



Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE TECNICA

Staatsexamen für die Befähigung zur Ausübung des Freiberufes als *Perito Industriale*.

Prüfungstermin 1995

Erste schriftliche Arbeit
(für alle Fachrichtungen)

Die Gutachtertätigkeit: Analyse eines nach freiem Ermessen innerhalb der Fachrichtung und im beruflichen Zuständigkeitsbereich gewählten Falles.

Der Kandidat beschreibe die für diese Tätigkeit erforderlichen Unterlagen, von der Auftragserteilung bis zur Übergabe des Berichtes und der Honorarnote, wobei er besonders auf den Entwurf des Berichtes eingehe.

Höchstdauer für die Ausführung der Arbeit: 8 Stunden
Während der Prüfung dürfen nicht druckende Rechner und technische Handbücher sowie nicht kommentierte Gesetzessammlungen verwendet werden.



Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE TECNICA

Staatsexamen für die Befähigung zur Ausübung des Freiberufes als
Perito Industriale

Prüfungstermin 1995

Fachrichtung: ELEKTROTECHNIK

Zweite schriftliche Arbeit

Man möchte die elektrischen Anlagen für Kraftstrom und für Beleuchtung einer Halle eines Industriebetriebes errichten.

Die Halle, deren Grundriß im Anhang A mit der Anordnung der wichtigsten Maschinen und den dazugehörenden Arbeitstischen vorliegt, hat eine mittlere Höhe von 7 m und ist mit einer eigenen Umspannkabine mit den Betriebsspannungen von 15 kV auf der Mittelspannungsseite und 400/230 V auf der Niederspannungsseite ausgestattet.

Die Maschinen, welche mit Niederspannung gespeist werden, haben folgende Eigenschaften:

- Maschinen Nr. 1-2-3-4: $P_n = 5 \text{ kW}$, $\cos\phi = 0,82$ (jeweils)
- Maschinen Nr. 5-6-7: $P_n = 4 \text{ kW}$, $\cos\phi = 0,84$ (jeweils)
- Maschinen Nr. 8-9: $P_n = 3,5 \text{ kW}$, $\cos\phi = 0,80$ (jeweils)

Der Kandidat mache jede weitere zusätzliche Annahme, die er für nützlich hält, um das Problem besser zu definieren. Er entnehme den Handbüchern die zur Ausführung der Anlagen notwendigen Daten und führe eine Grobauslegung der Anlagen durch, welche mit den entsprechenden Ausarbeitungen für den Schaltschrank, für die Verteilungsleitungen, für die Beleuchtung, für die Schutzeinrichtungen, für die Erdungsanlage und für die Auswahl des Transformators in der Kabine versehen sein soll.

Der Kandidat beschreibe abschließend in einem angemessenen technischen Bericht die Kriterien, die ihn bei der Wahl der im Projekt vorgeschlagenen Lösungen geleitet haben.

Höchstdauer der Arbeit: 8 Stunden

Während der Arbeit sind nichtdruckende Rechner, technische Handbücher und nicht kommentierte Gesetzessammlungen gestattet.

Allegato A = Anhang A

Magazzino = Magazin

Reparto di produzione = Produktionsabteilung

Tettoia = Vordach

Cabina = Kabine

Ufficio = Büro

Ingresso = Eingang

Spogliatoi = Umkleideräume

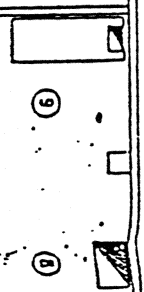
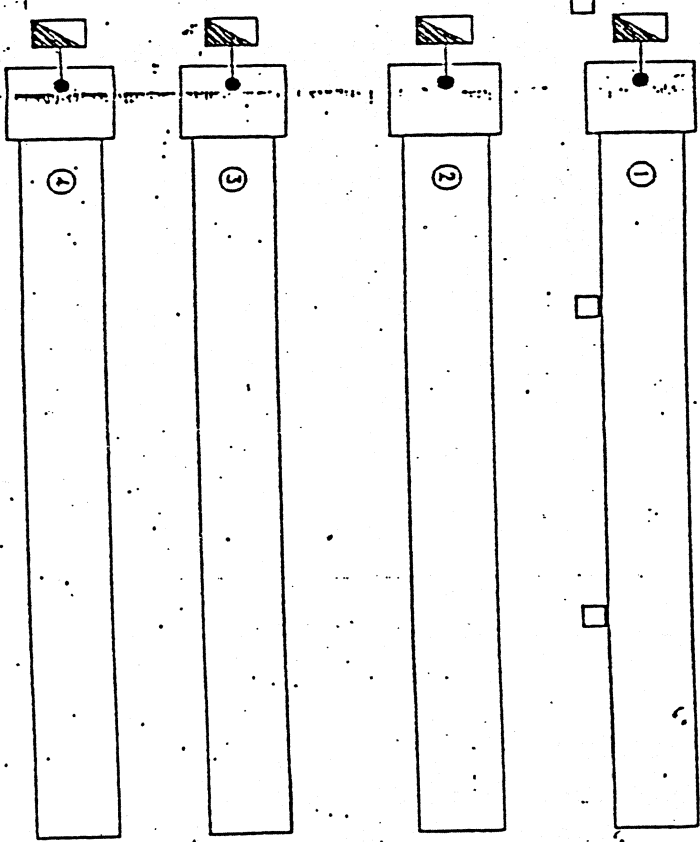
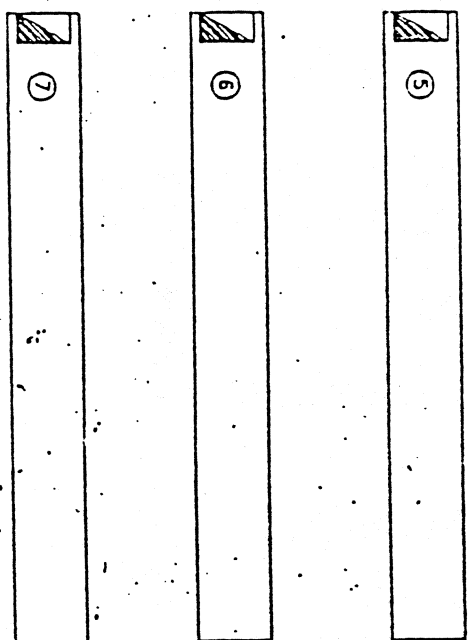
Scala = Maßstab

MAGAZZINO

REPARTO DI
PRODUZIONE

TETTOIA

CABINA
UFFICIO
W.C.
SPOGLIATOI
W.C.



SCALA 1:200



DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE TECNICA

Prüfungstermin 1995

Fachrichtung: ELEKTRONIK

Zweite schriftliche Arbeit

Ein Arbeiter, welcher kein Elektronikfachmann ist, soll ein Programm festlegen und wenn nötig abändern können, welches für jeden Blumenkasten den Zeitpunkt der Bewässerung und die vorgesehene Wassermenge bestimmt.

Der Auftraggeber wünscht einen technisch-wirtschaftlichen Bericht,
welcher folgendes enthält:

1. eine Beschreibung der vorgeschlagenen Lösung, beschränkt auf den Bereich der Elektronik,
2. einen Vorschlag zur Auswahl der Bauteile, mit den Begründungen und den Annahmen zur Dimensionierung,
3. eine Angabe, wie man dem Arbeiter die Programmierung der Bewässerung ermöglichen will,
4. die Elemente, welche bei der Bestimmung der Kosten mitspielen,
5. eine Angabe der Infrastrukturen, welche zur Installation notwendig sind, auch unter Berücksichtigung der Probleme der Sicherheit.

Der Kandidat mache im Rahmen seiner beruflichen Befugnisse die zusätzlich notwendigen Annahmen und arbeite die obengenannten Punkte des Berichtes aus.

Höchstdauer der Arbeit: 8 Stunden

Während der Arbeit sind nichtdruckende Rechner, technische Handbücher und nicht kommentierte Sammlungen von Gesetzen und Normen gestattet.



Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE TECNICA

Staatsexamen für die Befähigung zur Ausübung des Freiberufes als
Perito Industriale

Prüfungstermin 1995

Fachrichtung: MASCHINENBAU

Zweite schriftliche Arbeit

Ein großer Maschinenbaubetrieb will eine Sekundärwelle für ein neues Differentialgetriebe eines Automobils in Produktion geben. Die Welle, welche vorwiegend auf Torsion beansprucht wird, soll eine maximale Leistung von 15 kW bei 2000 Umdrehungen/min übertragen.

Der Kandidat stelle geeignete Überlegungen an und lege fest, ob es nicht zweckmäßiger wäre, die Sekundärwelle eines schon in Produktion befindlichen Differentialgetriebes mit einem Durchmesser von 22 mm hergestellt aus Stahl C34Pb UNI 5333-64 zu verwenden, indem er durch eine Studie über die Vor- und Nachteile in der Art "make or buy" (machen oder kaufen) ermittelt, ob die Produktion der alten Welle erhöht werden soll, um den neuen Bedarf zu befriedigen, oder ob die Produktion auswärts in Kommission vergeben werden soll.

Die Produktionsrate des neuen Differentialgetriebes beträgt 500 Einheiten pro Tag, für eine Gesamtproduktion von 1.000.000 Einheiten.

Der Kandidat nehme in freier Wahl jedes weitere nützliche oder fehlende Element an und begründe in einem Bericht in geeigneter Weise die getroffene Auswahl. Er führe unter anderem aus:

- die Berechnung zur Überprüfung der schon in Produktion befindlichen Welle und zum Entwurf einer eventuellen neuen Welle;
- die Festlegung der Vorgangsweise zur Berechnung des Stückpreises der Welle, unter Berücksichtigung, daß der Betrieb eine "just in time"-Produktion vorsieht;
- einen Vorschlag für die Durchführung der Qualitätskontrollen.

Dauer der Arbeit: 8 Stunden

Während der Arbeit sind nichtdruckende Rechner, technische Handbücher und nicht kommentierte Gesetzessammlungen gestattet.