

Politecnico di Torino
Esame di Stato – I Sessione 2008
Sezione A
Settore Industriale – Classe 36/S – Ingegneria Meccanica
Prova pratica

- a) Indichi il candidato il tipo più utilizzato e più diffuso di motore elettrico per comandi meccanici; precisi inoltre come si risolve attualmente, dopo l'avvento dell'elettronica, il problema della variazione del numero di giri, quando l'alimentazione del motore è con tensione trifase; precisi inoltre per quale motivo tale possibilità permette un sensibile risparmio energetico in molte applicazioni (per esempio, pompe di circolazione per acqua o fluidi vari); si scriva la formula che lega il numero giri del motore asincrono trifase al numero di coppie polari e alla frequenza.
- b) Qual è la differenza nel modo di funzionare, e perciò nel calcolo, fra un bullone di tipo classico e un bullone ad alta resistenza? Per quale motivo quest'ultimo tipo di collegamento permette un certo risparmio?
Calcoli il candidato e indichi lo schema di un collegamento bullonato fra due piastre in acciaio C 30, spessore 15mm ciascuna, che debbono trasmettere uno sforzo assiale di Kg 50.000.
Conosce il candidato quale valore massimo permettono le norme, per la pressione massima sul foro della piastra da parte del bullone? Se sì, lo indichi.
- c) Indichi il candidato i valori approssimativi della σ a rottura per un acciaio Fe B 44 K, utilizzato normalmente per cemento armato: precisi qual è l'intervallo fra il limite elastico e il valore a rottura.
- d) Qual è il valore massimo, che non si deve superare, per la velocità dell'acqua potabile in una tubazione di acciaio? Che cosa succede se si supera del 50% tale valore?