitsgruppen mit. Sie halten dabei die Sicherheitsregeln unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen ein. Sie erkennen mögliche Gefahren des elektrischen Stromes und berücksichtigen einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen in Räumen mit besonderer Gefährdung. Die Lehrlinge nehmen Anlagen in Betrieb, protokollieren Betriebswerte und erstellen Dokumentationen. Sie prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen Fehler. Sie übergeben die Anlagen an den Kunden/die Kundin, demonstrieren die Funktion und weisen in die Nutzung ein. Dabei wenden sie die Fachbegriffe der Elektroinstallationstechnik an. Sie werten Informationen auch in der zweiten Sprache aus. Die Lehrlinge bewerten ihre Arbeitsergebnisse und diskutieren Möglichkeiten der Verbesserung.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie beschreiben die Größen der Beleuchtungstechnik und wenden sie in Berechnungen an.	- Größen der Beleuchtungstechnik unterscheiden - Berechnungen von Größen der Beleuchtungstechnik	Größen der Beleuchtungstechnik
Sie unterscheiden die verschiedenen Leuchtmittel und wählen diese nach geforderten Bedürfnissen aus.	- Eigenschaften der verschiedenen Leuchtmittel klassifizieren - Leuchtmittel nach Anforderungen auswählen - Berücksichtigung der Energieeffizienz - Wichtige Normen für Notbeleuchtungen nennen	- Leuchtmittel - Anforderungen an die Beleuchtung - Technologien - Technische Dokumentation von Leuchtmitteln - Notbeleuchtungsanlagen - Normen
Sie planen und berechnen eine Innenraum- Beleuchtungsanlage nach den geltenden Bestimmungen und Normen.	- eine einfache Beleuchtungsanlage planen und berechnen - verschiedene Beleuchtungssysteme beschreiben	- Normen - Leitungsdimensionierungen - Lichtsysteme und Beleuchtungssteuerungen
Sie beschreiben Sicherheitssysteme und begründen deren Einsatzgebiete.	Symbole von Schaltplänen der Gefahrenmeldeanlagen erklären	- Schaltpläne - Sicherheit und Normen

	• Wichtige Normen für Brandmeldeanlagen nennen	• Sicherheitssysteme: Alarm-, Brandmeldeanlagen und deren Komponenten
Sie beschreiben Kommunikationssysteme und wählen die richtigen Komponenten aus.	• Schaltpläne von Kommunikationssystemen beschreiben • Kommunikationssysteme (TV-Anlagen, Netzwerke) planen und überprüfen • Funktion der Informations- und Kommunikationsnetze analysieren und konfigurieren	• Kommunikationssysteme: Sprechanlagen, Videosprechanlagen, Videosysteme • Informationssysteme: Netzwerktechnik, und deren Komponenten, TV-Anlagen und deren Komponenten

Lernfeld: 4.2	Elektrotechnische Anlagen und Geräte analysieren, auslegen und in Stand halten	Zeitrichtwert: 40 Stunden
Die Lehrlinge analysieren elektrotechnische Anlagen und Geräte und halten sie in Stand. Sie planen die Auftragsabwicklung für elektrische Maschinen und Geräte nach Kundenanforderungen. Sie analysieren Aufträge für Antriebssysteme und planen die technische Realisierung. Sie wählen die erforderlichen Geräte, Baugruppen und Schutzeinrichtungen unter technologischen Aspekten aus und dimensionieren diese. Sie überprüfen und warten die elektrischen Maschinen und Geräte. Sie nehmen Anlagen in Betrieb, messen die Komponenten im Betrieb und dokumentieren Betriebswerte, erstellen technische Dokumentationen sowie Schaltungsunterlagen. Sie prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen, suchen und beseitigen eventuelle Fehler. Sie übergeben die Anlagen an den Kunden/die Kundin, demonstrieren die Funktion und weisen in die Nutzung ein. Sie wenden Normen, Vorschriften und Regeln für die Errichtung und den Betrieb von elektrischen Antrieben an und beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Die Schülerinnen und Schüler bewerten und reflektieren die Arbeitsergebnisse. Dabei wenden sie die Fachbegriffe der elektrischen Maschinentechnik an. Sie werten Informationen auch in der Zweitsprache aus.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie wählen elektrische Antriebssysteme aus und setzen diese fachgerecht ein.	• Einphasen und Drehstrommotoren in Betrieb nehmen und steuern • Motoren anlassen, bremsen • Drehzahl steuern	• Einphasenmotoren • Wechselstrommotoren • Drehstrommotoren • Betriebsverhalten • Bauformen, Betriebsarten, Schutzarten und Kühlung von Maschinen • Anlass- und Bremsverfahren • Drehzahlsteuerung
Sie prüfen und warten elektrische Maschinen.	• Prüfung von Wicklungen durchführen • Wartungszeitplan erstellen	• Wartung und Prüfung elektrischer Maschinen • Wartungsbuch

Lernfeld: 4.3	Elektrotechnische Projekte realisieren	Zeitrichtwert: 50 Stunden
Die Lehrlinge realisieren ein elektrotechnisches Installations- bzw. Steuerungsprojekt. Sie analysieren die Kundenanforderung, darauf aufbauend planen und organisieren sie die technische Realisierung für ein elektrotechnisches Projekt. Sie wählen die erforderlichen Komponenten aus und setzen diese fachgerecht ein. Dabei berücksichtigen sie besonders die sicherheitstechnischen Aspekte. Sie wählen die erforderlichen Schutzeinrichtungen unter technologischen Gesichtspunkten aus und dimensionieren diese. Die Lehrlinge arbeiten ein Angebot aus, erstellen eine Kalkulation und sorgen für die Bestellung des benötigten Materials. Sie erstellen technische Dokumentationen, sowie Schaltungsunterlagen und bereiten diese kundengerecht auf. Sie wenden Normen, Vorschriften und Regeln für die Errichtung und den Betrieb von elektrischen Antrieben an und beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Am Ende präsentieren sie ihr Arbeitsergebnis. Dabei wenden sie die Fachbegriffe an. Sie werten Informationen auch in italienischer Sprache aus.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie planen und organisieren ein elektrotechnisches Projekt, entwickeln die dazugehörigen Schaltpläne und stellen die Projektdokumentation bereit.	• Elektrotechnisches Projekt planen und organisieren • Schaltpläne entwickeln und zeichnen • Projektdokumentation bereitstellen	• Projektmanagement • Arbeiten im Team • Kommunikation • Präsentation • Zeitmanagement
Sie erheben den Materialbedarf, entwerfen eine Kalkulation und erstellen die Abrechnung.	• Materialbedarf erheben und dokumentieren • Kalkulation erstellen • Angebot ausarbeiten • Bestellung abfassen • Rechnung erstellen • Konformitätserklärung erstellen	• Kostenrechnung • Kalkulation • Angebot • Auftragsabwicklung • Erstellen einer Konformitätserklärung • Notwendige Messungen/Überprüfungen an Elektroanlagen • Normen

Weitere Kompetenzen, Fertigkeiten und Grundkenntnisse der allgemeinbildenden Fächer in der 4. Klasse

Italienisch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
I14 Die wichtigsten berufsrelevanten Vorschriften und Normen (CEI-Normen, Dekrete, Arbeitsschutzgesetze) lesen, analysieren und verstehen.	Ein Anlagenprojekt unter Bezugnahme auf die geltenden Normen erläutern	- Das Futur I (einfache Zukunft) - Die indirekte Rede - Wiederholung/Festigung der erlernten Sprachstrukturen
I15 Briefe und E-Mails in formeller Sprache verfassen.	Mithilfe von Vorlagen ein Bewerbungsschreiben und einen Lebenslauf verfassen	
I16 Technische und berufsspezifische Dokumentationen verstehen und ausfüllen.	Konformitätserklärungen ausfüllen	
I17 Den eigenen Ausbildungs- und Berufsweg in einem Vorstellungsgespräch darstellen und erläutern.	An einem Vorstellungsgespräch teilnehmen und angemessen interagieren	

Deutsch

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
D5 Eine Dokumentation verfassen und vorstellen.	- Thema suchen und auswählen - Informationen recherchieren - Unterschiedliche Quellen verwenden - Inhalte sammeln und strukturieren - Dokumentation ausführen - Dokumentation präsentieren	- Medienzugang - Dokumentation - Facharbeit - Kommunikation - Präsentation

	eigene Arbeit reflektieren	
D6 Kultur bewusst wahrnehmen und direkt erleben lernen	- Aus einem Kulturangebot gezielt auswählen - Sich mit literarischen Texten befassen	- Kulturprogramme - Literaturepochen - Theater - Lesung - Konzert

Gemeinschaftskunde

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
GK7 Die Tragfähigkeit der Erde als Lebensraum reflektieren.	- Möglichkeiten und Grenzen internationaler Beziehungen umschreiben - Zusammenhang zwischen Energienutzung und Klimaveränderung herstellen - Berufliche Aufgaben in Verbindung mit der Bewahrung der Natur bringen	- Internationale Machtstrukturen - Wirtschaftsgroßräume - Globalisierung - Ressourcenverknappung - Wachstumsgrenzen
GK8 Möglichkeiten und Grenzen personaler Entfaltung bestimmen auf der Basis des aktuellen Menschenbildes und Zeitgeistes.	- Persönlichkeiten aus der Geschichte recherchieren - Anhand von Beispielen Zivilcourage aufzeigen	- Definition Zivilcourage - Aktuelles Weltgeschehen - Lebensmodelle und Lebensentwurf

Betriebswirtschaftslehre

Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
BWL1 Die wichtigsten Begriffsdefinitionen des Rechts- und Wirtschaftslebens kennen und diese korrekt anwenden.	Grundbegriffe der Wirtschaft anwenden	- Rechtspersönlichkeiten: juristische und natürliche Personen - Rechtsfähigkeit, Handlungsfähigkeit - Rechtsgeschäfte, Willenserklärungen, Nichtigkeitsgründe, Ungültigkeit von Rechtsgeschäften - Sachenrecht: Besitz, Eigentum, Hypothek

BWL2 Die wichtigsten Steuern kennen und deren Anwendungsbereiche.	• den fiskalischen, sozial-politischen, allokatons-politischen, konjunkturpolitischen Zweck von Steuern erklären	• italienisches Steuerrecht – Darstellung der Funktionsweise und Berechnungsgrundlagen der wichtigsten Steuern • IRPEF • MwSt.
BWL3 Wirtschaftliche Zusammenhänge verstehen und sich einen Überblick über die Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Erfolg verschaffen.	• die Anforderungen, die eine Selbständigkeit mit sich bringt, aufzeigen können • persönliche und rechtliche Voraussetzungen einer Unternehmensgründung erläutern können • grundsätzliche Entscheidungsregeln für die Wahl einer Rechtsform aufzeigen • Vor- und Nachteile den wichtigsten Rechtsformen zuordnen	• Betriebsgründung • Vor- und Nachteile der Selbständigkeit • Formen der Selbständigkeit • Rechtsformen von Unternehmen
BWL4 Wirtschaftliche Zusammenhänge verstehen und sich einen Überblick verschaffen, welche Verträge in Zukunft im Wirtschaftsleben relevant sind.	• die wesentlichen Verträge des Arbeitslebens aufzählen • die wesentlichen Inhalte und Klauseln von Verträgen erklären • jene Klauseln und Konditionen von Verträgen analysieren, welche wesentliche wirtschaftlich-rechtliche Wirkungen beinhalten	• Vertragsrecht
BWL5 Zahlen interpretieren, daraus Schlussfolgerungen ziehen und Entscheidungsempfehlungen abgeben.	• die Begriffe „Kostenarten“, „Kostenstelle“, „Kostenträger“, „Fixkosten“, „Variable Kosten“, „Fixkostendegression“, „Economics of Scale“ definieren, erläutern und Beispiele dafür nennen • den Unterschied zwischen „langfristiger und kurzfristiger Preisuntergrenze“ in Grundzügen erläutern können • den Umfang der Lohnnebenkosten benennen	• Kostenrechnung • das Deckungsbeitragskonzept • Bestandteile der Personalkosten
BWL6 Die wichtigsten Finanzdienstleistungen kennen und Bankkonditionen vergleichen	• wichtige Bankdienstleistungen aufzählen • den wichtigsten Bankprodukten die Risiken zuordnen • die technische Abwicklung der in der Praxis gängigsten Bankgeschäfte darstellen	• Bankprodukte und Anlageformen • Kontokorrentvertrag, Darlehensvertrag

BWL7 Sich das Wissen über wesentliche Marketing- und Managementmethoden aneignen und diese für die eigene zukünftige berufliche Realität anwenden	• Sinn und Zweck des Marketings erläutern • die Begriffe und Funktion von Marketing, Marktanteil, Kundenorientierung, Marktorientierung definieren und erklären • anhand des Marketingmixmodells einen Marketingplan erstellen und dazu eine passende Umsetzungsstrategie entwickeln	• Marketing-Management und Verkauf
BWL8 Betriebswirtschaftliche Situationen analysieren und unter Anwendung erlernter Methoden, Risiken und Chancen erkennen	• die wesentlichen Versicherungen des Alltagsleben verstehen und erklären	• Risikomanagement • die wichtigsten betrieblichen Versicherungen und die wichtigsten Versicherungen für Privatpersonen (Betriebshaftpflicht, persönliche Haftpflicht, KFZ-Haftpflicht, Rechtsschutz, Feuer/All-Risk-Versicherungen, Unfall, Krankheit, Invalidität, Betriebsausfall) • gesetzlich vorgeschriebene Versicherungen
BWL9 Abläufe und Informationen logisch und systematisch aufbereiten und Zusammenhänge komprimiert und sachbezogen richtig wiedergeben.	• die wesentlichen Phasen des Projektmanagements verstehen und erläutern • Projektziele, Teilprojekte, Meilensteine, Arbeitspakete, Zeitplanungen und Kostenplanungen erstellen	• Projektmanagement • Ablauf von Projekten (Definition, Planung, Durchführung, Abschluss von Projekten)

Überbetriebliche bzw. fachtheoretische Blöcke

Block I	ZUSTÄNDIGKEIT DES AUSBILDUNGSBETRIEBES: Arbeitssicherheit, Brandschutz und Erste Hilfe	Zeitrichtwert: 40 Stunden
Die Lehrlinge beachten bei den Arbeiten unter Spannung die Vorschriften zur Arbeitssicherheit. Sie informieren sich über die gesetzlichen Vorschriften und setzen diese gewissenhaft um. Sie beachten die Vorschriften zum Brandschutz und verhalten sich verantwortungsbewusst im Hinblick auf die Vermeidung von Brandgefahren sowie korrekt in der Brandbekämpfung. Sie reagieren bei Unfällen im Betrieb richtig und leisten fachgerechte Erste Hilfe.		
Kompetenzen	Fertigkeiten	Kenntnisse
Sie arbeiten fachgerecht an Teilen unter Spannung.	• Gesetzliche Vorschriften zum Arbeiten unter Spannung analysieren • Risikoanalyse durchführen • Auftretende Gefahren durch elektrischen Strom beachten • Vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahmen ergreifen • Anlagen absichern	• Gesetzliche Vorschriften • Risikoanalyse • Grenzwerte für Strom und Spannung • Gefährdung • Sicherheitsmaßnahmen
Sie beachten die Vorschriften zum Brandschutz und verhalten sich verantwortungsbewusst im Hinblick auf die Vermeidung von Brandgefahren sowie korrekt in der Brandbekämpfung.	• Brandgefahren analysieren • Brandverhütungsmaßnahmen ergreifen • Sich im Brandfall korrekt verhalten • Gesetzliche Brandschutzbestimmungen beachten • Organisation des Brandschutzes im Betrieb unterstützen	• Gesetzliche Brandschutzbestimmungen • Brandentstehung • Brandbekämpfung • Bau- und anlagentechnischer Brandschutz • Brandgefahren und Brandverhütungsmaßnahmen • Verhalten im Brandfall • Organisation des Brandschutzes im Betrieb
Sie leisten Erste Hilfe bei Unfällen im Betrieb.	• Verpflichtung zum Helfen beschreiben • Rettungskette und Bedeutung der Ersten Hilfe erläutern • Im Notfall die richtigen Maßnahmen zur Ersten Hilfe ergreifen	• Verpflichtung zum Helfen • Rettungskette • Lebensrettende Sofortmaßnahmen • Erste Hilfe

Block II	ZUSTÄNDIGKEIT DER SCHULE: Vertiefung und Festigung der Inhalte, Prüfungsvorbereitung und Fallbeispiele	Zeitrictwert: 40 Stunden
Dieser Block ist ausschließlich für Elektrotechnikerinnen und Elektrotechniker verpflichtend. Praktischer und fachtheoretischer Vertiefungs- und Wiederholungsblock, um die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Lehrabschlussprüfung zu festigen, auch anhand praktischer Aufgabenstellungen. Die Inhalte entwickeln sich aus den festgestellten Lerndefiziten und den Anforderungen der Lehrabschlussprüfung. Inhalte: • Vertiefung und Festigung der theoretischen und praktischen Inhalte • Praktische Übung und Praxisbeispiele • Festigung der sicherheitsrelevanten Kompetenzen • Reflexion der behandelten Inhalte und erzielten Lernergebnisse		

Allegato

Programma formativo ad aree didattiche per l'apprendistato quadriennale di

elettrotecnico/elettrotecnica

1. Il concetto delle aree didattiche.....	2
2. Quadro orario	3
3. Le competenze interdisciplinari	4
4. Panoramica delle aree didattiche.....	6
5. Attribuzione delle materie di cultura generale	8
6. Aree didattiche di apprendimento	9
Moduli/blocchi teorico-professionali interaziendali	36

Con riferimento all'ordinamento formativo della professione di apprendistato di
"elettrotecnico / elettrotecnica"

Deliberazione della Giunta provinciale n. 680 del 05.09.2025

**valido a partire dall'anno scolastico
2025/26**

1. Il concetto delle aree didattiche

L'insegnamento e l'apprendimento finora hanno avuto luogo separati per materie e sotto forma di contenuti, disposti in successione e per materie, il cui contesto spesso era poco comprensibile agli/alle studenti/studentesse e apprendisti/apprendiste. L'apprendimento ai fini del presente e futuro, in particolar modo la formazione professionale, è finalizzata ai processi operativi aziendali e ai procedimenti in senso complessivo. È questo il significato del concetto di *area didattica*.

Un'area didattica rappresenta il raggruppamento di contenuti e argomenti di diverse materie e discipline, formando unità logiche, il cui contesto è ritenuto necessario e pertanto utile anche da parte degli/delle studenti/studentesse e apprendisti/apprendiste. La motivazione allo studio dei/delle giovani ne risulta rafforzata e al termine del periodo di formazione sapranno gestire tutti i processi operativi (acquisizione, analisi, programmazione, esecuzione e valutazione degli incarichi), relativi al loro mestiere.

La programmazione didattica pertanto non è limitata ai contenuti sistematici per materia, è piuttosto orientata in funzione dei processi operativi professionali e aziendali nonché alla persona dell'apprendista, dello/della studente/studentessa. L'apprendimento interdisciplinare tramite aree didattiche in questo modo supera la mera trasmissione di competenze tecniche, essendo finalizzato all'acquisizione di metodi, di competenze individuali e sociali. A tal fine la tradizionale segmentazione dei periodi d'apprendimento dovrà essere sostituita da un orario con spazi cronologici più ampi.

L'area didattica diviene caratteristica della formazione professionale, vantando i seguenti pregi:

- gli/le studenti/studentesse e apprendisti/apprendiste sanno analizzare, programmare, eseguire, controllare, correggere e valutare il proprio rendimento,
- le conoscenze professionali e relative ai processi operativi sono trasmesse in blocco, ovvero insieme alle necessarie competenze comunicative, sociali e metodologiche,
- la responsabilità individuale è posta in primo piano, l'individuo esce rafforzato in funzione di una gestione produttiva dei cambiamenti sociali e dei valori pluralistici.

2. Quadro orario

Elektrotechnikerin / Elektrotechniker Qualifica professionale elettrotecnica / elettrotecnico								
STUDENTAFEL - QUADRO ORARIO	1.	KO	2.	KO	3.	KO	4.	KO
Allgemeinbildender Fachbereich – Area dell’istruzione generale/cultura generale								
Religion - religione	9		9		9		9	
Deutsch - tedesco	26		26		26		26	
Italienisch - italiano	26		26		26		26	
Gemeinschaftskunde - educazione civica	26		26		26		26	
Betriebswirtschaftlehre - economia aziendale	-		-		-		52	
	87	0	87	0	87	0	139	0
Fachtheorie - area della teoria								
Fachrechnen - matematica tecnica	52		52		52		35	
Fachtheorie – area della teoria	122		122		122		87	
	174	0	174	0	174	0	122	0
Fachpraxis - pratica in laboratorio								
Praxis Elektrotechnik - laboratorio elettrotecnico	54	54	54	54	54	54	54	54
	54	54	54	54	54	54	54	54
Jahresstunden / monte ore annuale	315	54	315	54	315	54	315	54

Ulteriori complessive 80 ore di moduli/blocchi teorico-professionali interaziendali, di cui 40 ore sotto la responsabilità delle imprese e 40 ore sotto la responsabilità della scuola

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Provinciale n. 43 del 13.01.2003 e della Circolare del Direttore di Ripartizione n. 03 del 28.03.2011: Area pratica: gruppi di studenti con più di 12 allievi

3. Le competenze interdisciplinari

Competenza comunicativa

L' apprendista:

Jahr 1	Utilizza un linguaggio rispettoso, si esprime in modo chiaro, ascolta e lascia parlare gli altri, impiega la lingua standard tedesca e italiana.
Jahr 2	Argomenta e motiva le proprie opinioni e idee, accetta feedback, conduce presentazioni in modo oggettivo e con frasi complete.
Jahr 3	Avvia contatti e conversazioni; reagisce in modo adeguato alla situazione, affronta tematiche mirate anche in lingua italiana.
Jahr 4	Supporta la propria comunicazione con mimica e gestualità, nonché con adeguati media audiovisivi.

Competenza sociale

L' apprendista:

1° anno	Si rapporta agli altri con cortesia, comprensione, rispetto; stabilisce contatti con i compagni e lavora attivamente in piccoli gruppi.
2° anno	Esprime la propria opinione, mostra benevolenza e apertura verso gli altri nel linguaggio e nel comportamento, si assume responsabilità all'interno del gruppo di apprendimento, esercita critiche costruttive.
3° anno	Promuove la qualità della collaborazione, riflette sulle proprie motivazioni e atteggiamenti, si assume responsabilità per sé e per gli altri, lavora in modo costruttivo, produttivo e creativo in team, tratta con rispetto attrezzi e materiali.
4° anno	È aperto nell'incontro con gli altri, collabora con persone di altre culture e con bisogni speciali, si avvicina agli altri senza pregiudizi.

Competenza metodologica

L' apprendista:

1° anno	Si orienta e si adatta a situazioni diverse, pianifica e gestisce il proprio apprendimento, mantiene pulito e ordinato il posto di lavoro, porta con sé il materiale necessario, esegue incarichi di lavoro, opera nel rispetto delle norme di sicurezza.
2° anno	Struttura e organizza i propri pensieri, pianifica il lavoro, lavora con concentrazione e perseveranza.
3° anno	Pianifica il lavoro in modo mirato e applica metodi adeguati alla situazione, pensa in modo sistemico, stabilisce collegamenti interdisciplinari, trae conclusioni.
4° anno	Pianifica incarichi in modo orientato alla persona e alle risorse, organizza, esegue e valuta gli incarichi, utilizza i media in modo mirato, crea strumenti di supporto al lavoro.

4. Panoramica delle aree didattiche

		Durata indicativa in ore d'insegnamento			
Nr.	Aree didattiche	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno
1.1	Analisi, prova e misurazione di componenti e sistemi elettrici	120			
1.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche	68			
1.3	Analisi e descrizione della produzione e della distribuzione dell'energia elettrica	40			
2.1	Analisi e descrizione di sistemi elettrici con circuiti a corrente continua e alternata		110		
2.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche		63		
2.3	Pianificazione ed esecuzione di comandi elettrici		55		

3.1	Analisi, descrizione, messa in servizio e manutenzione di sistemi e macchine elettriche in reti a corrente trifase			98	
3.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche			80	
3.3	Pianificazione ed esecuzione di sistemi di comando elettrici			50	
4.1	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche				86
4.2	Analisi, dimensionamento e manutenzione di impianti e apparecchiature elettrotecniche				40
4.3	Realizzazione di progetti elettrotecnici				50
	Totale ore aree didattiche	228	228	228	176

5. Attribuzione delle materie di cultura generale

Area didattica	Tedesco	Italiano	Educazione civica	Economia aziendale
1.1	D1	I1	EC3	
1.2	D1			
1.3				
2.1				
2.2	D2	I7		
2.3	D2		EC4	
3.1				
3.2	D4		EC6	
3.3		I11		
4.1	D5	I14	EC7	EA 4, EA 7
4.2				EA 8, EA 9
4.3	D5			EA 10, EA 6

6. Aree didattiche di apprendimento

Area didattica 1.1	Analisi, prova e misurazione di componenti e sistemi elettrici	Durata indicativa: 120 ore
Gli apprendisti esplorano il proprio posto di lavoro e si familiarizzano con le norme di sicurezza relative alla manipolazione dei sistemi elettrici. Analizzano, verificano e misurano componenti e sistemi elettrici. Descrivono il proprio ruolo come apprendista e i compiti all'interno dell'azienda, nonché l'impatto del proprio comportamento sul cliente. Illustrano gli obiettivi professionali e le mansioni dell'elettrotecnico/a nella seconda lingua e valutano diversi aspetti della professione. Accettano incarichi di lavoro e li eseguono. Preparano gli attrezzi, li denominano nella seconda lingua e mantengono l'ordine sul posto di lavoro. Durante le attività sui sistemi elettrici rispettano le norme di sicurezza sul lavoro. Spiegano i componenti e i sistemi elettrici e utilizzano la terminologia tecnica in entrambe le lingue ufficiali. Per l'analisi di componenti e sistemi elettrici gli/le apprendisti/apprendiste sfruttano le basi fisiche dell'elettrotecnica, verificano i risultati tramite misurazioni e calcoli, programmano ed eseguono le misurazioni in autonomia e dietro istruzioni, descrivono le caratteristiche elettriche dei materiali e il loro utilizzo tecnico, illustrano la scelta tecnica ed ecologica nonché lo smaltimento dei materiali.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Esplorare il posto di lavoro e descrivere le regole di sicurezza nell'uso di componenti e sistemi elettrici anche in lingua italiana	• Mantenere l'ordine sul posto di lavoro • Considerare la sicurezza e la salute sul lavoro • Lavorare secondo le regole di sicurezza	• Attività dell'elettricista • Sicurezza e tutela della salute sul posto di lavoro • Norme di sicurezza nell'elettrotecnica
Analizzare componenti elettrici e sistemi semplici in base alla loro funzione. Eseguire autonomamente prove e misurazioni di base e valutare i risultati e i calcoli effettuati	• Descrivere la funzione dei componenti elettrici • Eseguire misurazioni elettriche • Calcolare grandezze elettriche • Utilizzare correttamente gli strumenti di misura • Redigere protocolli di misura • Utilizzare la terminologia tecnica anche nella seconda lingua	• Struttura dell'atomo • Carica • Amperaggio (intensità di corrente) • Tensione • Resistenza • Resistenza di linea • Legge di Ohm • Rendimento meccanico ed elettrico • Circuito in serie, in parallelo, combinato • Termini tecnici nella seconda lingua

Valutare la selezione e l'utilizzo dei materiali	• Valutare la selezione dei materiali secondo criteri tecnici	• Materiali, loro caratteristiche • Tutela dell'ambiente e smaltimento • Tabelle e diagrammi
---	---	--

Area didattica 1.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche	Durata indicativa: 68 ore
Gli apprendisti analizzano incarichi relativi all'installazione elettrica di un locale, disegnano gli schemi elettrici e di installazione e li realizzano. Leggono gli schemi elettrici e di installazione e li elaborano principalmente a mano, al fine di sviluppare le proprie abilità motorie fini e apprendere un metodo di lavoro preciso e ordinato. In seguito, viene fornita una prima introduzione al disegno assistito da computer. Selezionano componenti elettrici semplici secondo criteri funzionali ed economici. Organizzano gli attrezzi e i materiali di lavoro. Gli apprendisti realizzano parti semplici e di piccole dimensioni di impianti elettrici. Durante il lavoro su impianti elettrici rispettano le norme di sicurezza, tenendo conto delle disposizioni per la prevenzione degli infortuni. Riconoscono i potenziali pericoli della corrente elettrica e applicano le misure di sicurezza e protezione pertinenti. Spiegano l'equipaggiamento di protezione individuale e la sua funzione nella seconda lingua. Valutano i risultati del proprio lavoro e discutono possibili miglioramenti.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Eseguire un incarico relativo all'installazione elettrica di un locale/una stanza	• Chiarire l'incarico • Leggere gli schemi elettrici • Disegnare gli schemi elettrici secondo le norme • Determinare le caratteristiche di cavi e conduttori • Eseguire l'installazione elettrica di una stanza/un locale	• Schemi elettrici • Tipologie di installazione • Norme di disegno, simboli, denominazioni • Posa dei cavi • Regole di installazione • Sicurezza e normative • Cavi e conduttori/linee • Componenti e materiali per l'installazione

Area didattica 1.3	Analisi e descrizione della produzione e della distribuzione dell'energia elettrica	Durata indicativa: 40 ore
Gli apprendisti esaminano e descrivono la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica. Analizzano diverse modalità di generazione dell'energia e le confrontano sotto l'aspetto economico ed ecologico. Riconoscono i potenziali pericoli legati alla produzione di energia. Gli apprendisti utilizzano la terminologia tecnica del settore dell'approvvigionamento energetico. Descrivono le possibilità di fornitura di energia elettrica anche nella seconda lingua.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Descrivere diverse tecnologie per la produzione di energia	• Spiegare e distinguere i principi di produzione dell'energia • Confrontare le tipologie di centrali elettriche • Considerare gli aspetti ambientali	• Modalità di produzione dell'energia • Vantaggi e svantaggi degli impianti di produzione energetica • Centrali elettriche • Energie rinnovabili • Aspetti ambientali
Illustrare la trasmissione dell'energia dalla centrale energetica al consumatore	• Spiegare il funzionamento dei livelli di tensione	• Livelli di tensione
Spiegare vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie di rete	• Descrivere le tipologie di rete	• Tipologie di rete

Ulteriori competenze, abilità e conoscenze fondamentali (di base) delle materie di cultura generale nella 1ª classe

Italiano

Competenze	Abilità	Conoscenze
I1 Parlare di se stesso e descriversi	Presentarsi	- Il presente indicativo dei verbi regolari e di alcuni verbi irregolari - I verbi inerenti alla professione dell'elettrotecnico - Le preposizioni - Gli aggettivi qualificativi - La forma di cortesia - Lessico professionale
I2 Descrivere la propria professione ed esporre le proprie motivazioni riguardo alla scelta professionale	Descrivere il profilo professionale dell'elettrotecnico (mansioni, attrezzi)	
I3 Acquisire informazioni specifiche da testi autentici di uso quotidiano	Leggere e comprendere la terminologia presente nel contratto di apprendistato con l'ausilio del dizionario	
I4 Compilare moduli e schede anagrafiche	Compilare una scheda anagrafica personale	
I5 Comprendere cartelli e avvisi d'uso corrente sul posto di lavoro e in luoghi pubblici	Comprendere e spiegare i messaggi grafico simbolici del cantiere (cartellonistica)	
I6 Interagire in semplici dialoghi quotidiani servendosi di un registro linguistico adeguato all'interlocutore	- Salutare, formulare domande - Dare informazioni	

Tedesco

Competenze	Abilità	Conoscenze
D1 Reperire e scambiarsi informazioni, elaborare testi	• Reperire informazioni • Applicare tecniche di lettura • Evidenziare e comparare testi • Rielaborare testi • Scrivere testi • Creare diagrammi • Visualizzazione di fattispecie	• Tecniche di lettura • Accesso ai media • Comprensione di testi • Comunicazione • Espressione • Ortografia • Grammatica

Educazione civica

Competenze	Abilità	Conoscenze
EC1 Percepire consapevolmente se stessi/stesse e gli altri/le altre EC2 Comprendere le risorse personali utili alla convivenza	• Ricercare valori • Apprezzare se stessi/stesse e gli altri • Identificare i propri punti di forza e lati deboli • Assumere responsabilità per le proprie idee e azioni	• Accuratezza • Sensibilità (empatia) • Diritto ed età • Opportunità ricreative (gestione del tempo libero)
EC3 Percepirsi come parte della società, descrivere il proprio contesto sociale e conoscere le opportunità e le forme di partecipazione attiva	• Descrivere la propria situazione e confrontare diversi modelli sociali • Illustrare aspetti importanti della legislazione sul lavoro • Esplorare l'ambiente professionale e contribuire ad un'atmosfera aziendale positiva	• Famiglia • Scuola e istruzione • Comune • Contratto d'apprendistato • Contratto collettivo • Sindacati • Diversi contratti di lavoro • Tutela del lavoro e assicurazioni

Area didattica 2.1	Analisi e descrizione di sistemi elettrici con circuiti a corrente continua e alternata	Valore indicativo: 110 ore
Gli apprendisti esaminano e descrivono sistemi elettrici in corrente continua e alternata. Analizzano la funzione e il comportamento operativo dei componenti nei circuiti in corrente continua e alternata. Si informano sulle proprietà dei componenti e determinano le grandezze fisiche corrispondenti. Nella comunicazione utilizzano una terminologia tecnica corretta, in particolare quella relativa alla tecnica della corrente alternata. Per analizzare e verificare circuiti di base in corrente alternata e per riconoscere le leggi generali dell'elettrotecnica, determinano le grandezze elettriche mediante misurazioni e calcoli, le documentano e le valutano. Determinano la funzione e il comportamento di componenti selezionati e il loro ruolo nei sistemi elettrotecnici.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare componenti nei circuiti in corrente continua	• Descrivere il campo elettrico • Identificare e classificare i condensatori • Analizzare collegamenti in serie e parallelo di condensatori • Descrivere esempi applicativi dei condensatori	• Fondamenti del campo elettrico • Tipologie e configurazioni dei condensatori • Collegamenti in serie e parallelo di condensatori
Descrivere il principio dell'induzione come base per la generazione della tensione elettrica. Spiegare il principio del trasformatore come metodo per trasformare la tensione Utilizzare correttamente la terminologia tecnica dell'elettrotecnica in forma orale e scritta	• Spiegare le grandezze magnetiche • Descrivere l'effetto del campo magnetico su un conduttore percorso da corrente • Spiegare la generazione di tensione tramite induzione • Illustrare il principio del trasformatore	Magnetismo • Grandezze magnetiche e loro calcolo • Proprietà e comportamento del ferro nel campo magnetico • Struttura e funzione del circuito magnetico • Conduttori percorsi da corrente nel campo magnetico • Generazione e trasformazione della tensione Principio dell'induzione • Principio del generatore e del trasformatore

Analizzare componenti nei circuiti in corrente alternata	• Descrivere e applicare le grandezze alternate nei calcoli • Analizzare e spiegare il comportamento di R-L-C nei circuiti in corrente alternata • Determinare il triangolo delle potenze	• Fondamenti della corrente alternata • Potenza nei circuiti in corrente alternata (attiva, reattiva, apparente) • Comportamento dei circuiti R-L-C • Analisi e calcolo del triangolo delle potenze
---	---	---

Area didattica 2.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche	Durata indicativa: 63 ore
Gli apprendisti analizzano incarichi relativi all'installazione elettrica di un piano, disegnano gli schemi elettrici e di installazione e li realizzano. Chiariscono l'incarico di installazione e pianificano l'intervento in base alle dotazioni richieste per l'edificio, tenendo conto delle misure di protezione necessarie. Leggono gli schemi elettrici e di installazione e li elaborano anche con l'ausilio di strumenti digitali. Selezionano i componenti secondo criteri funzionali ed economici. Organizzano gli strumenti e i materiali di lavoro e coordinano il flusso operativo. Gli apprendisti realizzano gli impianti e collaborano in modo costruttivo all'interno di gruppi di lavoro. Rispettano le norme di sicurezza, tenendo conto delle disposizioni per la prevenzione degli infortuni durante le attività su impianti elettrici. Riconoscono i potenziali pericoli della corrente elettrica e applicano le misure di sicurezza e protezione pertinenti. Mettono in funzione gli impianti, registrano i valori di esercizio e redigono la documentazione tecnica. Verificano la funzionalità degli impianti, individuano e risolvono eventuali guasti. Utilizzano correttamente la terminologia tecnica dell'elettro-installazione e analizzano le informazioni anche nella seconda lingua. Valutano i risultati del proprio lavoro e discutono possibili miglioramenti.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Eseguire un incarico relativo all'installazione elettrica di un piano di un edificio	• Leggere schemi elettrici • Disegnare schemi elettrici secondo le norme • Determinare le caratteristiche di cavi e conduttori • Eseguire l'installazione elettrica di un piano di un edificio	• Schemi elettrici • Tipi e regole d'installazione • Norme tecniche per disegni, simboli, denominazioni • Posa di linee • Sicurezza e norme tecniche • Protezione di cavi e linee • Componenti e materiali d'installazione
Redigere una distinta dei materiali	• Rilevare componenti e materiali per l'installazione • Gestire l'ordine di acquisto	

Area didattica 2.3	Pianificazione ed esecuzione di comandi elettrici	Durata indicativa: 55 ore
Gli apprendisti progettano e realizzano sistemi di comando utilizzando relè, contattori e microcontrollori, e li mettono in funzione. Esaminano diverse possibilità di comando per macchine e impianti elettrici. Pianificano i sistemi di comando tenendo conto dei requisiti tecnici e delle misure di protezione necessarie. A tal fine, leggono e redigono gli schemi elettrici richiesti. Selezionano i componenti necessari secondo criteri funzionali ed economici. Mettono in funzione i sistemi di comando e redigono la documentazione tecnica relativa. Verificano la funzionalità degli impianti, individuano e risolvono eventuali guasti. Discutono e valutano i risultati del proprio lavoro. Utilizzano correttamente la terminologia tecnica della tecnologia di comando. Presentano brevi relazioni su testi informativi e tecnici.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Progettare e realizzare sistemi di comando elettrici e metterli mettono in funzione	• Identificare le applicazioni di relè e contattori • Redigere schemi elettrici e descriverne il funzionamento • Applicare circuiti di base • Progettare e mettere in funzione sistemi di comando • Descrivere diagrammi temporali • Distinguere gli ambiti di applicazione dei microcontrollori	• Circuiti con relè • Sistemi di comando con relè temporizzati • Circuiti con contattori • Applicazione dei microcontrollori • Vantaggi e svantaggi dei microcontrollori

Ulteriori competenze, abilità e conoscenze fondamentali delle materie di cultura generale nella 2° classe

Italiano

Competenze	Abilità	Conoscenze
I7 Presentare in modo semplice e coerente i componenti principali di un impianto elettrico	• Descrivere gli apparecchi di protezione (interruttore differenziale, fusibile, ecc.)	• L'imperativo • I verbi modali • Il verbo „servire“ • L'imperfetto e il passato prossimo • Il condizionale presente
I8 Riferire sulla sicurezza e sui pericoli della professione. In situazioni d'emergenza fornire le informazioni/indicazioni necessarie agli organi preposti	• Dialogo telefonico: descrivere un incidente sul lavoro o una folgorazione	
I9 Chiedere e dare consigli	• Informare il cliente sulle diverse sorgenti luminose, utilizzando anche cataloghi	
I10 Descrivere in termini semplici esperienze del passato	• Raccontare una giornata lavorativa	

Tedesco

Competenze	Abilità	Conoscenze
D2 Leggere, analizzare ed interpretare testi, discutono e argomentano in gruppo.	• Leggere testi e riformularli con parole proprie • Applicare tecniche di lettura per l'analisi del testo • Individuare l'intento comunicativo di un testo • Applicare regole comunicative • Argomentare opinioni • Tollerare la diversità di opinioni	• Comprensione del testo • Comunicazione • Conflitto e gestione del conflitto • Espressione linguistica • Tipologie testuali

	• Formulare opinioni personali	
--	--	--

Educazione civica

Competenze	Abilità	Conoscenze
EC4 Percepirsi come attori nel contesto politico e apprendere le possibilità di una partecipazione consapevole	• Collegare autodeterminazione culturale e inclusione • Identificare le possibilità di una partecipazione personale • Descrivere e rivendicare i principi democratici	• Identità culturale e spirituale • Diritti umani • Strutture sociali • Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige • Autonomia • Legislazione provinciale • Storia contemporanea • Diritto di voto e sistemi elettorali • Potere politico – libertà politica – formazione della volontà politica

Area didattica 3.1	Analisi, descrizione, messa in servizio e manutenzione di sistemi e macchine elettriche in reti a corrente trifase	Durata indicativa: 98 ore
Gli apprendisti analizzano e descrivono sistemi, macchine e apparecchiature elettriche nelle reti trifase. Realizzano impianti elettrici in reti trifase, li mettono in servizio e ne eseguono la manutenzione. Gli apprendisti descrivono la generazione della tensione alternata trifase nel generatore e analizzano i collegamenti concatenati nei sistemi trifase. Misurano le tre tipologie di potenza nella rete trifase, pianificano l'allestimento delle misure, eseguono autonomamente le misurazioni e ne documentano i risultati mediante relazioni tecniche e diagrammi vettoriali. Per la compensazione nei circuiti in corrente alternata e trifase, rilevano le grandezze elettriche tramite misurazioni e calcoli, le valutano e analizzano la funzione di induttanze e condensatori nei sistemi elettrotecnici. Analizzano incarichi relativi a sistemi di azionamento e trasformazione, ne pianificano la realizzazione, selezionano apparecchi e componenti adeguati e li dimensionano correttamente. Inoltre, mettono in servizio gli impianti, rilevano i parametri di funzionamento, documentano i risultati e ne verificano la funzionalità. I guasti vengono individuati ed eliminati in modo sistematico. Infine, illustrano il funzionamento dell'impianto e forniscono istruzioni per il suo corretto utilizzo. Gli apprendisti operano nel rispetto delle norme tecniche pertinenti, delle disposizioni vigenti e delle prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro e tutela ambientale. Utilizzano una terminologia tecnica corretta, analizzano documentazione tecnica nella seconda lingua e si avvalgono di documentazione tecnica internazionale.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Spiegare la trasformazione dell'energia nel generatore e la distribuzione dell'energia	• Illustrare il principio del generatore • Nominare e distinguere i tipi di generatore • Descrivere il concatenamento della corrente trifase • Calcolare e rappresentare graficamente la potenza nel circuito trifase	• Principio del generatore • Tipi di generatori • Sistemi di rete • Origine della corrente trifase • Concatenamento • Potenza nel circuito trifase
Valutare l'importanza della compensazione e dei tipi di compensazione per un impianto elettrico	• Descrivere il significato della compensazione • Distinguere i tipi di compensazione • Dimensionare i condensatori di compensazione • Disegnare, valutare e interpretare diagrammi vettoriali	• Compensazione • Tipi di compensazione • Condensatori di compensazione • Diagrammi vettoriali

Utilizzare trasformatori in base ai requisiti tecnici	• Spiegare la struttura e il principio del trasformatore • Descrivere l'uso di trasformatori monofase e trifase • Utilizzare correttamente i trasformatori di misura	• Trasformatore • Trasformatore monofase e trifase • Trasformatori di misura • Trasformatori elettronici
Selezionare sistemi di azionamento elettrico e impiegarli correttamente secondo criteri tecnici	• Distinguere e impiegare sistemi di azionamento elettrico in base alle esigenze • Comandare, proteggere e controllare gli azionamenti	• Motore trifase • Dispositivi di protezione • Apparecchi e componenti per il comando e controllo degli azionamenti

Area didattica 3.2	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche	Durata indicativa: 80 ore
Gli apprendisti analizzano incarichi relativi all'installazione elettrica di un edificio, elaborano gli schemi elettrici e i piani di installazione e ne realizzano l'esecuzione. Definiscono i requisiti dell'incarico e pianificano l'installazione in funzione delle dotazioni necessarie dell'edificio, tenendo conto delle misure di protezione richieste. Leggono schemi elettrici e piani di installazione e li elaborano anche mediante strumenti informatici. Organizzano utensili e attrezzature di lavoro e coordinano le attività operative all'interno del gruppo. Collaborano in modo aperto e rispettoso con persone appartenenti a culture e lingue diverse. Operano nel rispetto delle norme di sicurezza e delle disposizioni per la prevenzione degli infortuni durante i lavori su e in prossimità di impianti elettrici. Riconoscono i potenziali pericoli della corrente elettrica e applicano le pertinenti norme di sicurezza e misure di protezione negli ambienti a rischio particolare. Gli apprendisti mettono in servizio gli impianti, registrano e documentano i parametri di funzionamento e redigono la relativa documentazione tecnica Verificano la funzionalità degli impianti, individuano eventuali anomalie e provvedono alla loro eliminazione. Nel corso delle attività utilizzano correttamente la terminologia tecnica dell'impiantistica elettrica e illustrano un piano di installazione nella seconda lingua. Gli apprendisti valutano i risultati del proprio lavoro e discutono possibili interventi di miglioramento.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Eseguire un incarico relativo all'installazione elettrica di un edificio	• Chiarire un incarico • Leggere schemi elettrici • Disegnare schemi elettrici secondo le norme • Pianificare ed eseguire l'installazione di un edificio • Eseguire installazioni elettriche in locali e impianti di tipo speciale	• Schemi elettrici • Sicurezza e norme • Componenti per ambienti e impianti di tipo speciale • Requisiti di sicurezza per ambienti e impianti di tipo speciale • Compatibilità elettromagnetica (EMC) • Linee guida bioedilizie
Spiegare l'importanza della protezione contro i fulmini e descrivere la loro struttura	• Parafrasare termini relativi alla protezione contro i fulmini • Descrivere la struttura di un impianto di protezione contro i fulmini • Illustrare il funzionamento della protezione esterna e interna contro i fulmini	• Terminologia relativa alla protezione contro i fulmini • Struttura di un impianto di protezione contro i fulmini • Protezione esterna contro i fulmini • Protezione interna contro i fulmini

Distinguere e confrontare le diverse soluzioni di impianti di messa a terra	• Illustrare la funzione e le diverse possibilità di esecuzione degli impianti di messa a terra • Redigere un protocollo di verifica di un impianto di messa a terra	• Impianto di messa a terra
--	--	---

Area didattica 3.3	Pianificazione ed esecuzione di sistemi di comando elettrici	Durata indicativa: 50 ore
Gli apprendisti progettano e realizzano sistemi di comando utilizzando relè, contattori e piccoli controllori programmabili, provvedendo alla loro messa in servizio. Analizzano e sviluppano diverse soluzioni per il comando di macchine e impianti elettrici. Pianificano i sistemi di comando tenendo conto dei requisiti funzionali e delle necessarie misure di protezione. A tal fine leggono ed elaborano la documentazione tecnica e realizzano i relativi schemi elettrici. Mettono in servizio i sistemi di comando e ne redigono la documentazione tecnica. Verificano la funzionalità degli impianti, individuano eventuali anomalie e provvedono alla loro eliminazione. Consegnano gli impianti al cliente, ne illustrano il funzionamento e forniscono le istruzioni per il corretto utilizzo. Valutano e discutono i risultati del proprio lavoro. Utilizzano in modo appropriato la terminologia professionale e della tecnica dei comandi elettrici.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Rappresentare sequenze di programma e mettere in servizio dispositivi di comando programmabili compatti	• Descrivere i fondamenti della tecnologia digitale • Leggere ed elaborare schemi elettrici • Rappresentare sequenze di programma • Mettere in servizio dispositivi di comando programmabili compatti	• Funzioni logiche di base • Dispositivi di comando programmabili compatti • Fondamenti della tecnologia delle reti
Descrivere le possibilità di comando e controllo degli azionamenti elettrici	• Selezionare e utilizzare convertitori di frequenza • Applicare sistemi di regolazione della velocità di rotazione	• Convertitori di frequenza • Regolazione della velocità di rotazione • Dispositivi e componenti per il comando e il controllo degli azionamenti elettrici

Ulteriori competenze, abilità e conoscenze fondamentali delle materie di cultura generale nella 3ª classe

Italiano

Competenze	Abilità	Conoscenze di base
I11 Analizzare e descrivere le fasi di lavorazione di un impianto: dal progetto alla messa in opera	Spiegare la messa in opera ed il funzionamento di un impianto luce. Descrivere i macchinari e materiali utilizzati	- Il gerundio - Gli avverbi - Gli aggettivi di grado comparativo - La particella si - Il testo regolativo
I12 Soddisfare le richieste del cliente in materia di risparmio energetico	Confrontare le varie fonti di energia alternativa	
I13 Leggere testi professionali in L1 e sintetizzarli in L2	Spiegare il funzionamento dell'impianto fotovoltaico	

Tedesco

Competenze	Abilità	Conoscenze di base
D3 Presentare una domanda d'assunzione	- Reperire informazioni relative all'assunzione - Elaborare una domanda d'assunzione, curriculum vitae e dimissioni - Preparare un colloquio di presentazione	- Ricerca - Corrispondenza semiprivata - Colloquio di presentazione
D4 Andare incontro alle esigenze dei clienti	- Discutere ed elaborare richieste, offerte, ordini, ecc. - Gestire la corrispondenza aziendale	- Tipi di cliente - Richiesta del/della cliente - Corrispondenza aziendale - SMS, E-Mail, Messenger

Educazione civica

Competenze	Abilità	Conoscenze di base
EC5 Percepire il proprio ambiente socioculturale nel contesto europeo	• Enunciare prospettive, opportunità e rischi di un'evoluzione paneuropea	• Geografia politica (gli stati) • UE
EC6 Contribuire in considerazione dell'avvenire alla pace e sicurezza	• Collaborare senza pregiudizi e costruttivamente con altre persone e culture	• Tolleranza • Consenso

Area didattica 4.1	Analisi, disegno e realizzazione d'installazioni elettriche	Durata indicativa: 86 ore
Gli apprendisti analizzano incarichi relativi all'installazione di impianti di sicurezza, comunicazione e illuminazione, leggono ed elaborano schemi elettrici e piani di installazione e ne realizzano l'esecuzione. Definiscono i requisiti dell'incarico e pianificano l'installazione in funzione delle dotazioni necessarie dell'edificio, tenendo conto delle misure di protezione previste. Leggono e realizzano schemi elettrici e piani di installazione, anche mediante strumenti informatici. Selezionano i componenti considerando aspetti funzionali ed economici. Organizzano utensili e attrezzature di lavoro e coordinano le attività operative all'interno del gruppo. Gli apprendisti realizzano gli impianti e collaborano in modo costruttivo all'interno dei gruppi di lavoro. Operano nel rispetto delle norme di sicurezza e delle disposizioni per la prevenzione degli infortuni durante i lavori su e in prossimità di impianti elettrici. Riconoscono i potenziali pericoli della corrente elettrica e applicano le pertinenti norme di sicurezza e misure di protezione negli ambienti a rischio particolare. Mettono in servizio gli impianti, rilevano e documentano i parametri di funzionamento e redigono la relativa documentazione tecnica. Verificano la funzionalità degli impianti, individuano eventuali anomalie e provvedono alla loro eliminazione. Consegnano gli impianti al cliente, ne illustrano il funzionamento e forniscono le istruzioni per il corretto utilizzo. Applicano correttamente la terminologia tecnica dell'impiantistica elettrica ed elaborano informazioni anche nella seconda lingua. Valutano i risultati del proprio lavoro e discutono possibili interventi di miglioramento.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Descrivere e calcolare le grandezze dell'illuminotecnica	- Distinguere le grandezze dell'illuminotecnica - Calcolare delle grandezze dell'illuminotecnica	Grandezze dell'illuminotecnica
Distinguere i diversi tipi di sorgenti luminose e selezionarli in base alle esigenze richieste	- Classificare le caratteristiche delle diverse sorgenti luminose - Selezionare le sorgenti luminose in base ai requisiti richiesti - Tenere conto dell'efficienza energetica - Indicare le principali normative relative agli impianti di illuminazione di emergenza	- Sorgenti luminose - Requisiti dell'illuminazione - Tecnologie - Documentazione tecnica delle sorgenti luminose - Impianti di illuminazione di emergenza - Normative
Progettare impianti di illuminazione, calcolandone l'efficienza	Progettare e dimensionare un semplice impianto di illuminazione	Normative

energetica nel rispetto delle normative vigenti	• Descrivere diversi sistemi di illuminazione	• Dimensionamento delle condutture elettriche • Sistemi di illuminazione e controllo dell'illuminazione
Descrivere i sistemi di sicurezza e motivare i loro campi di applicazione	• Spiegare i simboli degli schemi elettrici degli impianti di segnalazione e rilevazione dei pericoli • Indicare le principali normative relative agli impianti di rivelazione incendi	• Schemi elettrici • Sicurezza e normativa • Sistemi di sicurezza: impianti di allarme, impianti di rivelazione incendi e relativi componenti
Descrivere i sistemi di comunicazione e selezionare i componenti appropriati	• Descrivere gli schemi elettrici dei sistemi di comunicazione • Progettare e verificare sistemi di comunicazione (impianti TV e reti di comunicazione) • Analizzare e configurare il funzionamento delle reti informative e di comunicazione	• Sistemi di comunicazione: impianti citofonici, videocitofonici e sistemi video • Sistemi informativi: tecnologia delle reti e relativi componenti, impianti TV e relativi componenti

Area didattica 4.2	Analisi, dimensionamento e manutenzione di impianti e apparecchiature elettrotecniche	Durata indicativa: 40 ore
Gli apprendisti analizzano impianti e apparecchiature elettrotecniche e ne eseguono la manutenzione. Pianificano l'esecuzione degli incarichi relativi a macchine e apparecchiature elettriche in funzione delle esigenze del cliente. Analizzano incarichi relativi a sistemi di azionamento e ne pianificano la realizzazione tecnica. Selezionano e dimensionano apparecchi, componenti e dispositivi di protezione sulla base di criteri tecnologici. Verificano e mantengono macchine e apparecchiature elettriche. Mettono in servizio gli impianti, effettuano misurazioni sui componenti durante il funzionamento e documentano i parametri di esercizio. Redigono documentazione tecnica e schemi elettrici. Verificano la funzionalità degli impianti, individuano ed eliminano eventuali guasti. Consegnano gli impianti al cliente, ne illustrano il funzionamento e forniscono le istruzioni per il corretto utilizzo. Applicano norme, prescrizioni e regole relative alla realizzazione e all'esercizio degli azionamenti elettrici e rispettano le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e tutela dell'ambiente. Gli apprendisti valutano e riflettono sui risultati del proprio lavoro. Utilizzano correttamente la terminologia tecnica relativa alle macchine elettriche. Elaborano informazioni tecniche anche nella seconda lingua.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Selezionare e applicare sistemi di azionamento elettrico in funzione delle esigenze operative	• Attivare e controllare motori monofase e trifase • Avviare e frenare motori • Controllare il regime, la velocità di rotazione (numero di giri)	• Motori monofase • Motori in corrente alternata • Motori trifase • Comportamento di funzionamento • Forme costruttive, modalità di funzionamento, gradi di protezione e sistemi di raffreddamento delle macchine elettriche • Metodi di avviamento e frenatura • Regolazione della velocità di rotazione
Verificare ed eseguire la manutenzione delle macchine elettriche	• Eseguire la verifica degli avvolgimenti • Elaborare un programma di manutenzione	• Manutenzione e verifica delle macchine elettriche • Registro di manutenzione

Area didattica 4.3	Realizzazione di progetti elettrotecnici	Durata indicativa: 50 ore
Gli apprendisti realizzano un progetto d'installazione rispettivamente di controllo elettrotecnico. Analizzano le richieste del/della cliente, programmano e organizzano la realizzazione tecnica di un progetto elettrotecnico. Sceglono e impiegano i componenti a regola d'arte, tenendo la tecnica di sicurezza in particolare considerazione, scelgono i dispositivi di protezione in base a considerazioni tecniche. Gli apprendisti elaborano un'offerta, redigono un preventivo e provvedono all'ordinazione del materiale necessario. Predispongono la documentazione tecnica e gli elaborati relativi agli impianti elettrici e alle schede di cablaggio, adattandoli alle esigenze del cliente. Gli apprendisti applicano le norme, disposizioni e regole in merito alla costruzione e all'esercizio d'azionamenti elettrici, rispettano le norme in materia di tutela del lavoro e dell'ambiente. Loro presentano il risultato del loro lavoro, utilizzando i relativi termini tecnici, analizzano informazioni anche nella seconda lingua.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Pianificare e organizzare un progetto elettrotecnico, elaborare i relativi schemi elettrici e predisporre la documentazione di progetto.	• Programmare e organizzare un progetto elettrotecnico • Sviluppare e disegnare schemi elettrici • Predisporre la documentazione de progetto	• Gestione (management) di un progetto • Lavoro in team • Comunicazione • Presentazione • Gestione del tempo
Rilevare il fabbisogno di materiale, elaborare il calcolo dei costi e redigere la documentazione contabile finale	• Rilevare e documentare il fabbisogno di materiale • Elaborare un calcolo dei costi • Predisporre un'offerta • Redigere un ordine • Emettere una fattura • Redigere una dichiarazione di conformità	• Contabilità dei costi • Calcolo dei costi e preventivazione • Offerta • Gestione ed esecuzione dell'ordine • Redigere una dichiarazione di conformità • Eseguire le misurazioni e le verifiche necessarie sugli impianti elettrici • Normative

Ulteriori competenze, abilità e conoscenze fondamentali delle materie di cultura generale nella 4° classe

Italienisch

Competenze	Abilità	Conoscenze
I14 Leggere, analizzare e comprendere le principali norme attinenti alla professione (norme CEI, decreti, leggi antinfortunistiche)	• Illustrare il progetto di un impianto, facendo riferimento alla normativa	• Il futuro semplice • Il discorso indiretto • Ripasso delle strutture acquisite
I15 Redigere lettere/email usando un registro formale	• Scrivere una lettera di presentazione e un curriculum con l'ausilio di modelli	
I16 Comprendere e compilare documentazione di carattere tecnico professionale	• Compilare dichiarazioni di conformità	
I17 Descrivere il proprio percorso formativo e lavorativo in un colloquio di lavoro	• Interagire in un colloquio di lavoro	

Deutsch

Competenze	Abilità	Conoscenze
D5 Elaborare e presentare una documentazione.	• Ricercare e scegliere un argomento • Ricercare informazioni • Fare ricorso a diverse fonti • Raccogliere e strutturare contenuti • Elaborare una documentazione • Presentare una documentazione • Riflettere il proprio lavoro	• Accesso mediatico • Documentazione • La tesina • Comunicazione • Presentazione

D6 Vivere la cultura in modo diretto	• Selezionare in modo mirato proposte e offerte culturali • Confrontarsi con testi letterari	• Programmi culturali • Epoche letterarie • Teatro • Lettura • Concerto
---	---	---

Educazione civica

Competenze	Abilità	Conoscenze
EC7 Riflettere la resistenza della Terra in funzione d'ambiente socioculturale.	• Descrivere opportunità e limiti delle relazioni internazionali • Creare un nesso tra lo sfruttamento energetico e il cambiamento climatico • Fare collegamenti tra funzioni professionali e tutela della natura	• Strutture dei poteri internazionali • Le grandi aree economiche • La globalizzazione • La carenza di risorse • I limiti della crescita economica
EC8 Definire opportunità e limiti dell'evoluzione personale in base alla contemporanea immagine dell'essere umano e alla mentalità moderna	• Fare ricerche su personalità storiche • Dimostrare il coraggio civile attraverso esempi concreti	• Definizione di coraggio civile • Avvenimenti d'attualità in tutto il mondo • Modelli di vita e progetto biografico

Economia aziendale

Competenze	Abilità	Conoscenze di base
EA1 Conoscere e applicare le principali definizioni giuridiche ed economiche	• Applicare/utilizzare la terminologia fondamentale dell'economia	• Soggetti giuridici: persone giuridiche e fisiche • Capacità giuridica, capacità d'agire • Atti giuridici, dichiarazioni di volontà, cause di nullità, invalidità di atti giuridici • Diritto reale: possesso, proprietà, ipoteca
EA2 Conoscere le imposte più importanti e i relativi settori d'applicazione	• Illustrare il fine fiscale, social-politico, d'allocazione politica e congiunturale delle imposte	• Il diritto tributario italiano – illustrazione del funzionamento e basi di calcolo in merito alle principali imposte • IRPEF

		• IVA
EA3 Comprendere i contesti economici e sintetizzare i requisiti necessari al successo economico	• Illustrare i requisiti richiesti per il lavoro autonomo • Illustrare i requisiti individuali e giuridici, necessari alla costituzione di un'impresa • Illustrare le fondamentali regole decisionali per la scelta di una forma giuridica • Attribuire pregi e difetti delle principali forme giuridiche	• Costituzione di un'impresa • Pregi e difetti del lavoro autonomo • Forme di lavoro autonomo • Le ragioni sociali delle imprese
EA4 Comprendere i contesti economici e sanno, quali contratti saranno importanti per l'economia del futuro	• Elencare i contratti fondamentali per la vita professionale • Illustrare i contenuti e le clausole essenziali dei contratti • Analizzare le clausole e le condizioni contrattuali con rilevanti effetti economici e giuridici	• Diritto contrattuale
EA5 Interpretare cifre, trarne conclusioni ed esprimere suggerimenti finalizzati alle decisioni	• Definire e illustrare, attraverso esempi, i tipi di costo, centro di costo, oggetto di costo, costi fissi, costi variabili, degressione dei costi fissi ed economia di scala • Illustrare sinteticamente la differenza tra il limite inferiore del prezzo nel lungo periodo e nel breve periodo • Illustrare l'entità dei costi della previdenza sociale	• Calcolo dei costi • Il principio del margine di copertura • Gli elementi dei costi di personale
EA6 Illustrare e confrontare i principali servizi finanziari e le condizioni bancarie.	• Elencare i principali servizi bancari • Associare ai principali prodotti bancari i relativi rischi • Descrivere le modalità tecniche di esecuzione delle operazioni bancarie più diffuse nella pratica	• Prodotti bancari e forme di investimento • Contratto di conto corrente e contratto di prestito (mutuo)
EA7 Apprendere e applicare nella propria realtà professionale le nozioni fondamentali relative ai	• Illustrare le finalità del marketing	• Commercializzazione (marketing), gestione (management) e vendita

metodi di commercializzazione (marketing) e gestione (management)	- Definire e illustrare i concetti di marketing, quota di mercato, orientamento al cliente e orientamento al mercato - Elaborare un piano di marketing basato sul modello del marketing mix e sviluppare un'adeguata strategia di attuazione	
EA8 Analizzare le situazioni economiche aziendali, identificare rischi e opportunità tramite l'applicazione di metodi acquisiti	Comprendere e illustrare le principali assicurazioni rilevanti per la vita quotidiana	- Gestione dei rischi - Le più importanti assicurazioni aziendali e private (responsabilità civile aziendale, individuale, automobilistica, difesa legale, incendio, infortunio, malattia, invalidità, mancato guadagno, tutti i rischi) - Assicurazioni obbligatorie
EA9 Gestire il trattamento logico e sistematico di procedimenti e informazioni, la riproduzione sintetica e tecnicamente corretta di contesti	- Comprendere e illustrare le fasi fondamentali della gestione dei progetti (project management) - Definire e descrivere gli obiettivi di progetto, gli obiettivi intermedi, le pietre miliari, i pacchetti di lavoro, i cronoprogrammi e i piani di spesa	- La gestione progettuale (project management) - Svolgimento di progetti (definizione, programmazione, compimento)

Blocchi teorico-professionali interaziendali

Blocco 1 I	DI COMPETENZA DELL'AZIENDA FORMATIVA Sicurezza sul lavoro, Prevenzione incendi, Primo soccorso	Durata: 40 ore
Gli apprendisti rispettano le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro durante l'esecuzione di lavori sotto tensione. Si informano sulle prescrizioni di legge applicabili e le attuano con diligenza e responsabilità. Rispettano le norme di prevenzione incendi e adottano comportamenti responsabili per prevenire il rischio di incendio, operando correttamente anche nelle attività di lotta antincendio. In caso di infortuni sul lavoro, reagiscono in modo appropriato e prestano il primo soccorso in maniera corretta e conforme alle procedure previste.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Operare correttamente e in sicurezza su parti sotto tensione	• Analizzare le prescrizioni legislative relative ai lavori sotto tensione • Effettuare un'analisi dei rischi • Riconoscere e considerare i pericoli derivanti dalla corrente elettrica • Adottare le misure di sicurezza prescritte • Mettere in sicurezza gli impianti	• Prescrizioni legislative • Analisi dei rischi • Valori limite di corrente e tensione • Situazioni di pericolo • Misure di sicurezza
Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione incendi e adottare comportamenti responsabili per prevenire i rischi di incendio. Applicare correttamente le procedure di lotta antincendio	• Analizzare i rischi di incendio • Adottare misure di prevenzione degli incendi • Assumere un comportamento corretto in caso di incendio • Rispettare le disposizioni normative in materia di prevenzione incendi • Supportare l'organizzazione della prevenzione incendi in azienda	• Normativa antincendio • Origine e sviluppo dell'incendio • Lotta antincendio • Protezione antincendio costruttiva e impiantistica • Pericoli d'incendio e misure di prevenzione • Comportamento in caso di incendio • Organizzazione della protezione antincendio in azienda
Prestare il primo soccorso in caso di infortunio sul lavoro	• Descrivere l'obbligo di prestare soccorso • Illustrare la catena del soccorso e l'importanza del primo soccorso • Adottare le corrette misure di primo soccorso in situazioni di emergenza	• Obbligo di prestare soccorso • Catena del soccorso • Misure immediate salvavita • Primo soccorso

Blocco II	DI COMPETENZA DELLA SCUOLA PROFESSIONALE Approfondimento e consolidamento, preparazione all'esame e analisi di casi pratici	Durata: 40 ore
Questo modulo è obbligatorio esclusivamente per gli apprendisti elettricisti. Modulo di approfondimento, consolidamento e ripasso, sia pratico sia teorico-professionale, finalizzato a rafforzare le conoscenze e le competenze acquisite in vista dell'esame di qualifica professionale, anche mediante attività pratiche e simulazioni operative. I contenuti sono definiti sulla base delle lacune formative rilevate e dei requisiti previsti dall'esame di qualifica. Contenuti: • Approfondire e consolidare i contenuti teorici e pratici • Svolgere esercitazioni pratiche e analizzare casi applicativi • Consolidare le competenze in materia di sicurezza sul lavoro • Riflettere sui contenuti trattati e sui risultati di apprendimento conseguiti		



Sichtvermerke gemäß Art. 13 des LG Nr.
17/1993 über die fachliche, verwaltungsgemäße
und buchhalterische Verantwortung

Visti ai sensi dell'art. 13 della L.P. 17/1993
sulla responsabilità tecnica, amministrativa
e contabile

Der Landesdirektor
Il Direttore provinciale

PRIETH PETER

19/08/2026

Es wird bestätigt, dass diese analoge Ausfertigung,
bestehend - ohne diese Seite - aus 77 Seiten, mit
dem digitalen Original identisch ist, das die
Landesverwaltung nach den geltenden
Bestimmungen erstellt, aufbewahrt, und mit digitalen
Unterschriften versehen hat, deren Zertifikate auf
folgende Personen lauten:

nome e cognome: Peter Prieth
codice fiscale: TINIT-PRTPTR74S08A952H
certification authority: InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3
numeri di serie: 01C27471
data scadenza certificato: 11/07/2027 00.00.00

Am 19/08/2026 erstellte Ausfertigung

Si attesta che la presente copia analogica è
conforme in tutte le sue parti al documento
informatico originale da cui è tratta, costituito da 77
pagine, esclusa la presente. Il documento originale,
predisposto e conservato a norma di legge presso
l'Amministrazione provinciale, è stato sottoscritto con
firme digitali, i cui certificati sono intestati a:

Copia prodotta in data 19/08/2026

Die Landesverwaltung hat bei der Entgegennahme
des digitalen Dokuments die Gültigkeit der Zertifikate
überprüft und sie im Sinne der geltenden
Bestimmungen aufbewahrt.

Ausstellungsdatum

19/08/2026

Diese Ausfertigung entspricht dem Original

L'Amministrazione provinciale ha verificato in sede di
acquisizione del documento digitale la validità dei
certificati qualificati di sottoscrizione e li ha conservati
a norma di legge.

Data di emanazione

Per copia conforme all'originale

Datum/Unterschrift

Data/firma