



Politecnico di Bari
Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere
Laurea Magistrale

II Sessione 2010

Seconda prova scritta


Si vuole realizzare un impianto di cogenerazione in una cartiera in cui è richiesta la produzione di 30 t/h di vapore alla pressione di 10 bar ed alla temperatura di 300 °C. Il candidato fornisca una possibile soluzione tecnica, fornendo uno schema dell'impianto ed evidenziando i vantaggi della cogenerazione in termini di risparmio energetico, utilizzando preferenzialmente gli indicatori previsti dalla legislazione vigente.

**Esame di Stato per l'abilitazione alla Professione di Ingegnere
(Nuovo Ordinamento)**

II Sessione 2010

Tema specifico di Ingegneria Meccanica

Si illustrino gli errori di lavorazione (caratteristiche, tipologia, incidenza sui costi di produzione, controlli) e la loro rappresentazione a disegno secondo le norme ISO vigenti. Si rappresentino in un unico esempio riassuntivo (es. un meccanismo a piacere) ciascuna delle tipologie degli errori, descrivendone a parte le motivazioni tecniche.



A handwritten signature, possibly "Mario", is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "REPUBBLICA ITALIANA" and "MINISTERO DELL'INDUSTRIA".



**ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE MECCANICO "LAUREA MAGISTRALE"
PROVA SCRITTA SECONDA SESSIONE 2010**

PROVA 2 – APPLICATIVA

Un impianto manifatturiero, organizzato per reparti, produce cinque diversi prodotti, A, B, C, D, E, con 6 centri di lavoro di tipologia diversa. Nelle tabelle allegate sono riportati i dati inerenti sequenze di lavorazione, quantità di prodotti richiesti e potenzialità produttive dei centri di lavoro riferite ai diversi prodotti. Si consideri, inoltre, che le dimensioni dei prodotti sono tali da consentirne il trasporto con unità di carico costituite da contenitori metallici forcolabili di dimensioni 1×1 [m²] di base e 0,6 [m] di altezza ed in grado di contenere un numero di pezzi indicato in tabella sottostante.

Si effettuino:

- ✓ lo studio completo del layout dello stabilimento;
- ✓ il dimensionamento dei magazzini considerando che devono essere adeguati ad accogliere la produzione di quattro settimane di lavorazione;
- ✓ la configurazione dell'impianto elettrico asservito;
- ✓ il dimensionamento di massima dell'impianto di illuminazione considerando $I=250$ [lux] e proiettori bi-lampada fluorescenti da 54 [W].

Si assumano, sulla base della propria conoscenza, gli ulteriori dati ritenuti necessari per il corretto svolgimento del tema proposto.

Sequenze di lavorazione	
S _A	2 → 4 → 2 → 5 → 3
S _B	1 → 3 → 6 → 3 → 4
S _C	3 → 1 → 2 → 4 → 5
S _D	1 → 2 → 6 → 5 → 3
S _E	3 → 1 → 6 → 5 → 4

Dimensioni	Accesso [m]	Potenza di Targa [KW]
4 × 5	3	10
3 × 3	3	25
5 × 3	3,5	15
5 × 4	3,5	12
4 × 5	4	17
4 × 5	4	21

Centri di Lavoro	POTENZIALITA' PRODUTTIVA DEI CENTRI DI LAVORO [pezzi / (h × centro)]				
	Prodotti				
↓	A	B	C	D	E
1	-	20	25	30	40
2	20	-	30	20	-
3	25	45	25	-	25
4	30	30	20	20	20
5	30	-	-	30	20
6	-	25	-	25	30
Produzione [pezzi/h] →	200	300	500	600	400
Capacità Unità di Trasporto [Pezzi/Cont]	500	450	350	550	400



**ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE GESTIONALE "LAUREA MAGISTRALE"
PROVA SCRITTA SECONDA SESSIONE 2010**

PROVA 2 - APPLICATIVA

Un impianto manifatturiero, organizzato per reparti, produce cinque diversi prodotti, A, B, C, D, E, con 6 centri di lavoro di tipologia diversa. Nelle tabelle allegate sono riportati i dati inerenti sequenze di lavorazione, quantità di prodotti richiesti e potenzialità produttive dei centri di lavoro riferite ai diversi prodotti. Si consideri, inoltre, che le dimensioni dei prodotti sono tali da consentire il trasporto con unità di carico costituite da contenitori metallici forcolabili di dimensioni 1×1 [m²] di base e 0,6 [m] di altezza ed in grado di contenere un numero di pezzi indicato in tabella sottostante.

Si effettuano:

- ✓ lo studio completo del layout dello stabilimento;
- ✓ Il dimensionamento dei magazzini considerando che devono essere adeguati ad accogliere la produzione di quattro settimane di lavorazione;

Sequenze di lavorazione	
S _A	2 → 4 → 2 → 5 → 3
S _B	1 → 3 → 6 → 3 → 4
S _C	3 → 1 → 2 → 4 → 5
S _D	1 → 2 → 6 → 5 → 3
S _E	3 → 1 → 6 → 5 → 4

Centri di Lavoro	POTENZIALITA' PRODUTTIVA DEI CENTRI DI LAVORO [pezzi / (h x centro)]				
	Prodotti				
↓	A	B	C	D	E
1	-	20	25	30	40
2	20	-	30	20	-
3	25	45	25	-	25
4	30	30	20	20	20
5	30	-	-	30	20
6	-	25	-	25	30
Produzione [pezzi/h] →	200	300	500	600	400
Capacità Unità di Trasporto [Pezzi/Cont]	500	450	350	700	750

Dimensioni	Accesso [m]	
4 x 5	3	
3 x 3	3	
5 x 3	3,5	
5 x 4	3,5	
4 x 5	4	
4 x 5	4	

Si assumano, secondo opportune considerazioni di natura tecnica e gestionale, ulteriori dati ed assunzioni ritenuti necessari per il corretto svolgimento del tema proposto.

Chario