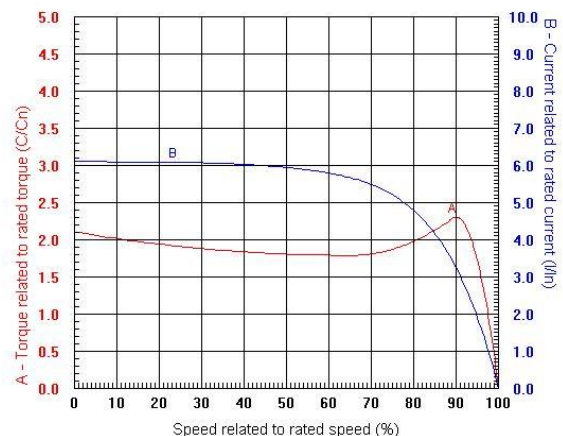
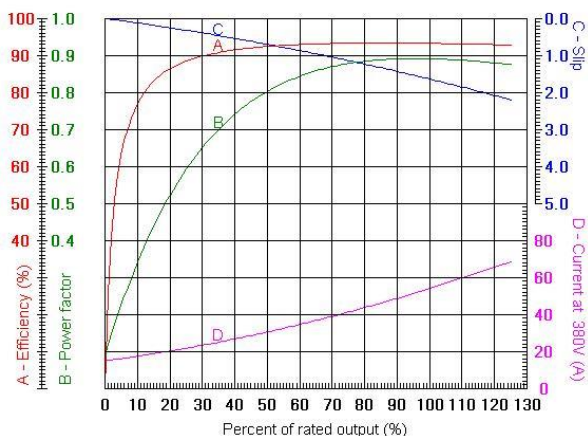


ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
 PRIMA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
 SETTORE INDUSTRIALE
 Prova Pratica di Progettazione
 TEMA N. 3: ELETTRICA - MACCHINE

Il candidato faccia riferimento ai seguenti dati di specifica, relativi ad un motore asincrono trifase con un rotore a gabbia di scoiattolo:

Potenza resa all'albero P_n	37 kW
Frequenza nominale	50 Hz
Poli	2
Velocità nominale n_n	2940 rpm
Tensione concatenata di alimentazione V_n	400 V
Corrente nominale I_n	65.4 A
Corrente di spunto I_{spunto}	5.3 I_n
Corrente a vuoto I_0	16.0 A
Rendimento a pieno carico η_{nom}	91.7 %
Rendimento al 75% del carico	92.4 %
Rendimento al 50% del carico	93.0 %
Fattore di potenza a pieno carico $\cos \varphi_{nom}$	0.89
Fattore di potenza con carico del 75%	0.88
Fattore di potenza con carico del 50%	0.84
Coppia massima	2.0 Coppia nominale
Coppia di spunto	1.9 Coppia nominale
Momento di inerzia	0.24 kg m ²
Peso complessivo	250 kg
Livello di rumore	73 dB(A)
Grado di protezione	IP55
Temperatura ambiente	-20 °C +40 °C
Classe di isolamento	F
Classe di Servizio	S1

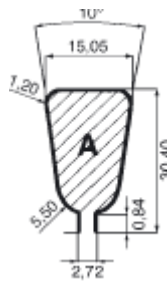
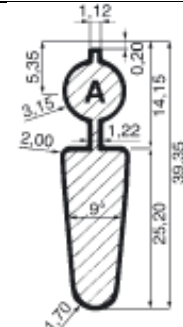
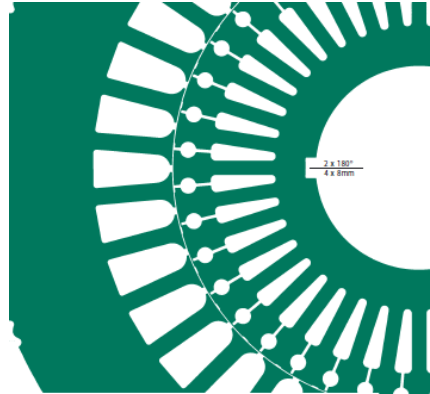
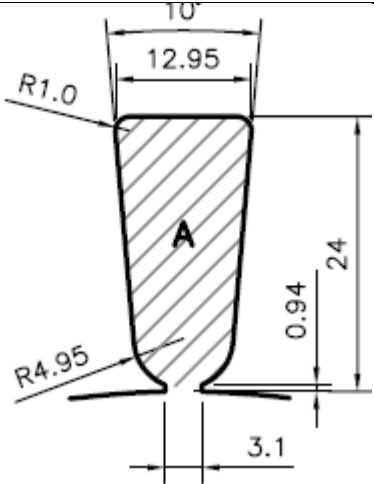
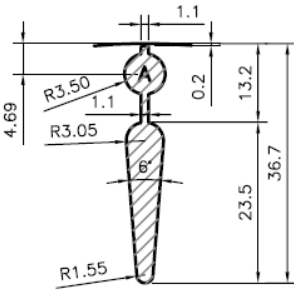



ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
 PRIMA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
 SETTORE INDUSTRIALE
 Prova Pratica di Progettazione
 TEMA N. 3: ELETTRICA - MACCHINE

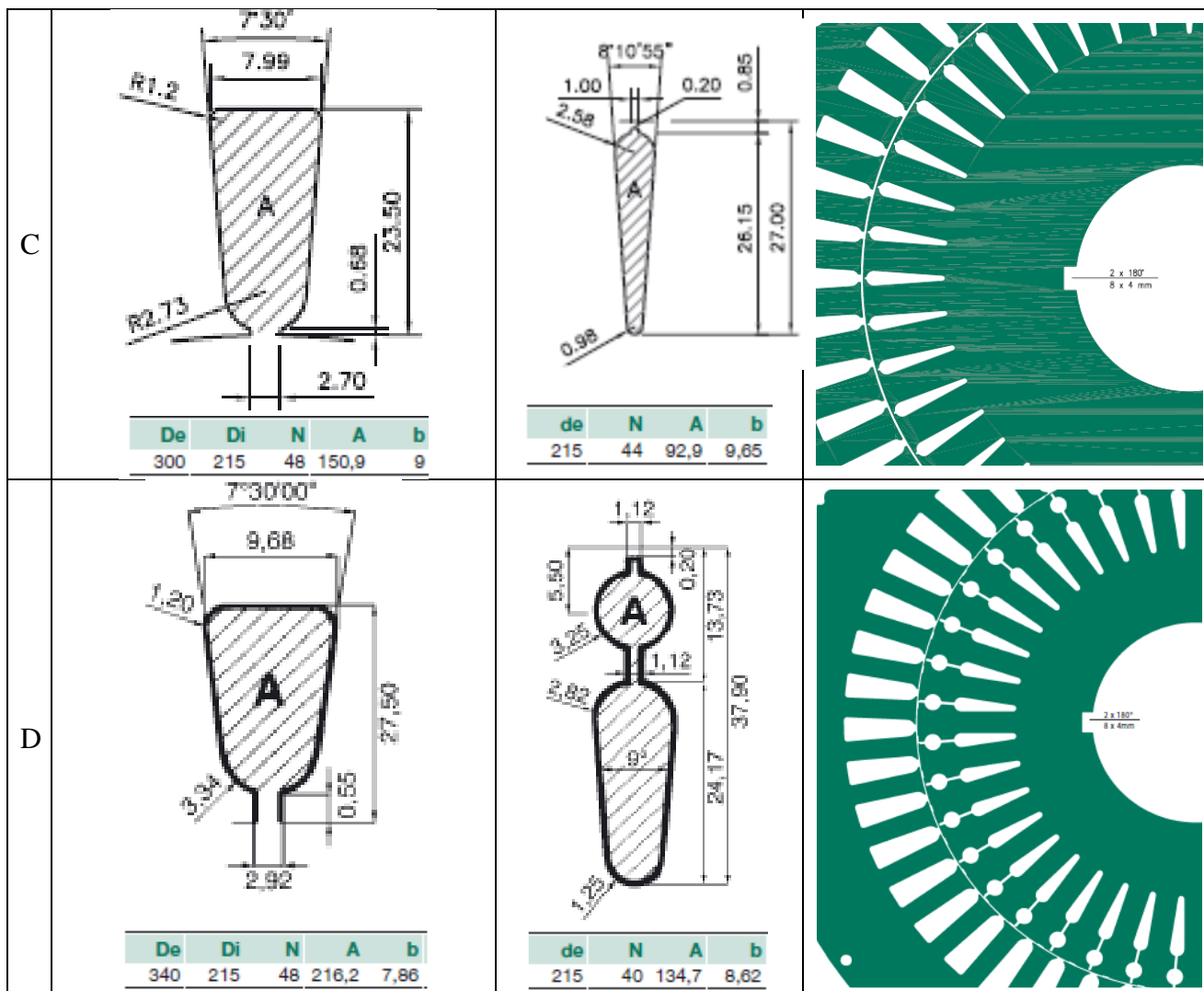
Precisando le ipotesi semplificative e le assunzioni adottate e suppiendo con le proprie conoscenze ai dati non forniti nel testo, il candidato:

- 1) Esegua il dimensionamento di massima della macchina elettrica, potendo anche fare riferimento al materiale allegato;
- 2) Determini i parametri del circuito elettrico equivalenti della macchina;
- 3) Il candidato verifichi che le prestazioni del motore soddisfino i dati di specifica di interesse elettrico, giustifichi i risultati ottenuti, ed eventualmente indichi i provvedimenti da adottare e le scelte progettuali che è necessario variare per il soddisfacimento dei dati progettuali.

Si allegano di seguito i disegni di alcuni lamierini.

	Statore	Rotore	Disegno																		
A	 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>De</th> <th>Di</th> <th>N</th> <th>A</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>340</td> <td>190</td> <td>36</td> <td>365</td> <td>6,63</td> </tr> </tbody> </table>	De	Di	N	A	b	340	190	36	365	6,63	 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>de</th> <th>N</th> <th>A</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>190</td> <td>40</td> <td>163,8</td> <td>5,6</td> </tr> </tbody> </table>	de	N	A	b	190	40	163,8	5,6	
De	Di	N	A	b																	
340	190	36	365	6,63																	
de	N	A	b																		
190	40	163,8	5,6																		
B	 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>De</th> <th>Di</th> <th>N</th> <th>A</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>170</td> <td>36</td> <td>250</td> <td>5,86</td> </tr> </tbody> </table>	De	Di	N	A	b	300	170	36	250	5,86	 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>de</th> <th>N</th> <th>A</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>170</td> <td>40</td> <td>151</td> <td>4,73</td> </tr> </tbody> </table>	de	N	A	b	170	40	151	4,73	
De	Di	N	A	b																	
300	170	36	250	5,86																	
de	N	A	b																		
170	40	151	4,73																		

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
 PRIMA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
 SETTORE INDUSTRIALE
 Prova Pratica di Progettazione
 TEMA N. 3: ELETTRICA - MACCHINE



Diametro Esterno	De [mm]
Diametro interno	Di [mm]
Numero di cave	N
Area di cava	A [mm ²]
Spessore dente	b [mm]