

ELENCO ELABORATI ASSEGNATI AGLI ALLIEVI

N°	Cognome	Nome	Traccia elaborati	Pagina fascicolo
1			TRACCIA 5	Pag.6
2			TRACCIA 18	Pag.19
3			TRACCIA 2	Pag.3
4			TRACCIA 24	Pag.25
5			TRACCIA 19	Pag.20
6			TRACCIA 8	Pag.9
7			TRACCIA 25	Pag.26
8			TRACCIA 12	Pag.13
9			TRACCIA 16	Pag. 17
10			TRACCIA 10	Pag.11
11			TRACCIA 6	Pag.7
12			TRACCIA 9	Pag.10
13			TRACCIA 23	Pag.24
14			TRACCIA 14	Pag.15
15			TRACCIA 3	Pag.4
16			TRACCIA 7	Pag.8
17			TRACCIA 17	Pag.18
18			TRACCIA 11	Pag.12
19			TRACCIA 13	Pag.14
20			TRACCIA 28	Pag.29
21			TRACCIA 21	Pag.22
22			TRACCIA 4	Pag.5
23			TRACCIA 1	Pag.2

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

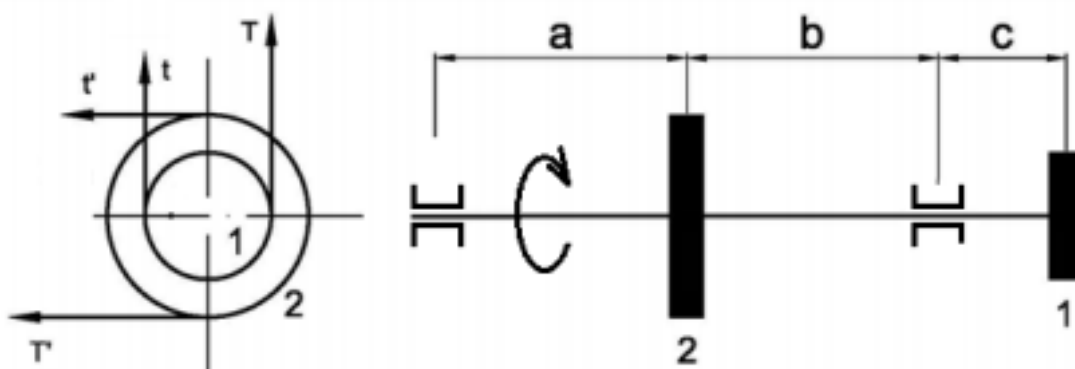
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 15 kW al regime di rotazione di 1500 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia 2 è $d_2=500$ mm;
 - b) il diametro primitivo della puleggia 1 è $d_1= 200$ mm;
 - c) distanze cuscinetti/pulegge: $a=200$ mm; $b=300$ mm; $c=150$ mm.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

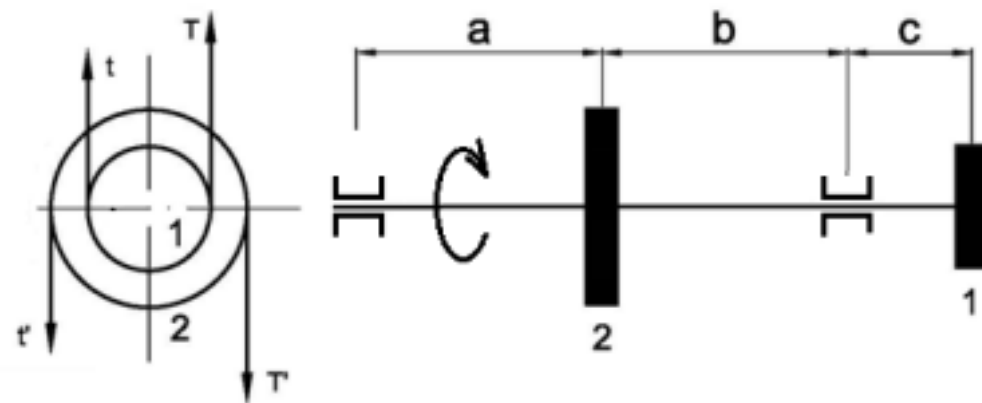
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 20 kW al regime di rotazione di 1700 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

- dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - il diametro della puleggia 2 è $d_2=500$ mm;
 - il diametro primitivo della puleggia 1 è $d_1= 300$ mm;
 - distanze cuscinetti/pullegge: $a=200$ mm; $b=400$ mm; $c=150$ mm.
- Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pullegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
- Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
- Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

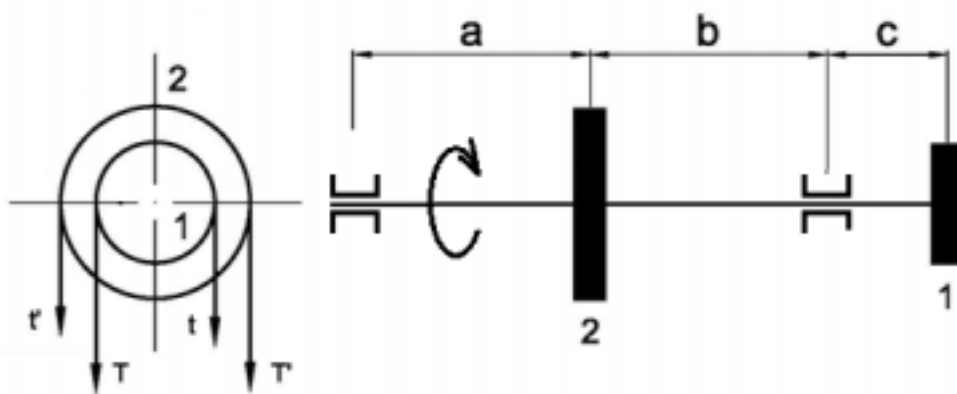
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 25 CV al regime di rotazione di 1250 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

- dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - il diametro della puleggia 2 è $d_2=450$ mm;
 - il diametro della puleggia 1 è $d_1= 250$ mm;
 - distanze cuscinetti/pulegge: $a=400$ mm; $b=250$ mm; $c=250$ mm.
- Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
- Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
- Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

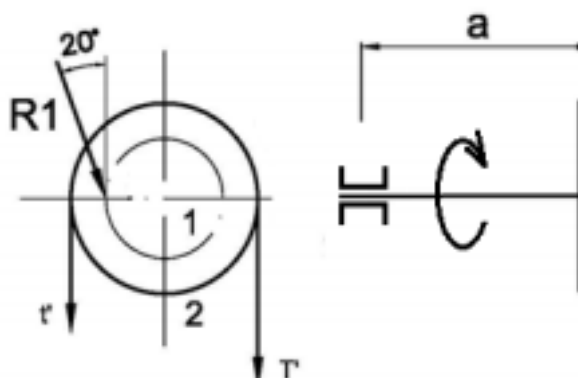
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 20 CV al regime di rotazione di 1400 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia 2 è $d_2=450$ mm;
 - b) il peso della puleggia è $P=200$ N
 - c) il pignone 1 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=25$;
 - d) La forza F che si trasmettono i denti in presa del pignone è costantemente inclinata di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - d) distanze cuscinetti/puleggia/pignone: $a=300$ mm; $b=200$ mm; $c=150$ mm. 2.

Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del pignone e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali

collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

5 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 5

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

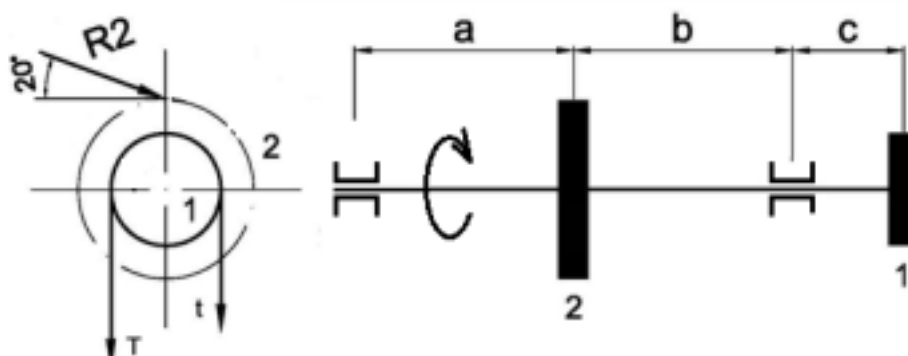
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 20 CV al regime di rotazione di 1400 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia 1 è $d_1=200$ mm;
 - b) la ruota 2 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_2= 40$;
 - c) La forza F che si trasmettono i denti in presa della ruota è costantemente inclinata di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - e) distanze cuscinetti/puleggia/ruota: $a=300$ mm; $b=300$ mm; $c=150$ mm.

2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, della ruota e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.

4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali

collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

6 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 6

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

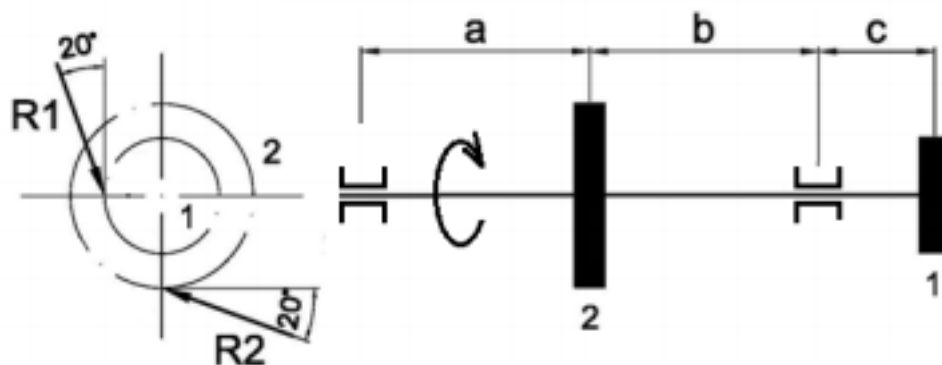
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 30 CV al regime di rotazione di 1000



giri/min.

ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- la ruota 1 ha modulo $m=8$ e numero di denti $z_1= 24$;
- la ruota 2 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_2= 45$;
- La forza F che si trasmettono i denti in presa delle due ruote dentate sono costantemente inclinate di un angolo $\alpha=20^\circ$;
- distanze cuscinetti/pignone/ruota: $a=350$ mm; $b=200$ mm; $c=150$ mm. 2.

Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle due ruote dentate e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.

4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali

collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

7 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 7

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

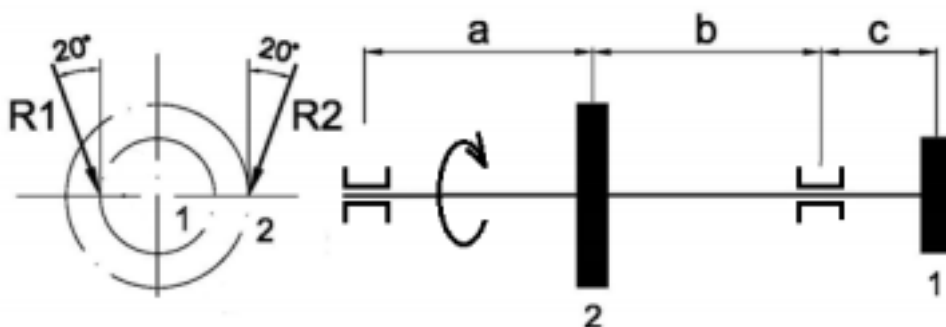
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 40 CV al regime di rotazione di 850



giri/min.

Assumendo opportunamente i dati mancanti, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- la ruota 1 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=20$;
- la ruota 2 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_2=45$;
- La forza F che si trasmettono i denti in presa delle due ruote dentate sono costantemente inclinate di un angolo $\alpha=20^\circ$;
- distanze cuscinetti/pignone/ruota: $a=150$ mm; $b=250$ mm; $c=250$ mm.

2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle due ruote dentate e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.

4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze

personali acquisite al termine del percorso di studi.

8 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 8

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

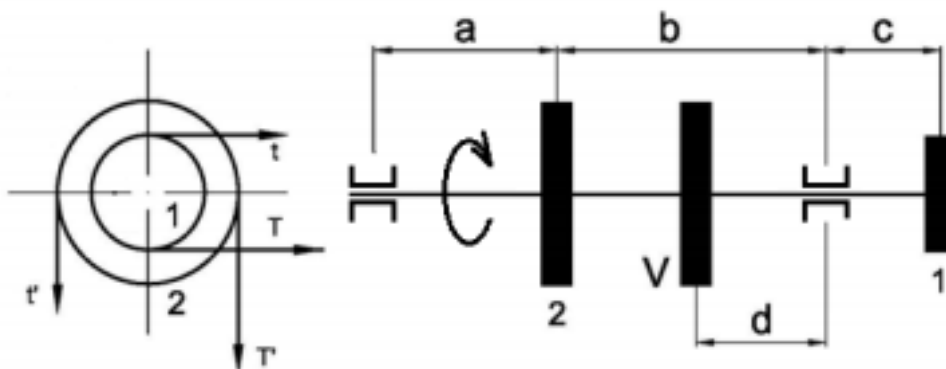
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 15 kW al regime di rotazione di 1500 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia 2 è $d_2=550$ mm;
 - b) il peso della puleggia 2 è $P=200$ N
 - c) il diametro della puleggia 1 è $d_1= 180$ mm;
 - d) il peso della puleggia 1 è trascurabile
 - e) sull'albero è calettato un volano V avente massa 50 kg.
 - f) distanze cuscinetti/pulegge/volano: $a=200$ mm; $b=300$ mm; $c=150$ mm; $d=150$ mm.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della pulegge, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli

utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.

4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

9 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)**

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

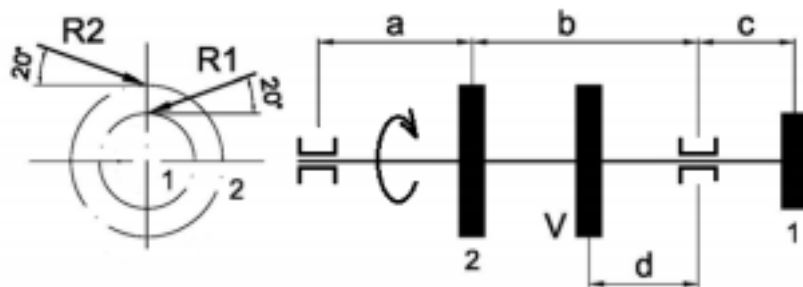
Classe V BT

TRACCIA 9

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE
MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 35 CV al regime di rotazione di 2500 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) la ruota 1 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=26$;
 - b) la ruota 2 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_2=45$;
 - c) la forza F che si trasmettono i denti in presa delle due ruote dentate sono costantemente inclinate di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - d) sull'albero è calettato un volano V avente massa 50 kg.
 - e) distanze cuscinetti/pulegge/volano: $a=200$ mm; $b=400$ mm; $c=200$ mm; $d=150$ mm.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i

- sistemi di calettamento/bloccaggio delle due ruote dentate, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

10 / 29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ve (FC)

TRACCIA 10

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

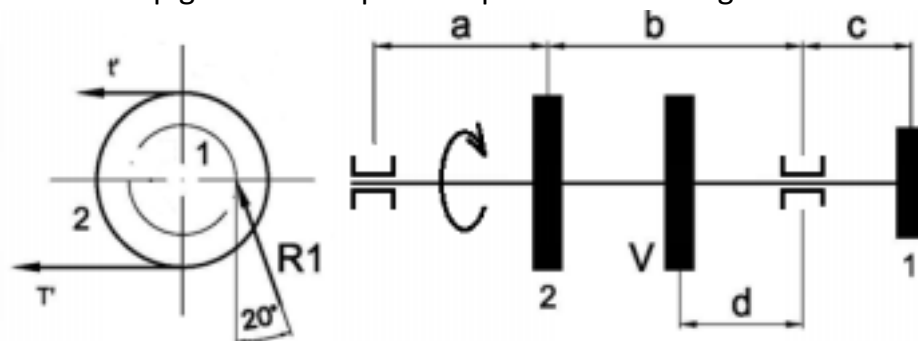
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 25 CV al regime di rotazione di 2000



giri/min.

ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) la ruota 1 ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1= 30$;
 - b) il diametro della puleggia 2 è $d_2= 450$ mm;
 - c) il peso della puleggia è $P=300$ N
 - a) La forza F che si trasmettono i denti in presa del pignone è costantemente inclinata di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - b) sull'albero è calettato un volano V avente massa 50 kg.
 - c) distanze cuscinetti/puleggia/volano/pignone: $a=150$ mm; $b=600$ mm; $c=200$ mm; $d=300$ mm.
2. sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del volano, del pignone e dei

- cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

11 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 11

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

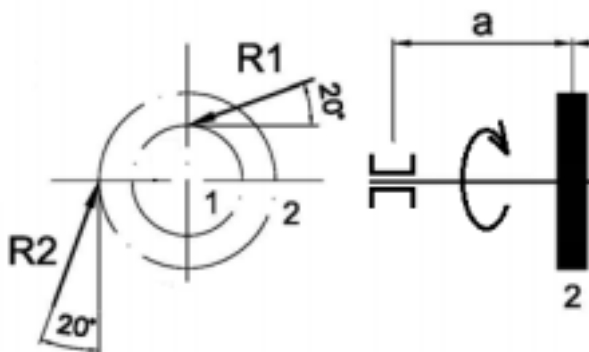
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota 2 e trasmette tramite un pignone 1 una potenza pari a 21 CV al regime di rotazione di 1800 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) la ruota 1 ha modulo $m=8$ e numero di denti $z_1= 20$;
 - b) la ruota 2 ha modulo $m=8$ e numero di denti $z_2= 63$;
 - c) La forza F che si trasmettono i denti in presa delle due ruote dentate sono costantemente inclinate di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - d) sull'albero è calettato un volano V avente massa 55 kg.
 - e) distanze cuscinetti/ruota/volano/pignone: $a=250$ mm; $b=600$ mm; $c=120$ mm; $d=350$ mm.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della ruota, del volano, del pignone e dei cuscinetti. Il

disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

12 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

TRACCIA 12

/ ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

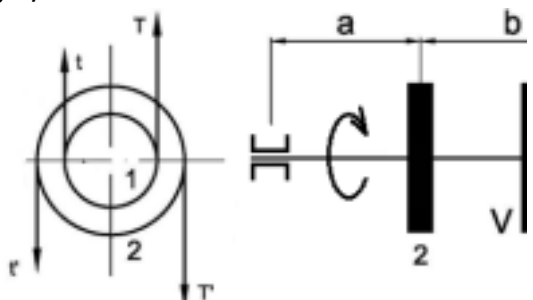
ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia 2 e trasmette tramite una puleggia 1 una potenza pari a 19 CV al regime di rotazione di 1350 giri/min.



ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia 2 è $d_2 = 600$ mm;
 - b) il peso della puleggia 2 è $P = 300$ N;
 - c) il diametro della puleggia 1 è $d_1 = 250$ mm;
 - d) il peso della puleggia 1 è trascurabile
 - e) sull'albero è calettato un volano V avente massa 50 kg.
 - f) distanze cuscinetti/pullegge/volano: $a = 150$ mm; $b = 500$ mm; $c = 200$ mm; $d = 150$ mm.
2. sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pullegge, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la

- quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

13 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne
(FC)**

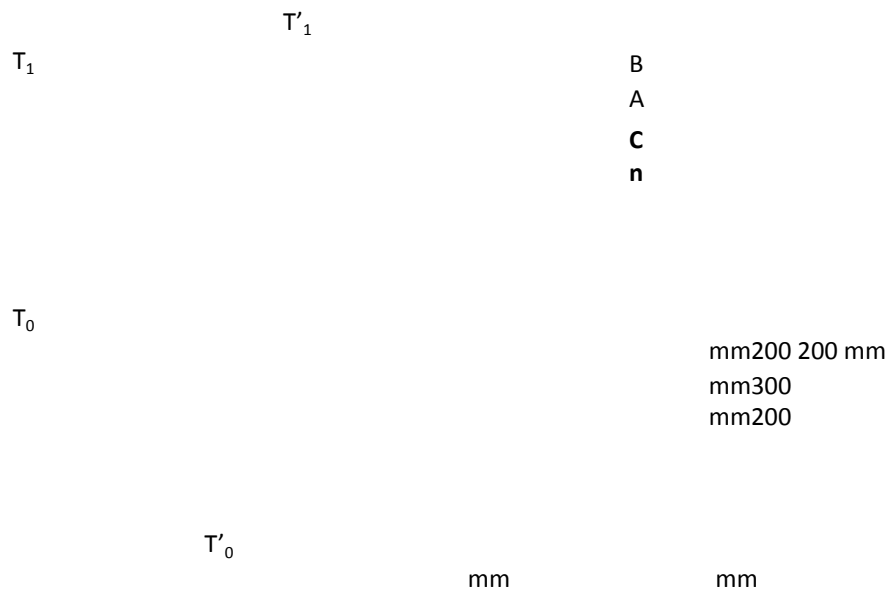
ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

**ELABORATO TECNICO
a.s. 2020/2021
Classe V BT
Traccia 13**

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 20 kW al regime di rotazione di 1250 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 355$ mm;
 - b) il diametro della puleggia A è $d_1 = 180$ mm;
 - c) il peso della puleggia B pari a $P_B = 150$ N.
 - d) sull'albero è calettato un volano C avente massa 35 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



14 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul

R/ne (FC) ESAME DI STATO DI

ISTRUZIONE SECONDARIA

SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

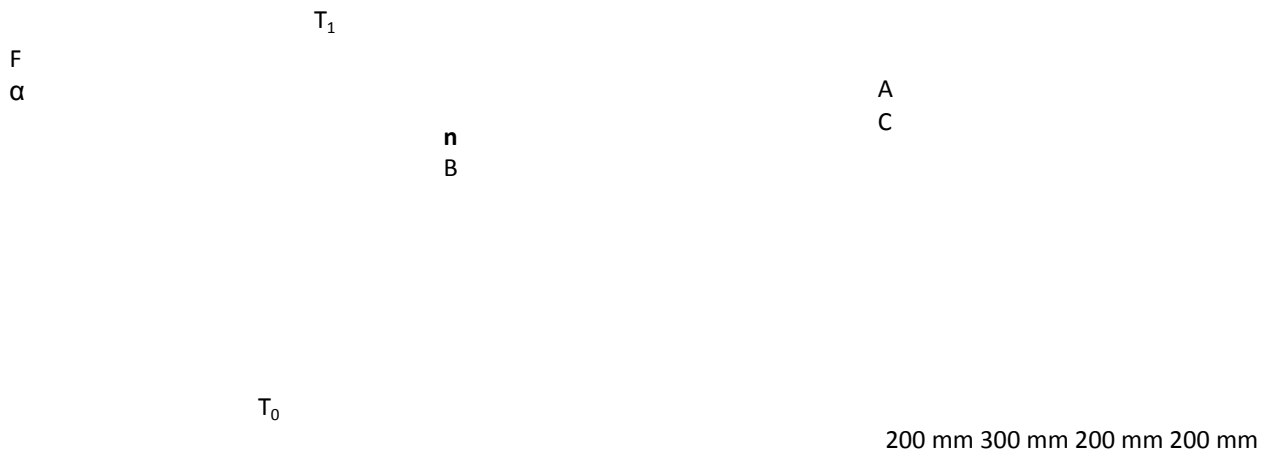
Traccia 14

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 30 kW al regime di rotazione di 2750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 315$ mm;
 - b) il pignone ha un modulo $m = 5$ e un numero di denti $z = 30$;
 - c) sull'albero è calettato un volano C avente massa 30 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del pignone, del volano e dei

- cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



15 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul

R/ne (FC) ESAME DI STATO DI

ISTRUZIONE SECONDARIA

SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

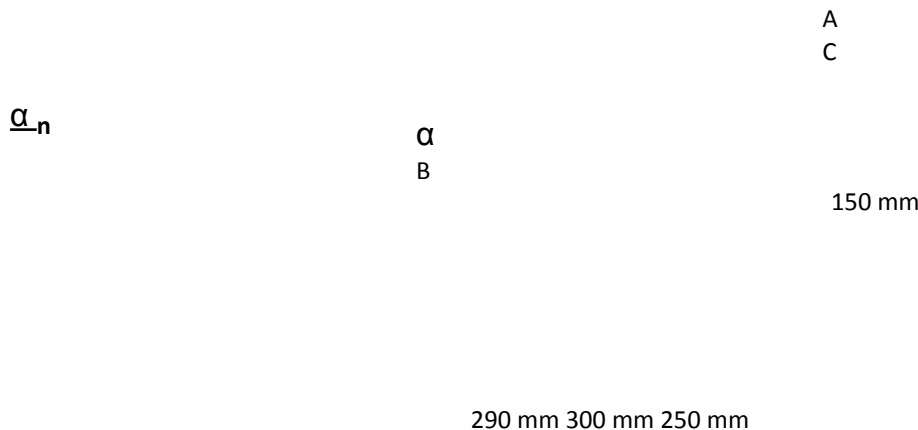
Traccia 15

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota B e

trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 50 kW al regime di rotazione di 4500 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) il diametro primitivo della ruota dentata B è $d_1 = 504$ mm;
 - b) il diametro primitivo della ruota dentata A è $d_2 = 256$ mm;
 - c) sull'albero è calettato un volano C avente massa 40 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle ruote dentate, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



16 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)

a.s. 2020/2021
Classe V BT

Traccia 16

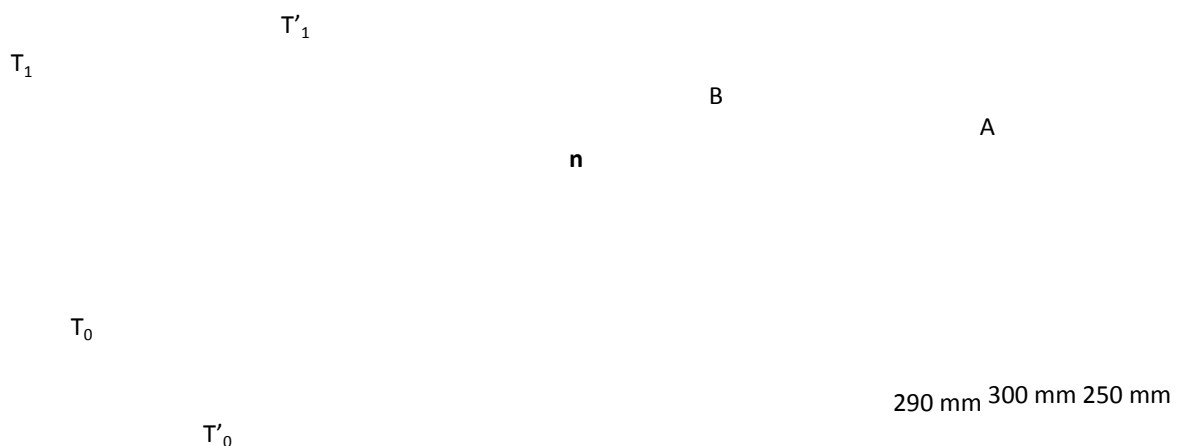
ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 36CV al regime di rotazione di 1750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 500$ mm;
 - b) il diametro della puleggia A è $d_1 = 355$ mm;
 - c) il peso della puleggia B pari a $P_B = 210$ N.
 - d) il peso della puleggia A pari a $P_A = 130$ N.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



17 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne a.s. 2020/2021
(FC)

Classe V BT

Traccia 17

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una ruota dentata A una potenza pari a 30 CV al regime di rotazione di 750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 500$ mm;
 - b) il pignone A ha modulo $m = 6$ e numero di denti $z_1 = 41$;
 - c) il peso della puleggia B pari a $P_B = 250$ N.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del pignone e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

α

n

A

T_1

290 mm 300 mm 250 mm

18 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul

R/ne (FC) ESAME DI STATO DI

ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Traccia 18

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota B e trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 50 kW al regime di rotazione di 2750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) il diametro primitivo della ruota dentata B è $d_1 = 500$ mm;
 - b) il diametro primitivo della ruota dentata A è $d_2 = 270$ mm;
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento /bloccaggio delle ruote dentate e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze

personali acquisite al termine del percorso di studi.



290 300 250

19 /29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne (FC)

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE**

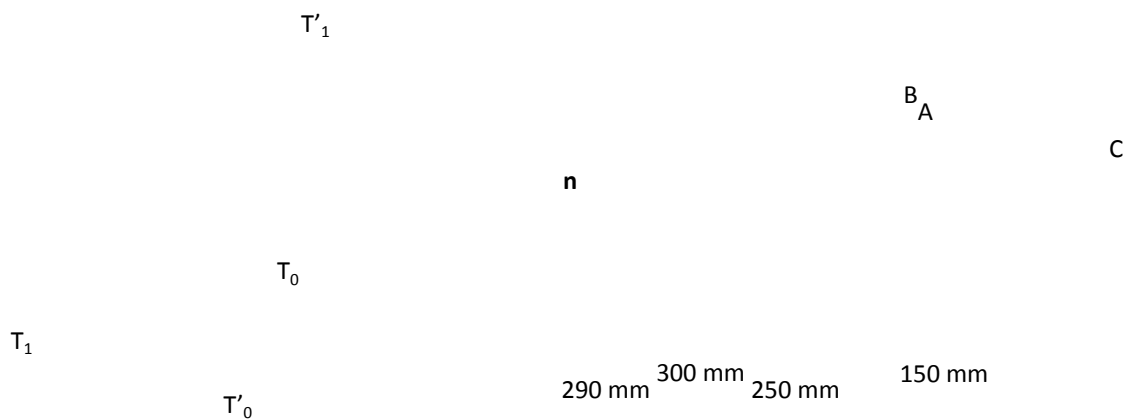
Traccia 19

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 24,5 CV al regime di rotazione di

1800 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 450$ mm;
 - b) il diametro della puleggia A è $d_1 = 315$ mm;
 - c) il peso della puleggia B pari a $P_B = 210$ N.
 - d) il peso della puleggia A è trascurabile.
 - e) sull'albero è calettato un volano C avente massa 35 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



20 / 29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC) / ()

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO
a.s. 2020/2021

Classe V BT

Traccia 20

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Un riduttore di velocità con potenza 15 kW è accoppiato direttamente ad un albero di trasmissione, come rappresentato in figura. Sull'albero sono calettate due ruote dentate che tramite catene articolate trasmettono il moto a due utilizzatori. L'albero ruota con una frequenza di rotazione di 60 giri/min e ciascuna ruota assorbe una potenza di 7,5 kW. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. progettare l'albero sapendo che:
 - a) il diametro primitivo della ruota dentata B è $d_1=270$ mm;
 - b) il diametro primitivo della ruota dentata A è $d_2= 200$ mm;
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle ruote dentate e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

F¹ F₂ RIDUTTORE DI

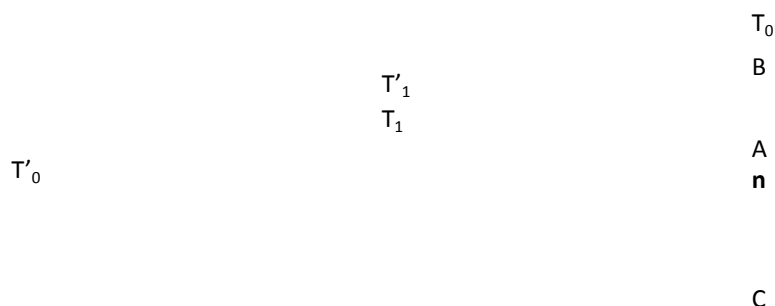
B	VELOCITA'
n	A

400 mm 250 mm 250 mm

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 30 kW al regime di rotazione di 750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- il diametro della puleggia B è $d_2 = 450$ mm;
 - il diametro della puleggia A è $d_1 = 224$ mm;
 - sull'albero è calettato un volano C avente massa 45 kg.
- Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 - Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 - Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



22 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)**

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Traccia 22

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

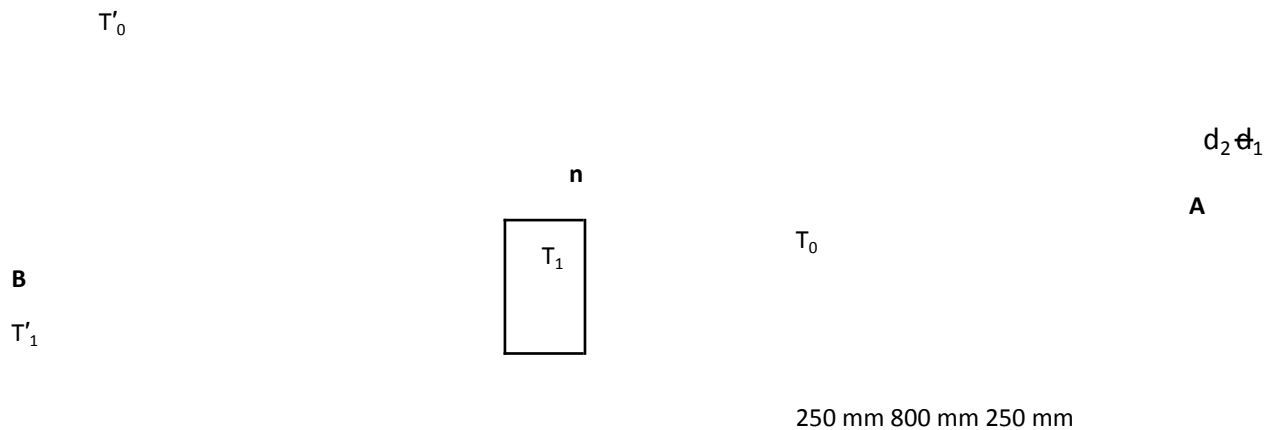
ELABORATO TECNICO

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 24 kW al regime di rotazione di 900 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio (C40 UNI 7874) sapendo che:

- a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 500$ mm;
 - b) il peso della puleggia B è $P_B = 250$ N
 - c) il diametro della puleggia A è $d_1 = 236$ mm;
 - d) il peso della puleggia a è $P_A = 150$ N
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze

personali acquisite al termine del percorso di studi.



23 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)**

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

Traccia 23

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 22,5 CV al regime di rotazione di 1200 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:
 - a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 450\text{ mm}$;
 - b) il peso della puleggia B è $P_B = 300\text{ N}$
 - c) il diametro della puleggia A è $d_1 = 190\text{ mm}$;
 - d) il peso della puleggia a è $P_A = 180\text{ N}$
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura

completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.

3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

T'_0	$d_2 \phi_1$ n
T_1 B	T_0
A	300 mm 750 mm 300 mm

T'_1

24 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul R/ne
(FC)**

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

Classe V BT

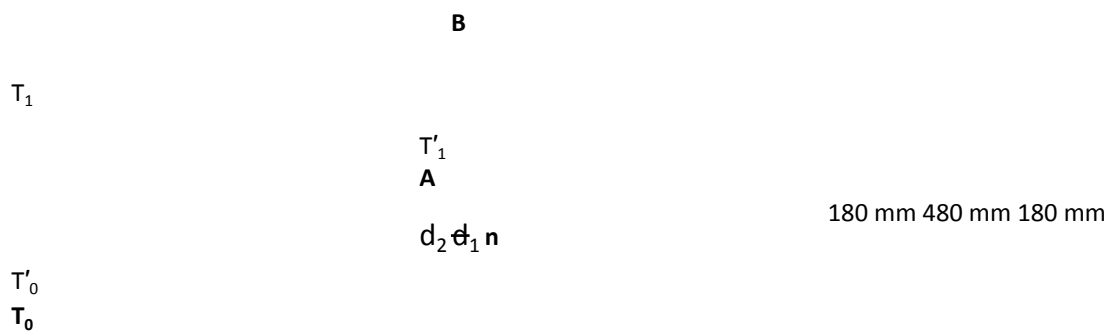
Traccia 24

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite una puleggia A una potenza pari a 30 kW al regime di rotazione di 550 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) il diametro della puleggia B è $d_2 = 480$ mm;
- b) il peso della puleggia B è $P_B = 300$ N
- c) il diametro della puleggia A è $d_1 = 220$ mm;

- d) il peso della puleggia a è $P_A=160$ N
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle pulegge e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



25 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)**

**ELABORATO TECNICO
a.s. 2020/2021**

Classe V BT

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

Traccia 25

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruote B e trasmette tramite il pignone A una potenza pari a 68 CV al regime di rotazione di 3750 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1.

dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) la ruota B ha modulo $m=8$ e numero di denti $z_2=76$;
1
 - b) il pignone A ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=19$;
 - c) La forza F che si trasmettono i denti in presa delle ruote è costantemente inclinata di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - d) sull'albero è calettato un volano C avente massa 40 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle ruote dentate, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

α

B^C

$d_2 \ d_1$

F_A

n

A

α 180 mm 450 mm 180 mm 26 /29

F_B

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul

ELABORATO TECNICO

a.s. 2020/2021

R/ne (FC) ESAME DI STATO DI

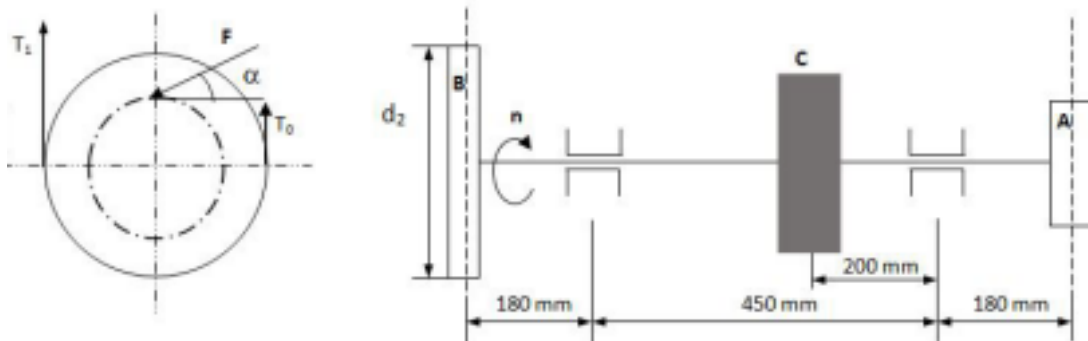
Classe V BT

ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Traccia 26

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 34 CV al regime di rotazione di 2250 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- il diametro della puleggia B è $d_2 = 355 \text{ mm}$;
 - il peso della puleggia è $P = 200 \text{ N}$
 - il pignone A ha modulo $m = 8$ e numero di denti $z_1 = 25$;
 - La forza F che si trasmettono i denti in presa del pignone è costantemente inclinata di un angolo $\alpha = 20^\circ$;
 - sull'albero è calettato un volano C avente massa 45 kg.
- Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del pignone, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 - Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 - Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



27 / 29

I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)

a.s. 2020/2021
Classe V BT

Traccia 27

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE

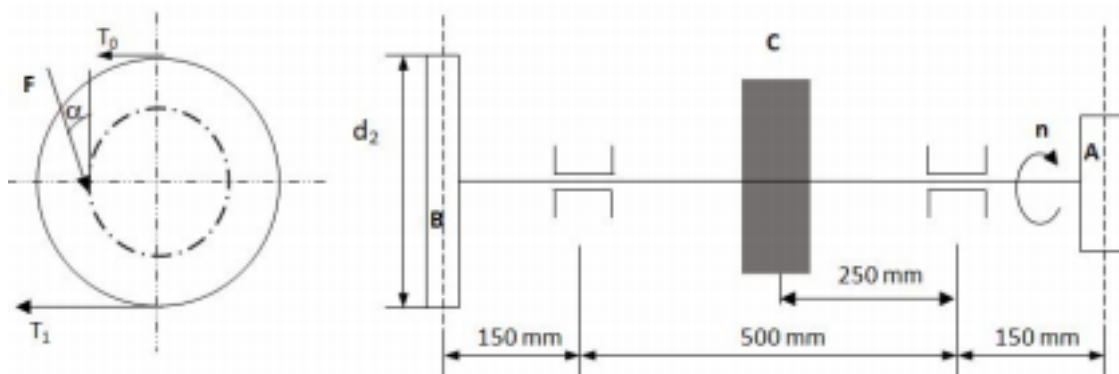
ELABORATO TECNICO

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la puleggia B e trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 51 CV al regime di rotazione di 2100 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di: 1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- il diametro della puleggia B è $d_2 = 400$ mm;
- il peso della puleggia è $P = 150$ N
- il pignone A ha modulo $m = 6$ e numero di denti $z_1 = 28$;
- La forza F che si trasmettono i denti in presa del pignone è costantemente inclinata di un angolo $\alpha = 20^\circ$;
- sull'albero è calettato un volano C avente massa 40 kg.

- Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio della puleggia, del pignone, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
- Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
- Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.



28 /29

**I.I.S. M. CURIE – Savignano sul
R/ne (FC)**

ELABORATO TECNICO

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

In figura è rappresentato un albero di rinvio di un riduttore che riceve tramite la ruota B e trasmette tramite un pignone A una potenza pari a 40 kW al regime di rotazione di 3000 giri/min. ASSUMENDO OPPORTUNAMENTE I DATI MANCANTI, si richiede al candidato di:

1. dimensionare l'albero di rinvio sapendo che:

- a) la ruota B ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=92$;
 - b) il pignone A ha modulo $m=6$ e numero di denti $z_1=23$;
 - c) La forza F che si trasmettono i denti in presa del pignone è costantemente inclinata di un angolo $\alpha=20^\circ$;
 - d) sull'albero è calettato un volano C avente massa 50 kg.
2. Sviluppare il disegno esecutivo completo dell'albero di rinvio dopo aver scelto i sistemi di calettamento/bloccaggio delle ruote dentate, del volano e dei cuscinetti. Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e gradi di lavorazione.
 3. Impostare il ciclo completo di lavorazione (facendo uso delle *MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI*) dell'albero di rinvio con indicazione della successione delle fasi, degli utensili, degli attrezzi e degli strumenti di misura utilizzati.
 4. Sviluppare sotto forma di schemi, testi, relazioni (o altre modalità personali) eventuali collegamenti con altre discipline, con i percorsi PTCO in relazione alle competenze personali acquisite al termine del percorso di studi.

