



I.I.S. S. TEN. VASC. A. BADONI

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339 - Telefax 0341/286589

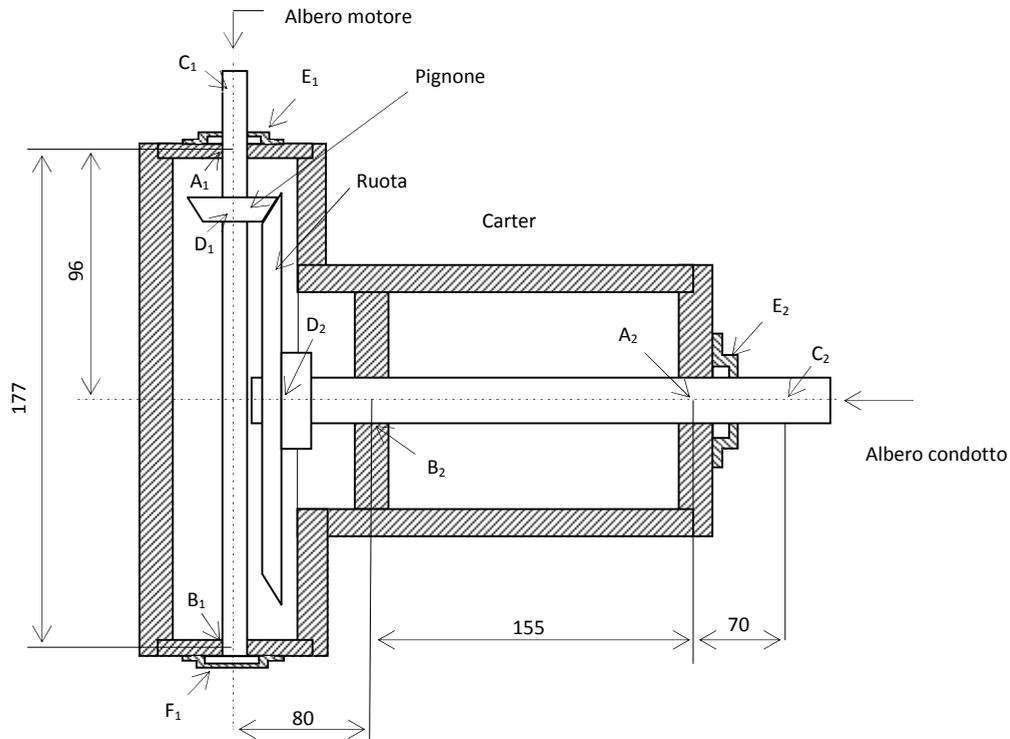
GARA NAZIONALE DI MECCANICA 2013

LECCO 10 MAGGIO 2013

- TESTO SECONDA PROVA

RIDUTTORE CONICO A DENTI DIRITTI

Nella figura sotto è rappresentato lo schema di un riduttore conico a denti diritti.



Si conoscono le quote indicate nella figura, le dimensioni delle principali sezioni degli alberi, le caratteristiche delle ruote, ecc. (vedi tabelle 1 e 2)

Tabella 1				
Materiale degli alberi: C 35 bonificato				
Sezione	Descrizione			
A ₁	Sede per cuscinetto obliquo a due corone di sfere	d = 25 mm	D = 52 mm	B = 20,6 mm
B ₁	Sede per cuscinetto rigido a rulli	d = 15 mm	D = 35 mm	B = 11 mm
C ₁	Sede per calettamento, mediante linguetta longitudinale (6x6x22 UNI 6604) di un semigiunto di trasmissione	d = 20 mm		
D ₁	Sede per calettamento del pignone conico mediante linguetta longitudinale (6x6x35 UNI 6604)	d = 20 mm		
A ₂	Sede per cuscinetto obliquo a due corone di sfere *	d = 40 mm	D = 80 mm	B = 30,2 mm
B ₂	Sede per cuscinetto rigido a sfere *	d = 40 mm	D = 90 mm	B = 23 mm
C ₂	Sede per calettamento, mediante profilo scanalato (6x23x28 UNI 8953), di un semigiunto di trasmissione	Lunghezza utile del tratto scanalato L _{utile} = 36 mm		
D ₂	Sede per calettamento della ruota dentata conica mediante linguetta longitudinale (10x8x32 UNI 6604)	d = 36 mm		
E ₁ ; E ₂	Coperchio con elementi di tenuta			
F ₁	Coperchio			
*	Vedi "allegato cuscinetti GNM"			



I.I.S. S. TEN. VASC. A. BADONI

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339 - Telefax 0341/286589

Tabella 2	
Caratteristiche delle ruote dentate:	
Materiale:	36 CrNiMo 16
modulo:	$m = 3$ (mm)
numero di denti del pignone:	$z_1 = 14$
numero di denti della ruota:	$z_2 = 39$
larghezza dei denti:	$b = 15$ mm
semiangolo del cono primitivo del pignone:	$\delta = 19,75^\circ$
angolo di pressione:	$\theta = 20^\circ$

Il candidato, utilizzando il disegno fornito che rappresenta una parte del complessivo ed il carter (vedi nota sotto e istruzioni seconda prova), scegliendo opportunamente gli elementi unificati occorrenti esegua:

- la rappresentazione grafica di tutto l'assieme facendo particolare attenzione alle modalità di montaggio e bloccaggio dei vari componenti (cuscinetti e ruote dentate)
- la "pallinatura" del complessivo, la compilazione del cartiglio e la quotatura dell'assieme
- Il disegno costruttivo dell'albero condotto completo di quote, tolleranze e rugosità
- Il disegno costruttivo della ruota dentata montata sull'albero condotto completo di quote, tolleranze e rugosità.

Nota: Il candidato nella propria cartella GNM xy trova:

- il file "Complessivo GNM" contenente parte del complessivo.
- il file "Foglio A3 GNM 2013" contenente il foglio A3 con il cartiglio da utilizzare.

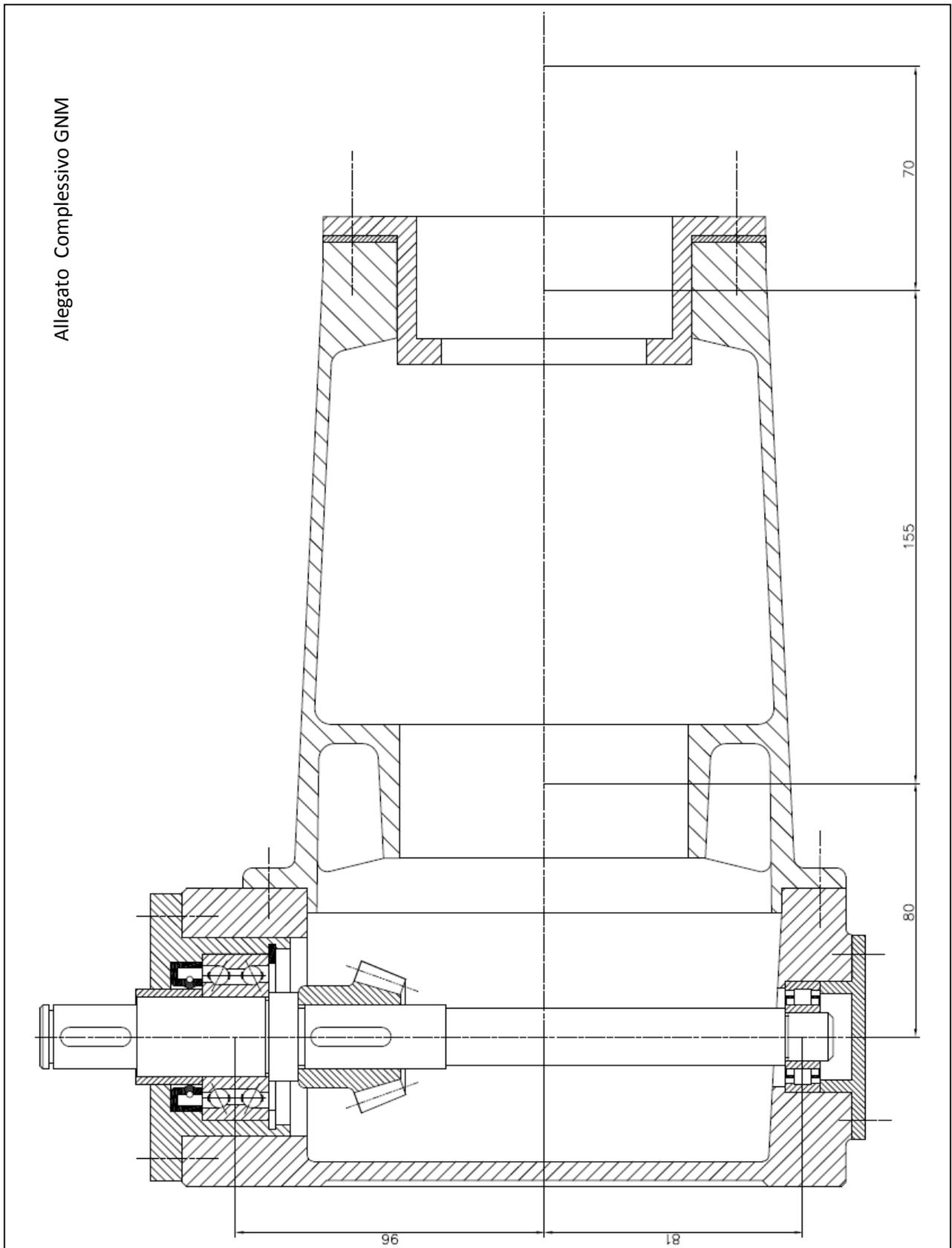
Durata della prova: 5 ore.

E' consentito l'uso di manuali tecnici e calcolatrici tascabili non programmabili.



I.I.S. S. TEN. VASC. A. BADONI

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339 - Telefax 0341/286589



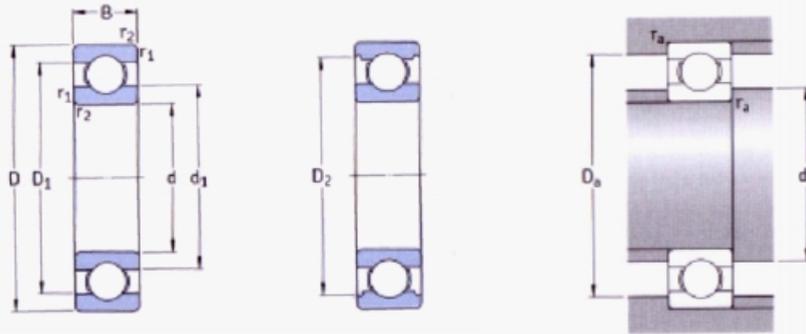


I.I.S. S. TEN. VASC. A. BADONI

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339 - Telefax 0341/286589

Allegato: Cuscinetti albero condotto

Cuscinetto radiale ad una corona di sfere



Dimensioni principali

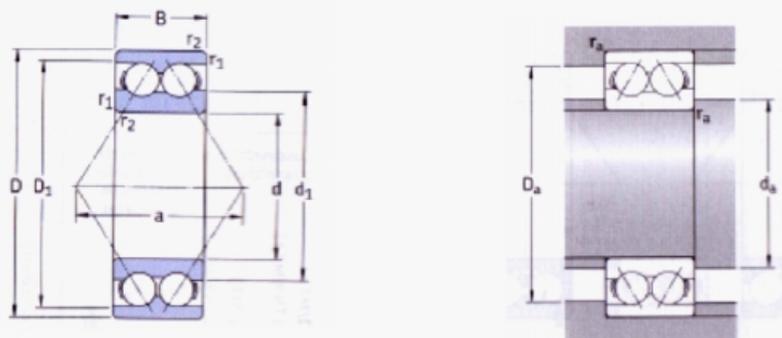
d	D	B
40	52	7
	62	12
	68	9
	68	15
	80	18
	80	18
	90	23
	110	27

d_1	D_1	D_2	$r_{1,2}$ min
43,7	48,5	-	0,3
46,9	55,1	-	0,6
49,4	58,6	-	0,3
49,3	58,8	61,1	1
52,6	67,4	69,8	1,1
52	68,8	-	1,1
56,1	73,8	77,7	1,5
62,8	87	-	2

Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto

d_a min	D_a max	r_a max
42	50	0,3
43,2	58,8	0,6
42	66	0,3
44,3	63,4	1
47	73	1
47	73	1
49	81	1,5
53	97	2

Cuscinetto obliquo a due corona di sfere



Dimensioni principali

d	D	B
40	80	30,2
	90	36,5
	90	36,5
	90	36,5

d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	a
47,8	72,1	1,1	46
50,8	80,5	1,5	53
60,1	79,5	1,5	71
59,4	80,3	1,5	84

Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto

d_a min	D_a max	r_a max
47	73	1
49	81	1,5
49	81	1,5
49	81	1,5