

REGIONE LIGURIA

SCHEDA PROGETTAZIONE PROVA PROFESSIONALE-CAPOLAVORO CON ASSI CULTURALI (linguistico, matematico, scientifico e tecnologico)

Triennali 2012

Corso/Indirizzo: Installatore e Manutentore di Impianti Elettrici

Durata totale giorni/ore: 2 gg / 16 ore

Competenze mirate

Comunicazione nella madrelingua

- Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita

Competenze dell'asse matematico, scientifico e tecnologico

- Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità
- Analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti fornendone adeguate rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Competenze d'indirizzo¹: Competenze tecnico-professionali in esito al triennio

- Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico
- Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme di sicurezza, delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Effettuare la posa delle canalizzazioni, seguendo le specifiche progettuali
- Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche
- Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali
- Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino

¹ Vanno indicate tutte le competenze di indirizzo, compresa la sicurezza

Competenze tecnico-professionali comuni

- Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura/funzione organizzativa
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

NOTA:

COME DA BANDO REGIONALE, NELLA SCHEDA DI CANDIDATURA DEL PROGETTO RELATIVO AL TRIENNIO 2009-2012 SI E' FATTO RIFERIMENTO ALLE COMPETENZE D'INDIRIZZO PREVISTE DAL D.D. 1579/2008; A SEGUITO DEGLI ACCORDI STATO-REGIONE DEL 29/4/2010 E 27/7/2011 E COME DA INDICAZIONI PROGETTUALI FORNITE A SUO TEMPO, I PROGETTI DI DETTAGLIO SONO STATI IMPRONTATI ED ADEGUATI ALLA NORMATIVA NAZIONALE, CONSEGUENTEMENTE ANCHE L'ATTIVITA' DIDATTICO-FORMATIVA E LE UNITA' DI APPRENDIMENTO ELABORATE

STRUTTURA DELLA PROVA PER STEP

Step	Durata in ore	Attività	Compito significativo e prodotto	Dimensioni dell'intelligenza prevalentemente sollecitate
A	1	Redazione di una scheda di lavoro per inquadrare la prova ed il procedimento di soluzione	Redigere una scheda di lavoro, su supporto informatico, che renda chiaro il piano d'azione con i passi da svolgere per realizzare il programma	Cognitiva Pratica
B	12	Impostazione del lavoro e produzione del prodotto richiesto, nel rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute, con verifica e consuntivo	In base al tema della prova pratica, eseguire lo schema funzionale e lo schema di potenza del circuito. Dopo aver consegnato l'elaborato, verrà distribuito lo schema elettrico sul quale gli allievi dovranno ragionare per la scelta dei materiali e l'esecuzione pratica dell'impianto. Al momento della prova di funzionamento, gli allievi dovranno presentare su apposita scheda la lista dei materiali usati e una relazione tecnica dell'impianto	Cognitiva Pratica Metacompetenza Problem solving
C	3	Elaborazione di un testo relativo ai calcoli matematici ed agli aspetti scientifici della prova, anche rispondendo a specifici quesiti	Redigere un testo comprendente: <ul style="list-style-type: none"> - I calcoli matematici effettuati nell'impostazione del lavoro, nella verifica e nel collaudo del prodotto richiesto - Le caratteristiche scientifiche del lavoro svolto con riferimento ai saperi appresi lungo il corso 	Cognitiva Metacompetenza

CONSEGNA PER GLI STUDENTI

Generale

Titolo: Teleinversione di un motore asincrono trifase con arresto alle posizioni estreme e marcia automatica avanti-indietro con finecorsa e temporizzatore (simulazione nastro trasportatore)

Scopo della prova :

Mettere in evidenza le competenze acquisite dall'allievo nell'approcciare, analizzare e montare una piccola automazione

Compiti /prodotti distinti per step

- Elaborare/comporre uno schema elettrico completo del sistema;
- Elaborare/comporre una scheda di lavoro (relazione tecnica) che riassume le principali fasi di lavoro

(vedi Allegato 1)

- Scegliere i componenti adatti
- Montare e cablare gli stessi
- Controllare che non vi siano problemi inerenti il rischio elettrico
- Confrontare l'impianto con lo schema elettrico
- Valutare il funzionamento dell'impianto e la realizzazione pratica
- Redigere, su supporto informatico, la relazione di consuntivo (vedi Allegato 2)
- Rispondere ai quesiti di carattere matematico-scientifico e sicurezza inerenti al lavoro svolto. (vedi Allegato 3)

Step A: (1 di 3)

Durata: 1 ora

Compiti / Prodotti

Ti chiediamo di redigere una scheda di lavoro, su supporto informatico, che indichi in modo chiaro un piano d'azione con i passi da svolgere per realizzare il programma.

La scheda dovrà essere conforme alle consegne ricevute e scritta in modo corretto.

Valutazione

Della scheda saranno valutati tre aspetti:

- **Qualità dei contenuti**
- **Qualità della presentazione**
- **Utilizzo degli strumenti informatici**

**Step B:
(2 di 3)**

Durata: 1

Compiti / Prodotti

L'impianto deve funzionare correttamente in tutte le sue parti di lavoro e di segnalazione

Teleinversione di un motore asincrono trifase con arresto alle posizioni estreme e marcia automatica avanti-indietro con finecorsa e temporizzatore (simulazione nastro trasportatore):

Il motore deve potersi avviare e fermare in entrambi i sensi di marcia con apposito comando istantaneamente oppure deve avviare o invertire il senso di marcia temporizzato attraverso appositi fine corsa.

Il motore sarà protetto con apposito relè termico e il sistema sarà corredato di segnalazione ottica di marcia avanti, indietro, arresto ed eventuale guasto.

Valutazione

Della scheda saranno valutati quattro aspetti:

- **Impostazione del lavoro, verifica e consuntivo (B2)**
- **Realizzazione (B1)**
- **Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute**
- **Utilizzo degli strumenti informatici**

**Step C:
(3 di 3)**

Durata: 3 ore

Compiti / Prodotti

Elaborazione di un testo relativo

- ai calcoli matematici
- agli aspetti scientifici della prova

(vedi Allegato 3)

Valutazione

Della scheda saranno valutati tre aspetti:

- **Competenza matematica**
- **Competenza scientifica**
- **Qualità dei contenuti**
- **Qualità della presentazione**
- **Utilizzo degli strumenti informatici**

VALUTAZIONE E RACCOLTA DATI
(1 di 3)

STEP A - Redazione di una scheda di lavoro per inquadrare la prova ed il procedimento di soluzione

La scheda di lavoro sarà valutata secondo i seguenti parametri:

Qualità della presentazione

0 = Non padronanza	Testo disordinato/privo di organizzazione, presenta molte scorrettezze grammaticali ed usa un lessico generico
1 = Basilare	Testo sufficientemente organizzato, linguaggio corretto ma non sempre preciso nelle scelte lessicali
2 = Intermedia	Testo ben organizzato, ordinato, anche graficamente, corretto dal punto di vista lessicale
3 = Eccellente	Testo ben organizzato, chiaro e preciso nelle scelte linguistiche, efficace nella presentazione

Qualità dei contenuti

0 = Non padronanza	Il testo non presenta l'analisi degli aspetti fondamentali del problema, il piano di lavoro è assente o risulta vago e/o non realistico
1 = Basilare	Il testo presenta una sostanziale comprensione della tematica da affrontare, riporta un piano di lavoro realistico e coerente
2 = Intermedia	Il testo rivela un comprensione della problematica molto buona, presenta un piano di lavoro dettagliato e concreto
3 = Eccellente	Il testo rivela un'ottima comprensione della problematica, il piano di lavoro è ben dettagliato, concreto e coerente. Sono state presentate delle soluzioni originali e migliorative rispetto a quelle standard

Utilizzo degli strumenti informatici

0 = Non padronanza	Il testo è disordinato e scorretto
1 = Basilare	Il testo è svolto con un uso essenziale ed elementare degli strumenti informatici
2 = Intermedia	Il testo rivela una buona padronanza degli strumenti informatici
3 = Eccellente	Il testo è realizzato in modo eccellente dal punto di vista informatico

VALUTAZIONE E RACCOLTA DATI

(2 di 3)

STEP B - Impostazione del lavoro e produzione del prodotto richiesto, con verifica e consuntivo

I prodotti saranno valutati secondo i seguenti parametri:

(B2) Impostazione del lavoro, verifica e consuntivo

0 = Non padronanza	Programma, verifica e consuntivo non accettabili per carenze e procedimento confuso e incompleto
1 = Basilare	Programma, verifica e consuntivo svolti in modo essenziale e routinario con riflessività limitata
2 = Intermedia	Programma, verifica e consuntivo svolti con attenzione e completezza, supportati da una riflessione adeguata
3 = Eccellente	Programma, verifica e consuntivo svolti con cura, precisione, capacità autovalutativa e riflessiva

(B1) Realizzazione

0 = Non padronanza	Impianto non funzionante e/o non corrispondente alle specifiche progettuali
1 = Basilare	Impianto con funzioni base, ergonomia sufficiente e rispetto di massima delle specifiche, parziale documentazione a corredo
2 = Intermedia	Impianto funzionante, ergonomia adeguata, documentazione a corredo debitamente compilata, rispetto delle specifiche di programma.
3 = Eccellente	Impianto funzionante con cablaggio avanzato, ottima conoscenza della pratica professionale. Corrispondenza alle specifiche progettuali e tecnologiche

Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute

0 = Non padronanza	Nell'azione professionale, pone scarsa attenzione agli aspetti relativi alle norme di sicurezza ed alla tutela della salute
1 = Basilare	Mette in atto alcuni comportamenti essenziali per la sicurezza e la tutela della salute
2 = Intermedia	Adotta in modo consapevole tutti i comportamenti necessari al rispetto della sicurezza e della salute
3 = Eccellente	Esprime una decisa sensibilità rispetto al legame tra i propri comportamenti e la sicurezza e la salute propria, dei colleghi e dei clienti

Utilizzo degli strumenti informatici

0 = Non padronanza	Il testo è disordinato e scorretto
1 = Basilare	Il testo è svolto con un uso essenziale ed elementare degli strumenti informatici
2 = Intermedia	Il testo rivela una buona padronanza degli strumenti informatici
3 = Eccellente	Il testo è realizzato in modo eccellente dal punto di vista informatico

VALUTAZIONE E RACCOLTA DATI

(3 di 3)

STEP C - Elaborazione di un testo relativo ai calcoli matematici ed agli aspetti scientifici della prova
Gli oggetti della prova sono :

I prodotti saranno valutati secondo i seguenti parametri:

Competenza matematica

0 = Non padronanza	Il compito matematico non è stato eseguito o risulta non accettabile per carenze e procedimento confuso e incompleto
1 = Basilare	Il compito matematico è corretto nel calcolo, logico nel procedimento, carente in alcune parti
2 = Intermedia	Il compito è corretto nei calcoli e nel procedimento logico, ben eseguito in ogni parte
3 = Eccellente	Il compito matematico è corretto e logico nel procedimento, ben eseguito, giustificato nelle scelte ed appropriato nel linguaggio

Competenza scientifica

0 = Non padronanza	Il compito non è stato eseguito o presenta molti errori
1 = Basilare	Il compito è stato svolto in modo da riconoscere le principali unità di misura di alcune grandezze fisiche, evidenziando qualche incertezza nel rispondere ai quesiti/problemi proposti
2 = Intermedia	Il compito è stato svolto in modo da riconoscere le unità di misura delle grandezze fisiche e da dimostrare di aver compreso i contenuti dei quesiti/problemi proposti
3 = Eccellente	Il compito è stato risolto in modo completo, le risposte ai quesiti/problemi proposti sono corrette, le scelte sono giustificate ed il linguaggio è appropriato

Qualità della presentazione

0 = Non padronanza	Testo disordinato/privo di organizzazione, presenta molte scorrettezze grammaticali ed usa un lessico generico
1 = Basilare	Testo sufficientemente organizzato, linguaggio corretto ma non sempre preciso nelle scelte lessicali
2 = Intermedia	Testo ben organizzato, ordinato, anche graficamente, corretto dal punto di vista lessicale
3 = Eccellente	Testo ben organizzato, chiaro e preciso nelle scelte linguistiche, efficace nella presentazione

Qualità dei contenuti

0 = Non padronanza	Il testo non presenta l'analisi degli aspetti fondamentali del problema, il piano di lavoro è assente o risulta vago e/o non realistico
1 = Basilare	Il testo presenta una sostanziale comprensione della tematica da affrontare, riporta un piano di lavoro realistico e coerente
2 = Intermedia	Il testo rivela un comprensione della problematica molto buona, presenta un piano di lavoro dettagliato e concreto
3 = Eccellente	Il testo rivela un'ottima comprensione della problematica, il piano di lavoro è ben dettagliato, concreto e coerente. Sono state presentate delle soluzioni originali e migliorative rispetto a quelle standard

Utilizzo degli strumenti informatici

0 = Non padronanza	Il testo è disordinato e scorretto
1 = Basilare	Il testo è svolto con un uso essenziale ed elementare degli strumenti informatici
2 = Intermedia	Il testo rivela una buona padronanza degli strumenti informatici
3 = Eccellente	Il testo è realizzato in modo eccellente dal punto di vista informatico

SCHEMA PER LA VALUTAZIONE: LIVELLI E PUNTEGGI

Focus	Step	Punti di ogni step	Padronanza				
			Gradi	Corrispondenza livelli-punti			
				0 non raggiunto	1 basilare	2 intermedio	3 elevato
Linguistico	A, C	20	punti	1 - 11	12 - 14	15 -17	18 - 20
Professionale: realizzazione	B	100	punti	1 - 59	60 - 73	74 -87	88 - 100
Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute	B	20	Punti	1 - 11	12 - 14	15 -17	18 - 20
Professionale: Impostazione del lavoro, verifica e consuntivo	B	80	punti	1 - 47	48 - 58	59 -69	70 - 80
Matematico	C	30	punti	1 - 17	18 - 22	23 -26	27 - 30
Scientifico	C	30	punti	1 - 17	18 - 22	23 -26	27 - 30
Tecnologico	A, B1, C	20	punti	1 - 11	12 - 14	15 -17	18 - 20
TOTALE (da dividere per 10)		300	VALORE DI SOGLIA: 180/300				

SCHEMA DI RACCOLTA DATI

Cognome

Nome

Classe

Prova:

FOCUS della valutazione	Livello	Punteggio
Linguistico		
Professionale: realizzazione		
Professionale: rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute		
Professionale: Impostazione del lavoro, verifica e consuntivo		
Matematico		
Scientifico		
Tecnologico		

Luogo _____

Data _____

Commissione _____
