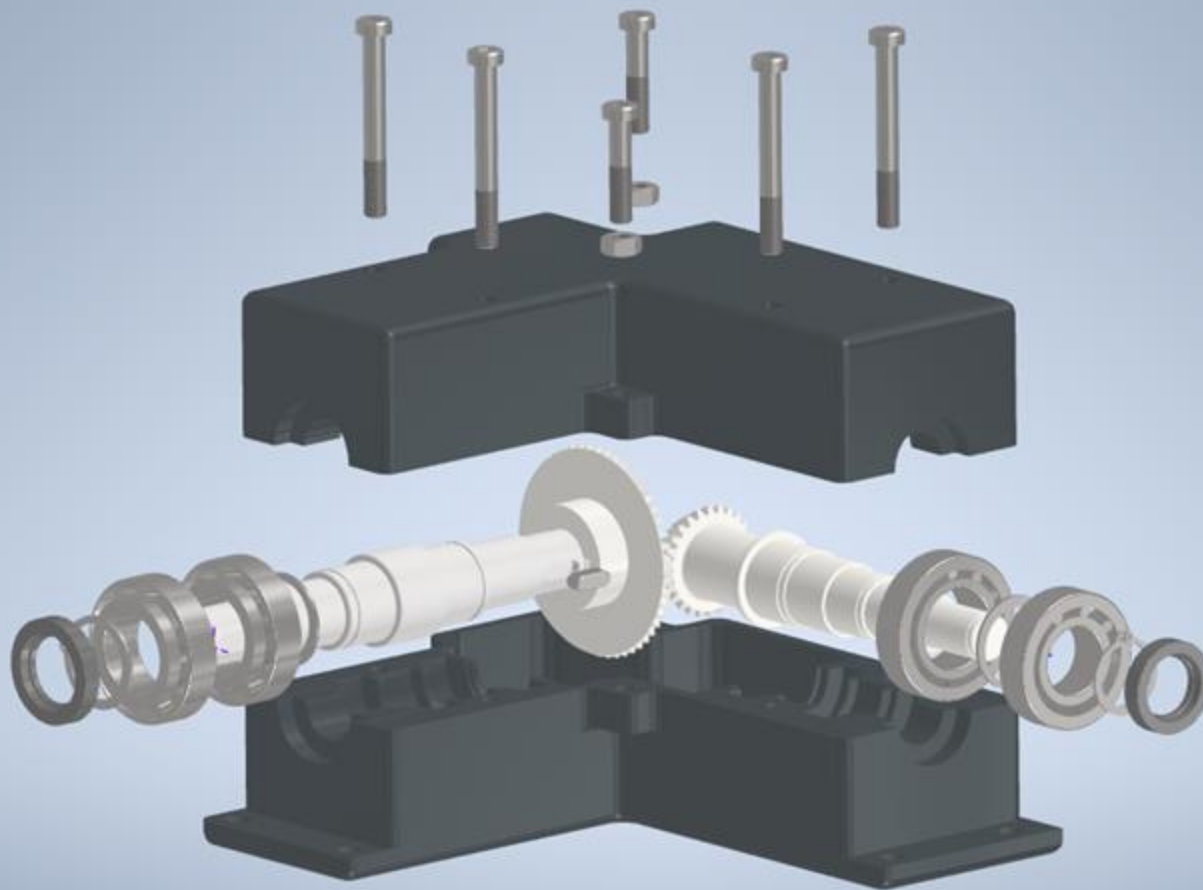


Elaborato d'Esame di Stato di Kumar Sushant Jasra



Classe: 5BM
A.S. 2020/2021

Dati di progetto:

Tipologia: Riduttore a coppia conica

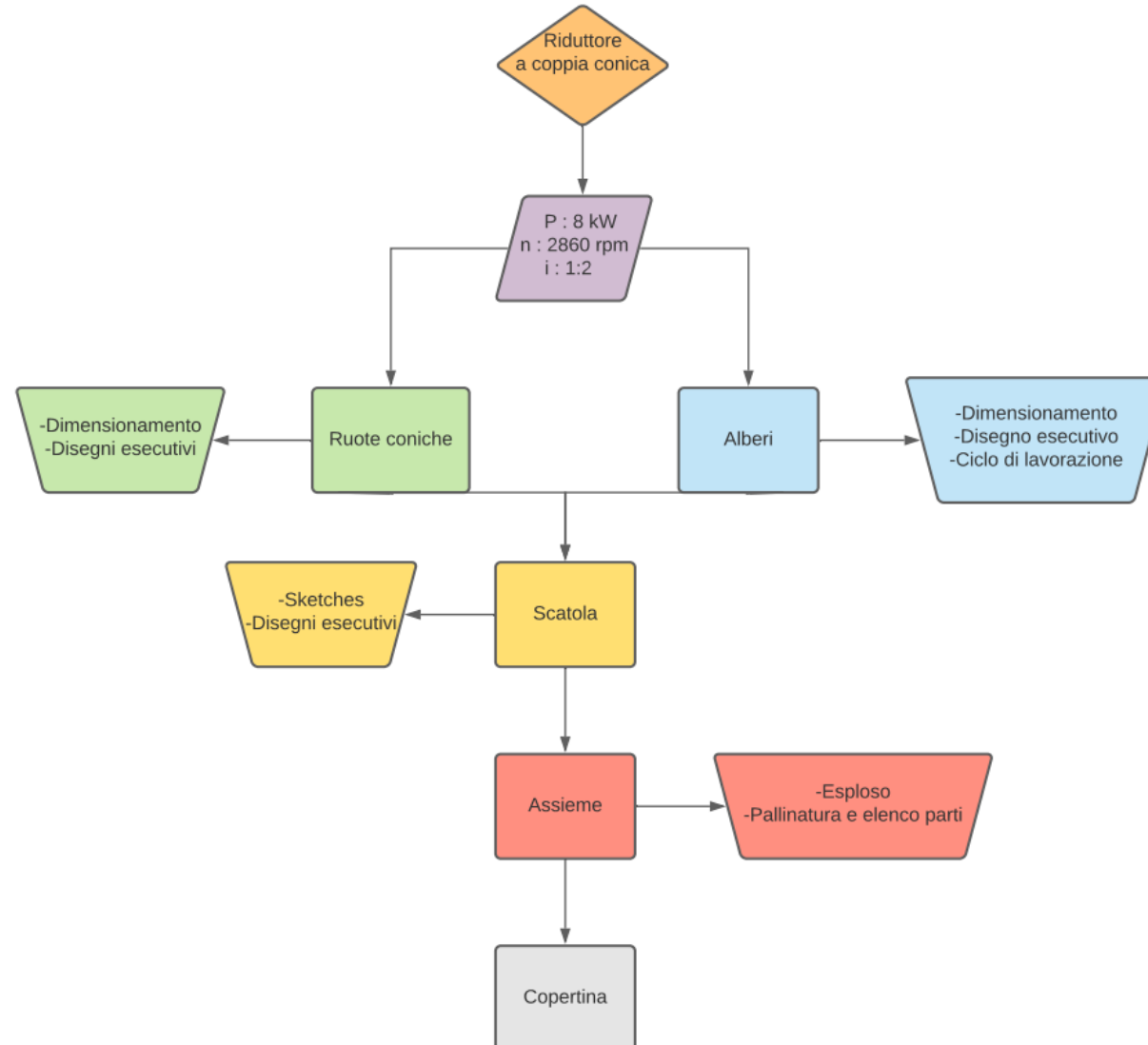
Potenza (P): 8kW

Numero di giri (n): 2860 rpm

Rapporto di trasmissione(i): 2:1

DIAGRAMMA DI FLUSSO

Elenco delle varie operazioni eseguite per portare a termine il progetto



RUOTE DENTATE →

Da inventor ricavo i dati necessari per procedere al dimensionamento

Generatore componenti degli ingranaggi conici

Progettazione **Calcolo**

Metodo di calcolo della resistenza
ISO 6336:1996

Carichi

	Ingranaggio 1	Ingranaggio 2
Potenza	p 8.0 kW	7.840 kW
Velocità	n 2860.00 gam	1403.02 gam
Momento	T 26.711 N m	53.361 N m
Efficienza	η 0.980 su	

Risultati

F_t	1627.050 N
F_n	1746.340 N
v	4.917 mas
n_{E1}	30101.288 gam
Ingranaggio 1	
F_{r1}	569.522 N
F_{r2}	569.522 N
F_{a1}	279.388 N
F_{a2}	279.388 N


Generatore componenti degli ingranaggi conici


Progettazione **Calcolo**

Comuni

Rapporto di trasmissione	Larghezza faccia	Angolo di pressione	Angolo d'elica
2.0385 su	14.000 mm	20.000 gr	0.00000000 gr
Modulo	Angolo albero	Guida correzioni unità	
1.500 mm	90 gr	Utente	Anteprima...


Ingranaggio 1


Componente  Faccia cilindrica

Numero di denti  Piano

26 su

Ingranaggio 2

Componente  Faccia cilindrica

Numero di denti  Piano

53 su

Risultati

ε	1.6120 su
b_r	0.3162 su
Ingranaggio 1	
d_{ae}	42.771 mm
d_e	39.000 mm
d_{fe}	36.845 mm
x_z	0.0553 su
x_p	-0.9017 su
x_d	-1.0698 su
s_a	0.5678 su

DIMENSIONAMENTO RUOTE DENTATE

- DIMENSIONAMENTO A ROTTURA DELLE DENTATE CONICHE A DENTI Dritti:

Gli INGRANAGGI POSSONO ESSERE DIMENSIONATI CON IL METODO DI LEWIS, MA IN QUESTO CASO SI CALCOLERÀ IL m_m (MODULO MEDIO):

$$m_m = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot \frac{H}{\lambda m} \cdot H t}{\lambda m \cdot z \cdot 6 \sigma_m \cdot y}}$$

- CALCOLI:

$$P = 8 \text{ KW} = 8000 \text{ W}$$

$$n = 2860 \text{ rpm}$$

$$\omega = \frac{2\pi \cdot n}{60} = \frac{2\pi \cdot 2860}{60} = 299,5 \text{ rad/sec}$$

$$M_t = \frac{P}{\omega} = \frac{8000}{299,5} = 26,711 \text{ N}\cdot\text{m} \Rightarrow 26711 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

$$\gamma < \begin{cases} 1,25 \text{ PER INGRANAGGI PRECISI} \\ 1,4 \text{ PER INGRANAGGI COMUNI} \end{cases} \Rightarrow 1,3 = \frac{\gamma}{\epsilon} \quad \delta \text{ (SEMIANGOLO CONICO PRIMITIVO)} = 26,131$$

$$\lambda = \frac{b}{m} = \frac{14}{4,5} = 3,11 \text{ (ADMISS.)} \quad z = 26$$

$$\sigma_{amm} = \frac{R_m}{g_s} \cdot \frac{A}{A + v} \Rightarrow \frac{932}{5} \cdot \frac{4}{4+2} = 124,267 \text{ N/mm}^2$$

$$y \Rightarrow z' = \frac{z}{\cos \delta} = \frac{26}{\cos 26,131} \Rightarrow 30 \rightarrow \text{SCELGO COEFFICIENTE DI LEWIS CON DENTATURA NORMALE} \quad y = 0,358$$

- ORA CHE POSSEDIAMO TUTTI I DATI NECESSARI POSSIAMO RICAVARE IL MODULO MEDIO (m_m):

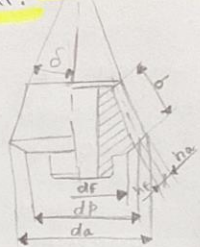
$$m_m = \sqrt[3]{\frac{(2 \cdot 1,3) \cdot 26711}{3,11 \cdot 26 \cdot 124,267 \cdot 0,358}} = 1,86 \text{ mm} \quad 69442,6$$

- POSSIAMO PROCEDERE ALLA VERIFICA FINALE:

$$m = m_m \cdot \left(1 - \frac{\lambda m}{z} \cdot \sin \delta\right) \Rightarrow 1,86 \left(1 - \frac{3,11}{26} \cdot \sin 26,131\right) = 1,86 (0,82) = 1,52 \text{ mm}$$

↳ MODULO MASSIMO

MODULO VERIFICATO ✓



- RAPPRESENTAZIONE DI UNA RUOTA DENTATA CONICA A DENTI Dritti CON LE CARAT. PRINCIPALI

- SCELTA DEL MATERIALE E I TRATTAMENTI TERMICI A CUI È SOTTOPOSTO:

IL 14NiCr14 È UN ACCIAIO LEGATO, CHE GRAZIE ALL'AGGIUNTA DI NICHEL E CROMO MIGLIORA LE SUE CARATTERISTICHE MECCANICHE E LE SUE PRESTAZIONI. È UN ACCIAIO DOTATO DI UNA RESISTENZA AD ALTE TEMPERATURE, UN'ELEVATA RESISTENZA ALLO SNERVAMENTO E UN'OTTIMA RESISTENZA ALL'USURA.

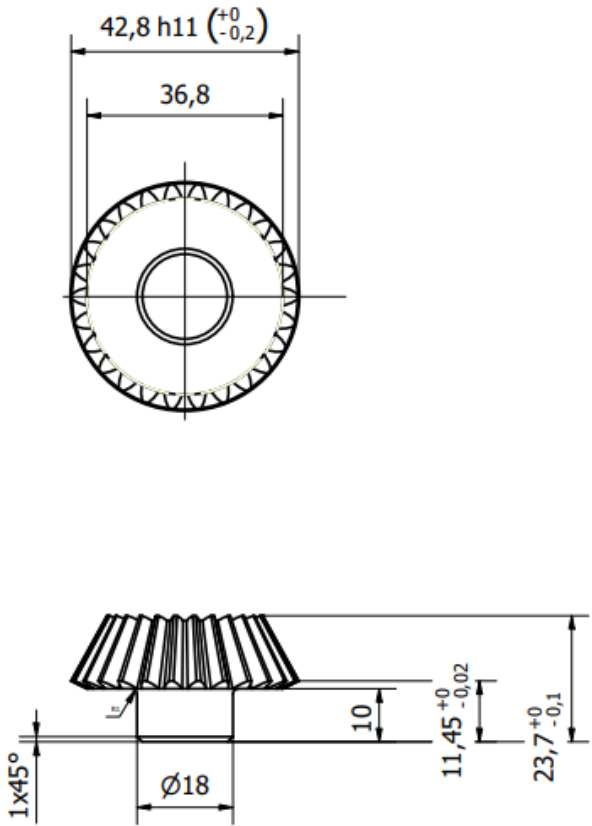
I TRATTAMENTI TERMICI A CUI VERRÀ SOTTOPOSTO IL NOSTRO MATERIALE SARÀ LA CEMENTAZIONE E SUCCESSIVAMENTE LA TEMPERA. UNA VOLTA AGGIUNTO DEL CARBONIO (0,6%-0,8-1%) SULLA SUPERFICIE DELLA RUOTA SI PROCEDE ALLA TEMPERA, IN CUI SI RISCALDA IL MATERIALE E CON UN COLPO SOLO SI RAFFREDDA. DOPO ESSERE SOTTOPOSTO AI TRATTAMENTI TERMICI IL 14NiCr14 SI PRESENTERÀ SUPERFICIALMENTE DURISSIMO, CON UN'ALTA RESISTENZA ALL'USURA E CON NOTEVOLE TENACITÀ A CUORE (DI CONSEGUENZA RESISTENTE ALLE SOLLECITAZIONI DINAM.).

Scelta del materiale

Una volta verificato il modulo, scegliamo il materiale delle ruote

DISEGNO ESECUTIVO DI UNA RUOTA CONICA

INGRANAGGIO CONICO	
ELEMENTI CARATTERISTICI	PIGNONE
Numero di denti(z)	26
Modulo (m)	1,5
Diametro primitivo(dp)	36,8
Semiangolo cono primitivo(γ)	26,131
Addendum (ha)	1,5
Dedendum (hf)	1,875
Altezza dente (h)	3,375
Diametro di testa (da)	42
Semiangolo cono di testa(γ_a)	28,8465
Semiangolo cono di piede(γ_f)	24,5785
Rapporto di ingranaggio(u)	2,038
Angolo di pressione normale(α)	20°
Angolo tra gli assi	90°
Larghezza dentatura(b)	14



Tolleranze generali UNI EN 22768-mH
Materiale: 14NiCr14 cmt-temp

Progettato da	Controllato da	Approvato da	Data	Data	
Kumar Sushant				19/05/2021	
			Ingranaggio conico 1 def	Edizione	Foglio
					1 / 1

DIMENSIONAMENTO ALBERI

ELABORATO BASE - DIMENSIONAMENTO DEGLI ALBERI Kumar Sushant
5BM

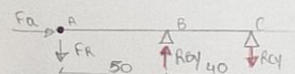
DATI RICAUVATI DA INVENTOR: **- ALBERO VELOCE**

• $F_t = 1627 \text{ N}$ • $d_{m1} = 32,834 \text{ mm}$ - DATI STABILITI:
 • $F_v = 569,522 \text{ N}$ • $M_t = 26,711 \text{ N}\cdot\text{m} = 26711 \text{ N}\cdot\text{mm}$ $P = 8 \text{ KW}$
 • $F_a = 279,388 \text{ N}$ $n = 2860 \text{ rpm}$

- VERIFICA DEL MOMENTO TORCENTE (M_t) $\Rightarrow M_t = F_t \cdot \frac{d_{m1}}{2} = 1627 \cdot \left(\frac{32,834}{2}\right)$
 \checkmark VERIFICATO $= 26710,5 \text{ N}\cdot\text{mm}$

- PROCEDIAMO AL CALCOLO DELLE REAZIONI VINCOLARI (P.V./P.O.)

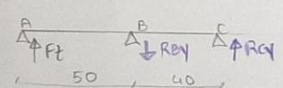
(P.V.)



$-F_v + R_{Bv} - R_{Cv} = 0$
 $(R_{Bv} \cdot 40) + (F_v \cdot 90) = 0$

$R_{Cv} = R_{Bv} - F_v = 1281,4 - 569,522 = 711,88 \text{ N}$
 $R_{Bv} = \frac{F_v \cdot 90}{40} = \frac{569,522 \cdot 90}{40} = 1281,4 \text{ N}$ (SOSTITUISCO R_{Bv})

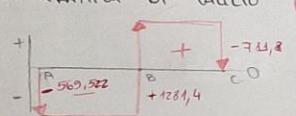
(P.O.)



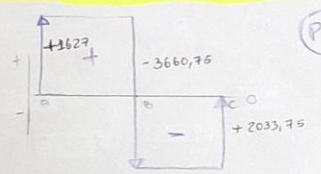
$F_t - R_{Bv} + R_{Cv} = 0 \Rightarrow R_{Cv} = R_{Bv} - F_t = 3660,75 - 1627 = 2033,75 \text{ N}$
 $(R_{Bv} \cdot 40) + (F_t \cdot 90) = 0 \Rightarrow R_{Bv} = \frac{F_t \cdot 90}{40} = \frac{1627 \cdot 90}{40} = 3660,75 \text{ N}$

- RICAUVATE LE FORZE TRAMITE LE R.V., PROCEDIAMO CON I GRAFICI:

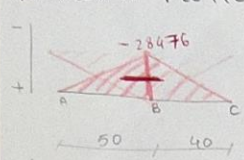
• **DIAGRAMMA DI TAGLIO (P.V.)**



• **MOMENTO TORCENTE (P.O.)**





MOMENTO FLETTENTE (P.V.)



$M_A = 0$
 $M_B = -F_v \cdot 50 = -569,522 \cdot 50 = -28476 \text{ N}\cdot\text{mm}$
 $M_C = (-569,522 \cdot 90) + (1281,4 \cdot 40) = -0,98 \approx 0$

(P.O.)



$M_A = 0$
 $M_B = F_t \cdot 50 = 1627 \cdot 50 = 81350 \text{ N}\cdot\text{mm}$
 $M_C = (1627 \cdot 90) - (3660,75 \cdot 40) = 0$

- **TABELLA CON I DATI:**

	M_t [N·mm]	W_t [mm³]	M_F [N·mm]	M_{Fid} [N·mm]	W_F [mm³]	d [mm]	L/C	d_{min} [mm]
A	26711	496,4	/	/	/	13,62	L	18
B	26711	/	86190	89240,2	957,5	21,37	C	25
C	26711	496,4	/	/	/	13,62	L	18

• **SCELTA DEL MATERIALE:**
14NiCr14
 $R_m = 932 \text{ N/mm}^2$ $\sigma_{adm} = \frac{R_m}{1,5} = \frac{932}{1,5} = 621,33 \text{ N/mm}^2$
 $\tau_{adm} = \frac{\sigma_{adm}}{\sqrt{3}} = \frac{621,33}{\sqrt{3}} = 357,7 \text{ N/mm}^2$

• **CALCOLO IL MODULO DI RESISTENZA A TORSIONE (in A, C)**

$W_{t(A)} = \frac{M_t}{\tau_{adm}} = \frac{26711}{357,7} = 74,67 \text{ mm}^3$
 $W_t = \frac{\pi}{16} d^3 \Rightarrow 74,67 = \frac{\pi}{16} d^3 \Rightarrow d_{(A)} = \sqrt[3]{\frac{74,67 \cdot 16 \cdot 10^3}{\pi}} = 13,62 \text{ mm}$ (MAGGIORANDO $\Rightarrow 18 \text{ mm}$)

• $M_{Fid(B)} = \sqrt{M_{F(B)}^2 + 0,75(M_t)^2} = \sqrt{86190^2 + 0,75(26711)^2} = 89240,2 \text{ N}\cdot\text{mm}$
 $W_{F(B)} = \frac{M_{Fid(B)}}{\sigma_{adm}} = \frac{89240,2}{621,33} = 143,62 \text{ mm}^3$
 $W_F = \frac{\pi}{32} d^3 \Rightarrow 143,62 = \frac{\pi}{32} d^3 \Rightarrow d_{(B)} = \sqrt[3]{\frac{143,62 \cdot 32 \cdot 10^3}{\pi}} = 21,37 \text{ mm} \Rightarrow 25 \text{ mm}$

- **DETERMINO IL CUSCINETTO DA USARE IN B**
 $L_{10h} = 18000 \Rightarrow L_{10} = \frac{18000 \cdot 2860 \cdot 60}{10^6} = 3088,8 \text{ MLN DI GIRI}$

• **PER I CUSCINETTI A RULLI CONICI BISOGNA STABILIRE P ATTRAVERSO QUESTO PROCEDIMENTO:** (PAG 446)

$\frac{F_a}{F_r} = 0,43$ $X = 0,4$; $Y = 2 \Rightarrow P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a = 0,4 \cdot 569,522 + 2 \cdot 279,388 = 786,6 \text{ N}$
 $C_B = P \cdot \sqrt[3]{L_{10}} = 786,6 \cdot \sqrt[3]{3088,8} = 11454,6 \text{ N} \Rightarrow 25 \times 52 \times 16,25$

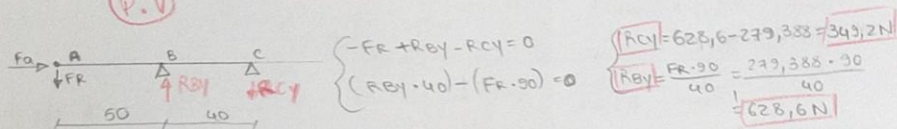
ALBERO LENTO

- DATI RICAVALI DA INVENTOR:

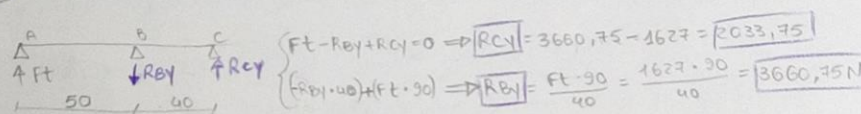
- $F_t = 1627 \text{ N}$
- $P = 7,84 \text{ kW}$
- $F_r = 279,388 \text{ N}$
- $n = 1403 \text{ rpm}$
- $F_a = 569,522 \text{ N}$
- $M_t = 53,361 \text{ N}\cdot\text{m} = 53361 \text{ N}\cdot\text{mm}$

- IL PROCEDIMENTO È LO STESSO DELL'ALBERO VELOCE, QUINDI CALCOLIAMO LE R.V. (P.V./P.O.)

(P.V)

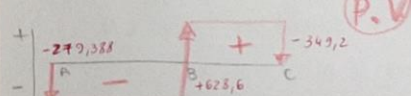


(P.O)

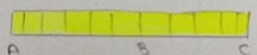


- GRAFICI:

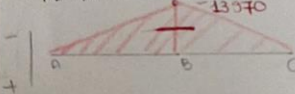
• DIAGRAMMA DI TAGLIO



• MOMENTO TORCENTE



• MOMENTO FLETTENTE



(P.V)

$$\begin{aligned} M_A &= 0 \\ M_B &= -F_t \cdot 50 = -1627 \cdot 50 = -81350 \text{ N}\cdot\text{mm} \\ M_C &= (-279,388 \cdot 90) + (628,6 \cdot 40) = 0 \end{aligned}$$

(P.O)

$$\begin{aligned} M_A &= 0 \\ M_B &= 1627 \cdot 50 = 81350 \text{ N}\cdot\text{mm} \\ M_C &= (+1627 \cdot 90) - (3660,75 \cdot 40) = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{F_{TOT}} &= \sqrt{M_{F_{P.V(B)}}^2 + M_{F_{P.O(B)}}^2} \\ &= \sqrt{(13370)^2 + (81350)^2} = 82540,8 \text{ N}\cdot\text{mm} \end{aligned}$$

Dopo il dimensionamento, verifico le linguette

- TABELLA CON I DATI:

	M_t [N·mm]	W_t [mm ³]	H_F [N·mm]	H_{Fid} [N·mm]	W_{Fid} [mm ³]	d [mm]	L/c	d_{min} [mm]
A	53361	991,66	/	/	/	17,16	L	22
B	53361	/	82540,8	94596,7	1014,98	21,78	C	30
C	53361	991,66	/	/	/	17,16	L	22

• SCELTA DEL MATERIALE: 44NiCr14

$$\sigma_{amm} = 93,2 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{amm} = 53,81 \text{ N/mm}^2$$

• CALCOLO DEL MODULO DI RESISTENZA IN A/C E DETERMINO d .

$$W_{t(A,C)} = \frac{M_t}{\tau_{amm}} = \frac{53361}{53,81} = 991,66 \text{ mm}^3 \Rightarrow d = \sqrt[3]{\frac{16 \cdot 991,66}{\pi}} = 17,16 \rightarrow 22 \text{ mm}$$

• CALCOLO IL MODULO DI RESISTENZA A FLESSIONE E DETERMINO d .

$$M_{Fid(B)} = \sqrt{M_{F_{TOT(B)}}^2 + 0,75 (M_t^2)} = \sqrt{(82540,8)^2 + 0,75 (53361)^2} = 94596,7 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

$$W_{F(B)} = \frac{M_{Fid(B)}}{\sigma_{amm}} = \frac{94596,7}{93,2} = 1014,98 \text{ mm}^3 \Rightarrow d = \sqrt[3]{\frac{32 \cdot 1014,98}{\pi}} = 21,78 \rightarrow 30 \text{ mm}$$

- DETERMINO IL COSCINETTO A RULLI CONICI DA USARE IN B:

$$L_{10} = \frac{18000 \cdot 1403 \cdot 60}{10^6} = 1515,24 \text{ MLN DI GIRI}$$

$$X = 0,14; Y = 2 \rightarrow P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a = 0,14 \cdot 279,388 + 2 \cdot 569,522 = 1250,8 \text{ N}$$

$$(B) = P \cdot \sqrt[3]{L_{10}} = 1250,8 \cdot \sqrt[3]{1515,24} = 14366 \text{ N}$$

$$\rightarrow 30 \times 55 \times 17$$

- VERIFICA A TAGLIO LINGUETTE:

$$\tau_{max} = \frac{3}{2} \left(\frac{2 \cdot M_t}{d} \right) \cdot \left(\frac{1}{A_1} \right) \leq \tau_{amm}$$

$$A_1 = (L-b) \cdot b + \left(\frac{\pi}{4} \right) b^2$$

$$\tau_{amm} = \frac{R_m}{\sqrt[3]{3}} = \frac{932}{\sqrt[3]{3}} = 179,36 \text{ N/mm}^2$$

DALLE TABELLE
12,5/41

$$M_{t_{A.V.}} = 26711 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

$$M_{t_{A.L.}} = 53361 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

• ALBERO VELOCE (x2)

$$A_1 = (27-6) \cdot 6 + \left(\frac{\pi}{4} \right) 6^2 = 154,27 \text{ mm}^2$$

$$L = d \cdot 1,5 = 18 \cdot 1,5 = 27 \text{ mm}$$

$$\tau_{max} = \frac{3}{2} \left(\frac{2 \cdot 26711}{18} \right) \cdot \left(\frac{1}{154,27} \right) = 28,86 \text{ N/mm}^2 \leq 179,36 \text{ N/mm}^2$$

• ALBERO LENTO (x2)

$$A_1 = (33-6) \cdot 6 + \left(\frac{\pi}{4} \right) 6^2 = 190,27 \text{ mm}^2$$

$$L = 22 \cdot 1,5 = 33 \text{ mm}$$

$$\tau_{max} = \frac{3}{2} \left(\frac{2 \cdot 53361}{22} \right) \cdot \left(\frac{1}{190,27} \right) = 38,24 \text{ N/mm}^2 \leq 179,36 \text{ N/mm}^2$$

A-A (1 : 1)

B-B (1 : 1)

x,w (2 : 1) y,z (2 : 1)

General tolerances: $\sqrt{1,6} / (\sqrt{0,8})$

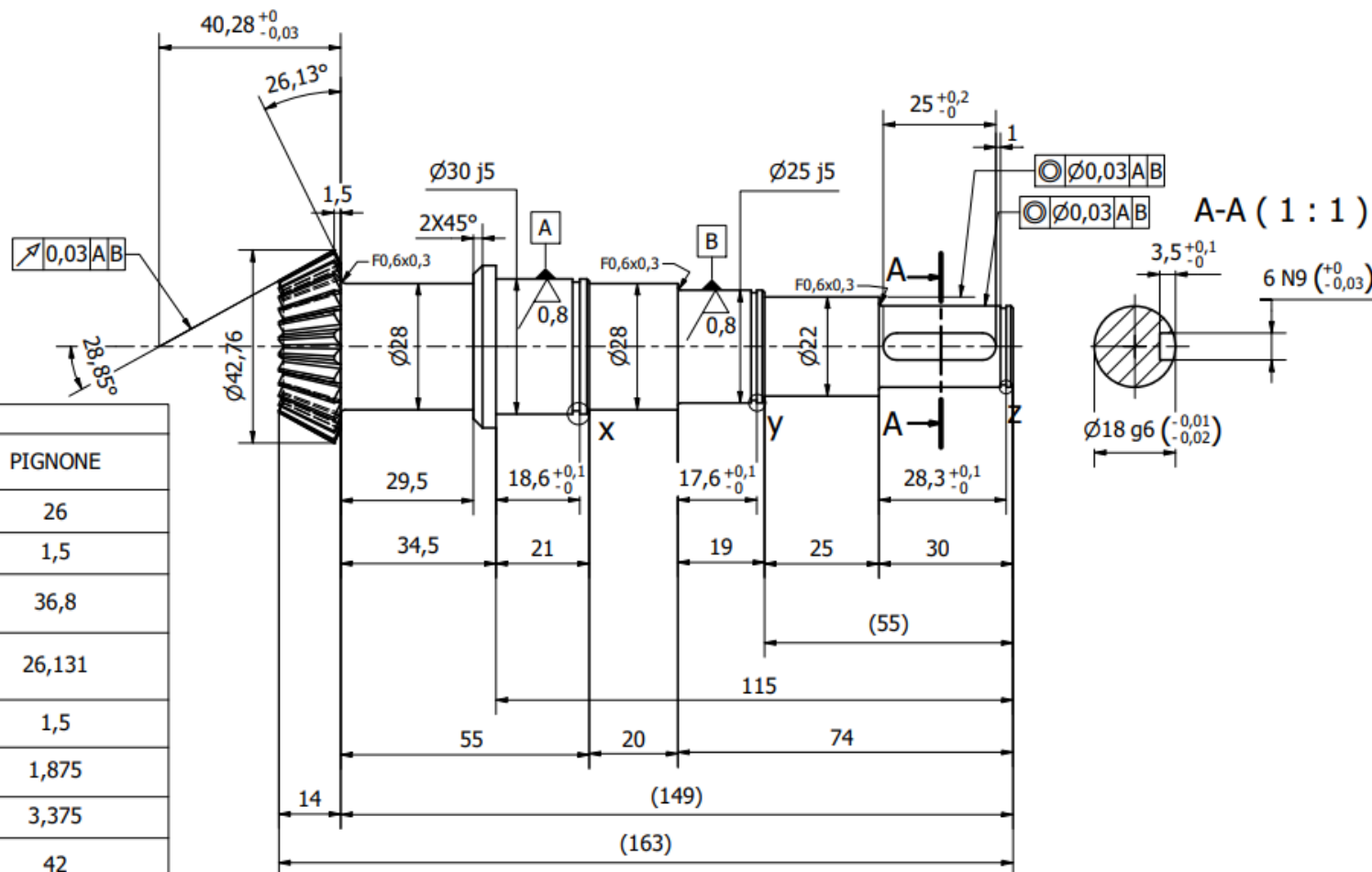
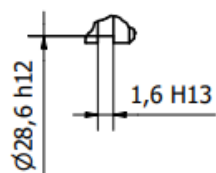
Tolleranze generali UNI EN 22768-mH
Smussi non quotati 0,5x45°
Il particolare deve essere pulito ed essere esente da bave e spigoli vivi

Progettato da Kumar Sushant Jasra	Controllato da	Approvato da	Data	Data 19/05/2021
			ALBERO LENTO	
			Edizione	Foglio 1 / 1

Tolleranze generali UNI EN 22768-mH
Smussi non quotati 0,5x45°
Il particolare deve essere pulito ed
essere esente da bave e spigoli vivi

Progettato da Kumar Sushant Jaisr	Controllato da	Approvato da	Data	Data 19/05/2021	
			ALBERO LENTO	Edizione	Foglio 1 / 1

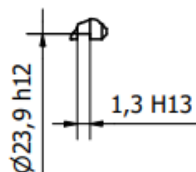
x (2 : 1)



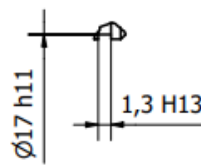
INGRANAGGIO CONICO

ELEMENTI CARATTERISTICI	PIGNONE
Numero di denti(z)	26
Modulo (m)	1,5
Diametro primitivo(dp)	36,8
Semiangolo cono primitivo(y)	26,131
Addendum (ha)	1,5
Dedendum (hf)	1,875
Altezza dente (h)	3,375
Diametro di testa (da)	42
Semiangolo cono di testa(ya)	28,8465
Semiangolo cono di piede(yf)	24,5785
Rapporto di ingranaggio(u)	2,038
Angolo di pressione normale(a)	20°
Angolo tra gli assi	90°
Larghezza dentatura(b)	14

y (2 : 1)



z (2 : 1)



1,6 / (0,8 /)

Tolleranze generali UNI EN 22768-mH
Smussi non quotati 0,5x45°
Il particolare deve essere pulito ed essere esente da bave e spigoli vivi

Progettato da	Controllato da	Approvato da	Data	Data
Kumar Sushant Jasra				19/05/2021
Albero con ruota conica			Edizione	Foglio
			1	2

CICLO DI LAVORAZIONE DELL'ALBERO LENTO

CARTELLO PER CICLO DI LAVORAZIONE

DESIGNAZIONE: ALBERO LENTO
CICLO N. 1
COMPILATORE: []
MATERIALE: LUNICK 14
Rm [] mm² - 932

TRAT. TERMICI:
PARTICOLARI N. 1
QUANTITA': 1
DATA: 15/09/2022

VELOCITÀ: []
MATERIALE E SEMILAVORO DI PARTENZA
MATERIALE: []
MATERIALE: []

N°	DESCRIZIONE OPERAZIONE	MACHINO	UTENSILI, ATTREZZI E CALIBRI	TEMPI
10	10.1 - TAGLIO DEGLI SPEZZONI		- SEGATICE A DISCO - CALIBRO A CORSOIO 1/20	
20	20.1 - MONTAGGIO DELLO SPEZZONE SULL'ANTICENTRO 20.2 - ESECUZIONE SPACCIATURA 1 20.3 - ESECUZIONE FORO DA CENTRO 1		- UTENSILE PER PUNTO SPACCIATURA / TORATURA (SERRA 1616 H-02) - PUNTA DA CENTRO (R2) - CALIBRO A CORSOIO 1/20	
30	30.1 - CAROVOLGIMENTO DEL PERO E MONTAGGIO SULL'ANTICENTRO 30.2 - ESECUZIONE SPACCIATURA 2 30.3 - ESECUZIONE FORO DA CENTRO 2		- UTENSILE PER PUNTO SPACCIATURA / TORATURA (SERRA 1616 H-02) - PUNTA DA CENTRO (R2) - CALIBRO A CORSOIO 1/20	

40

40.1 - MONTAGGIO TRA LE BRACCIA DI CENTRAGGIO E CONTROLLO
40.2 - TORATURA (SERRA 1616 H-02)
40.3 - TORATURA (SERRA 1616 H-02)
40.4 - ESECUZIONE CALIBRO (0.5 x 45)

50

50.1 - ESECUZIONE GORE DI SCARICO
50.2 - ESECUZIONE GORE PER ANELLO ELETTRICO
50.3 - CONTROLLO DIMENSIONALE

60

60.1 - MONTAGGIO DEL PERO SULLA FERRITRICE
60.2 - ESECUZIONE FORO PER L'ANTICENTRO

70

70.1 - TRATTAMENTO TERMICO DI CONFEZIONE

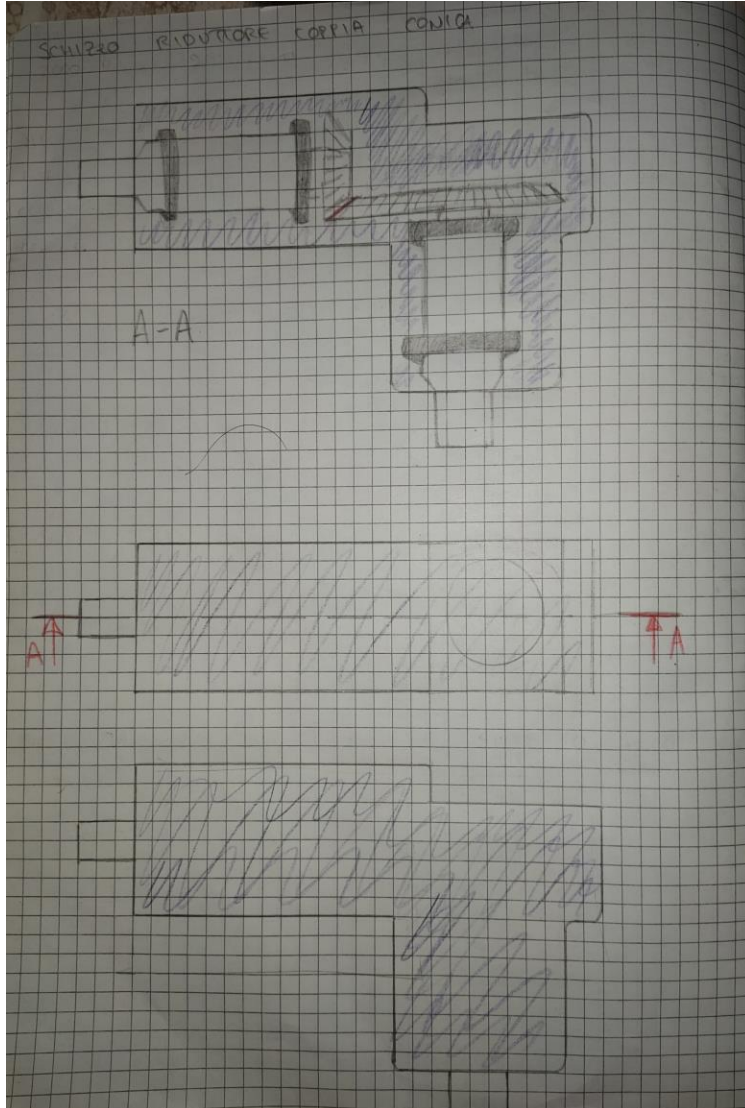
80

80.1 - MONTAGGIO DEL PERO TRA LE BRACCIA DI CENTRAGGIO E CONTROLLO
80.2 - RITIFICAZIONE DEL Ø 30.35
80.3 - RITIFICAZIONE DEL Ø 30.35
80.4 - RITIFICAZIONE DEL Ø 22.05
80.5 - RITIFICAZIONE DEL Ø 22.05
80.6 - CONTROLLO DIMENSIONALE

90

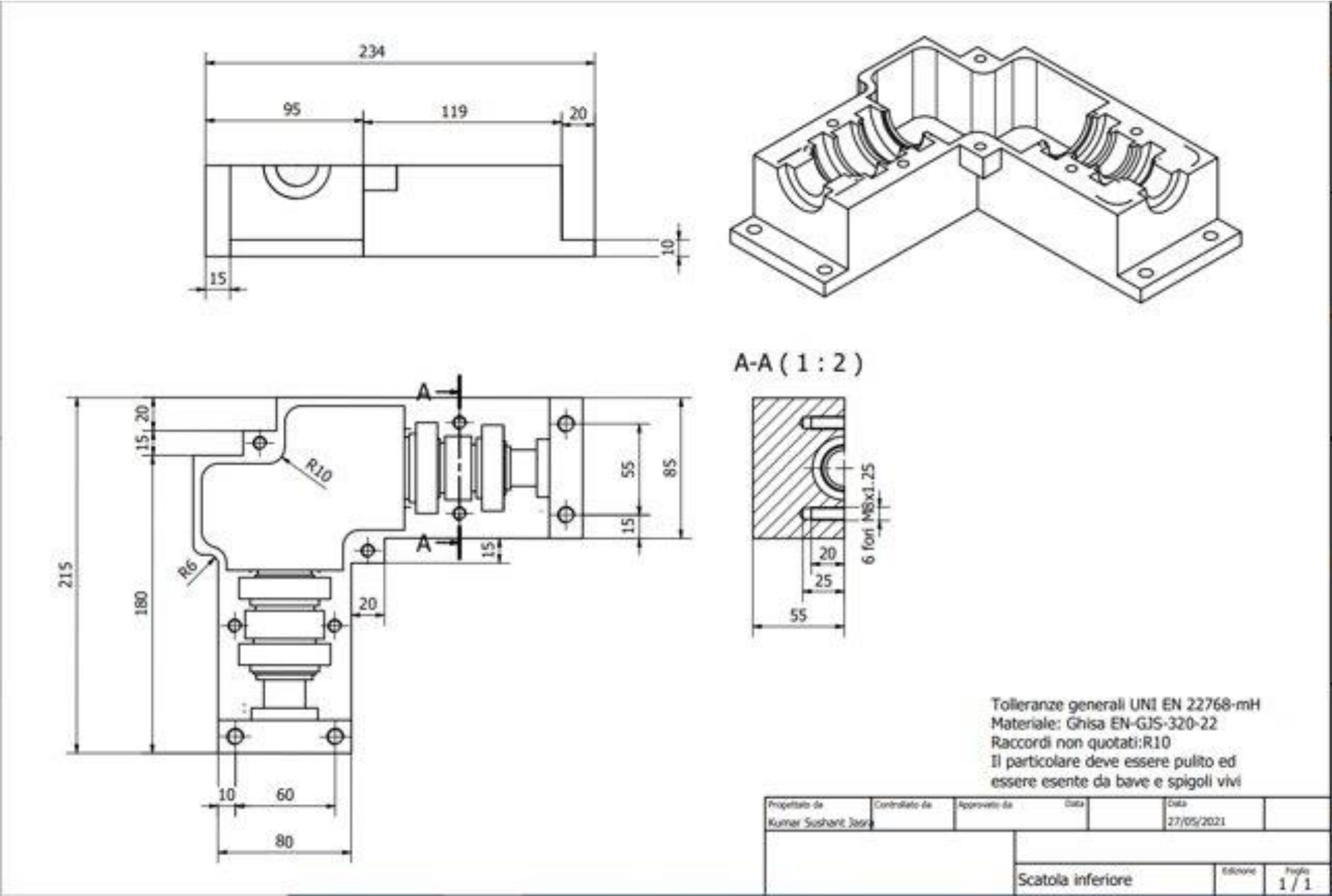
90.1 - MONTAGGIO DEL PERO TRA LE BRACCIA DI CENTRAGGIO E CONTROLLO
90.2 - RITIFICAZIONE DEL Ø 30.35
90.3 - RITIFICAZIONE DEL Ø 30.35
90.4 - RITIFICAZIONE DEL Ø 22.05
90.5 - RITIFICAZIONE DEL Ø 22.05
90.6 - CONTROLLO DIMENSIONALE

REALIZZAZIONE SCATOLE

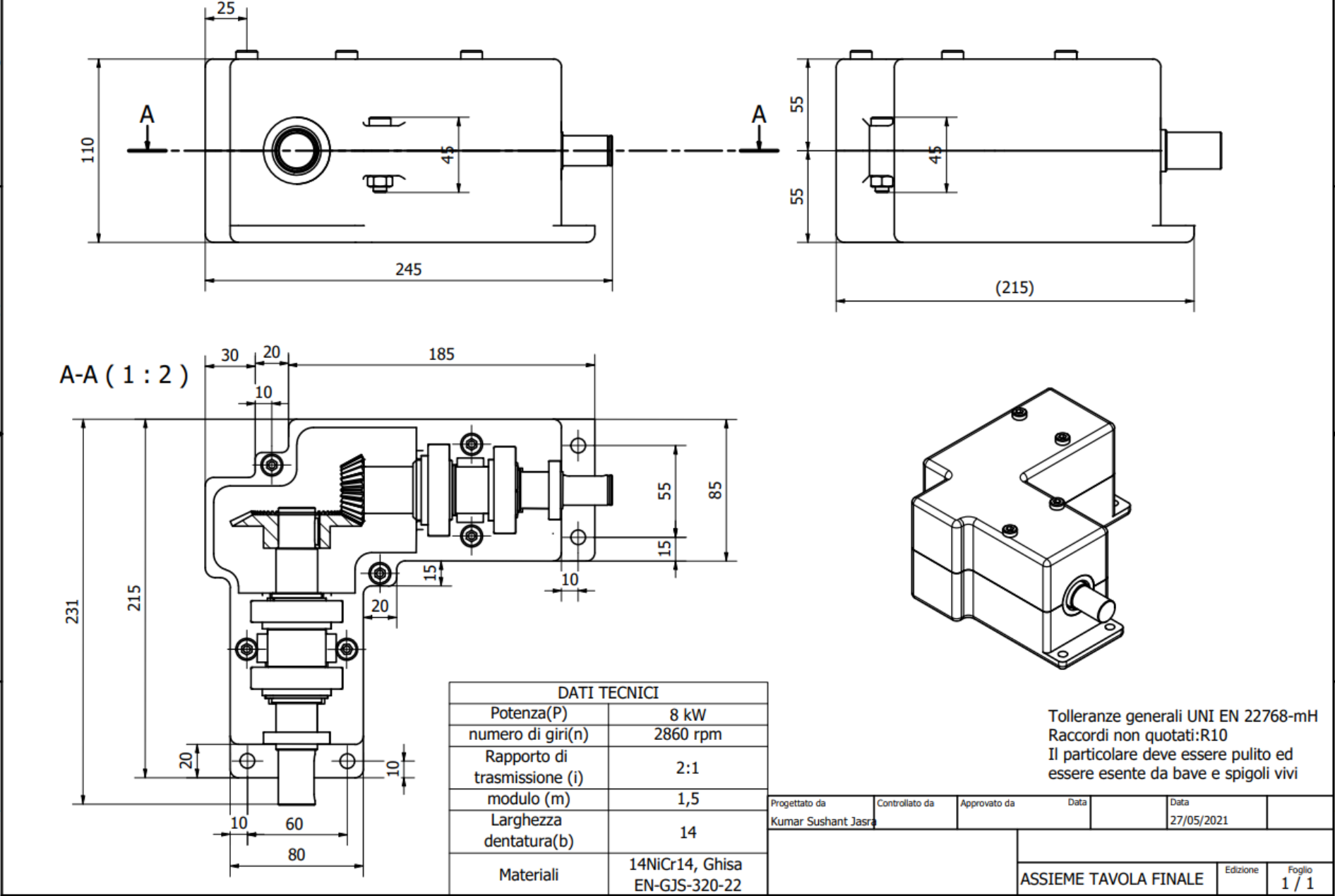


- Realizzazione del bozzetto
- Disegni esecutivi

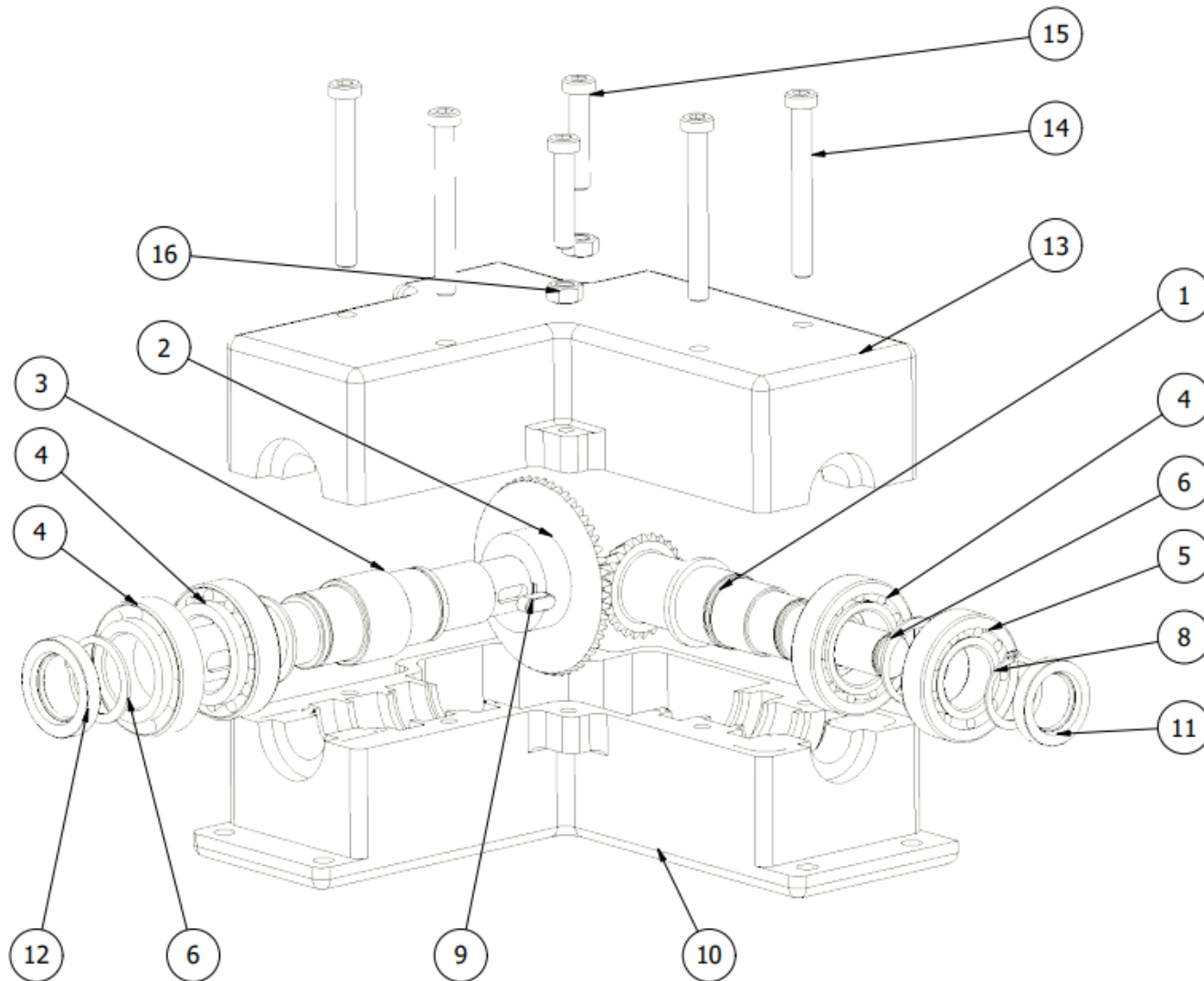
DISEGNO ESECUTIVO DI UNA SCATOLA



ASSIEME:QUOTE D'INGOMBRO E DATI TECNICI

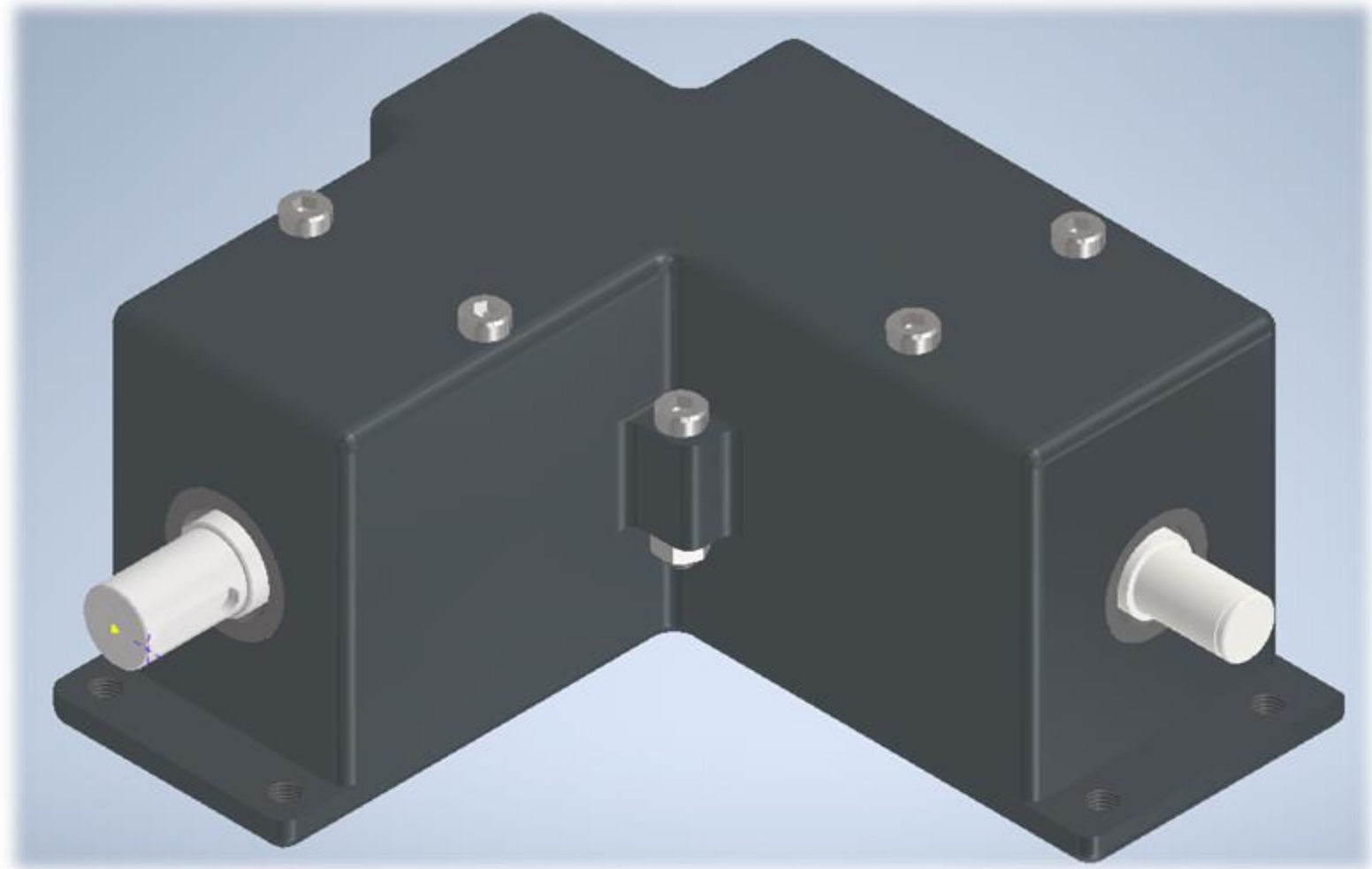


ESPLOSO ED ELENCO PARTI



ELENCO PARTI			
ELEMENTO	QTÀ	NUMERO PARTE	DESCRIZIONE
1	1	Ingranaggio conico	
2	1	Ingranaggio conico con albero	
3	1	ALBERO lento	
4	3	ISO 355 - 4CC 30 x 55 x 17	Cuscinetto a rulli rastremati
5	1	ISO 355 - 3CC 25 x 52 x 16.25	Cuscinetto a rulli rastremati
6	1	UNI 7435-75 - 22	Anello elastico di arresto
6	3	UNI 7435-75 - 30	Anello elastico di arresto
8	1	UNI 7435-75 - 25	Anello elastico di arresto
9	1	UNI 6604 - A 6 x 6 x 16	Chiavetta parallela
10	1	scatola inferiore	
11	1	ISO 6194/1 - 22x35x7-Tipo 2	Guarnizioni a labbro tipo 2 per albero rotante - In alloggiamento di metallo
12	1	ISO 6194/1 - 25x40x7-Tipo 2	Guarnizioni a labbro tipo 2 per albero rotante - In alloggiamento di metallo
13	1	scatola superiore	
14	4	DIN 6912 - M8 x 70	Vite a testa cilindrica
15	2	DIN 6912 - M8 x 40	Vite a testa cilindrica
16	2	ISO 4032 - M8	Dado esagonale. Gradi prodotto A e B

Prodotto finito



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Kumar Sushant Jasra
5BM