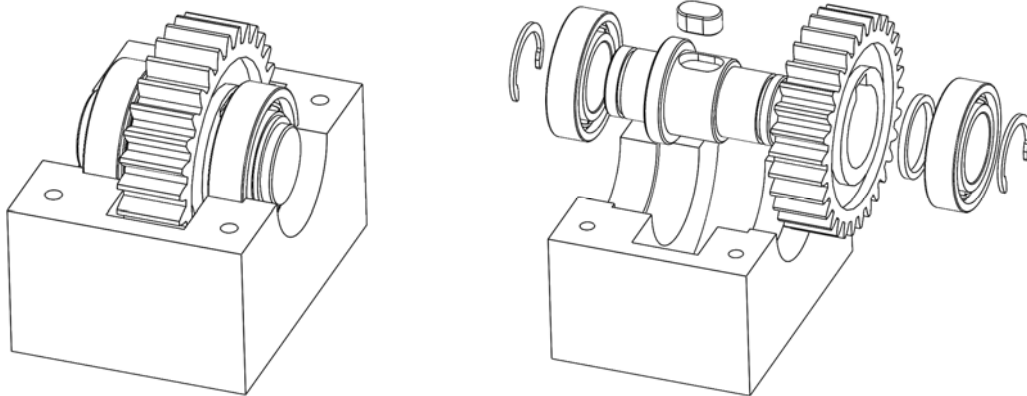


CORSO DI PROTOTIPAZIONE VIRTUALE

II APPELLO SESSIONE INVERNALE A.A.2016-2017 - PROVA GRAFICA

Sia dato l'assieme mostrato in figura in basso in configurazione montata ed esplosa.



Si esegua:

1) Una **modellazione dettagliata di tutte le parti** in accordo con le indicazioni dimensionali e funzionali delle tavole seguenti (assumere a piacere e compatibilmente con la funzionalità dell'assieme le eventuali quote mancanti) e rispettando le seguenti indicazioni:

- Si calcolino le quote sulla parte "albero" indicate con "?" mediante considerazioni funzionali garantendo la corretta battuta degli anelli elastici (suggerimento: si operi con strategia di modellazione ibrida top-down e bottom-up)
- Si realizzi la ruota mediante modifica opportuna di un componente della libreria Toolbox

2) Un **montaggio in assieme delle parti**, osservando in particolare le seguenti indicazioni:

- Si vincoli in maniera fissa il telaio, si inserisca la linguetta nella cava dell'albero e la ruota garantendo le battute assiali e il corretto accoppiamento con la linguetta stessa; si monti il distanziale a battuta tra ruota e cuscinetto.
- Si introducano 2 anelli elastici da Toolbox (B27.8M – 3FMI-20) montati nelle cave rispettandone la funzionalità di arresto.
- Si introducano 2 cuscinetti radiali a sfere da Toolbox (SKF 61904)

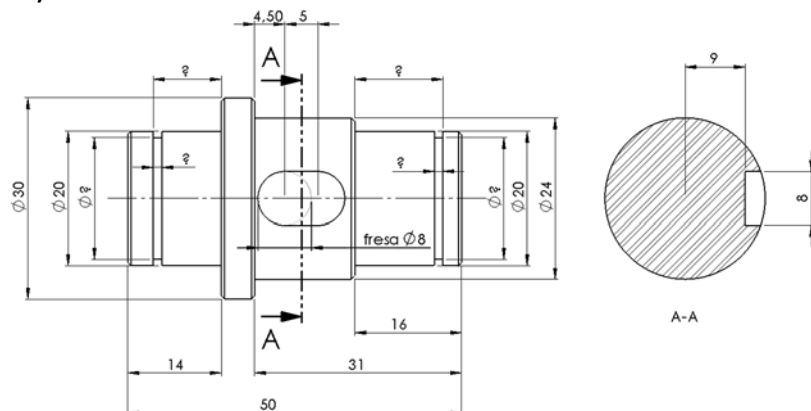
3) Un'analisi dei costi sui componenti **ALBERO e RUOTA** rispettando le seguenti indicazioni:

- Si considerino entrambi i componenti realizzati in acciaio e con lavorazioni a macchina (tornio e fresa).
- Si considerino semilavorati di partenza cilindrici ($\varnothing 30\text{mm}$ per l'albero e $\varnothing 65\text{mm}$ per la ruota)
- Si consideri la dentatura da realizzare con operazioni di fresatura e si assumano a costo forfetario omnicomprensivo di 2\$ ciascuna eventuali lavorazioni non riconosciute.
- Si consideri la realizzazione di una coppia singola di parti da produrre (1 albero e 1 ruota)
- Si riassumano tutti le assunzioni, i calcoli, le valutazioni e i risultati in un file di testo (comprensivo di istantanee di schermo) opportunamente commentato. [L'assenza del file di commento con testo e immagini invalida l'esercizio]

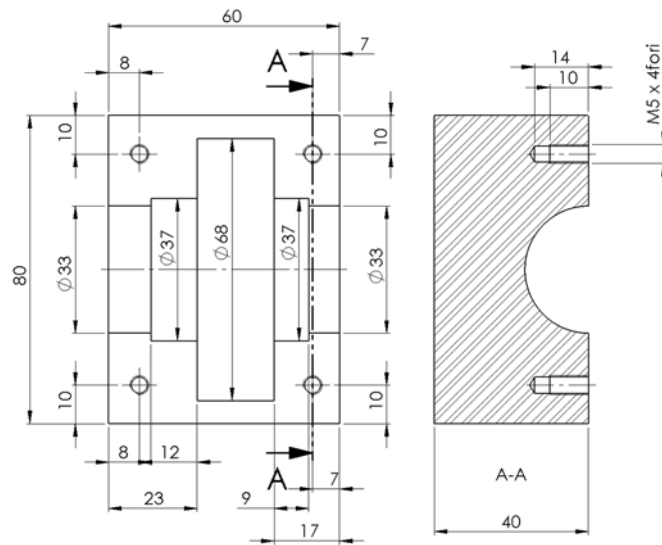
4) Un **confronto tra il costo totale ottenuto nell'analisi al punto 3 e il costo della realizzazione di una ruota di pezzo sull'albero** (secondo il disegno quotato indicato con **ALBERO CON RUOTA DI PEZZO** rispettando le seguenti indicazioni:

- Si consideri il componente realizzato in acciaio e con lavorazioni a macchina (tornio e fresa).
- Si consideri un semilavorato di partenza cilindrico ($\varnothing 65\text{mm}$)
- Si consideri la dentatura da realizzare con operazioni di fresatura e si assumano a costo forfetario omnicomprensivo di 2\$ ciascuna eventuali lavorazioni non riconosciute.
- Si consideri la realizzazione di una singola parte da produrre.
- Si riassumano tutti le assunzioni, i calcoli, le valutazioni e i risultati in un file di testo (comprensivo di istantanee di schermo) opportunamente commentato. [L'assenza del file di commento con testo e immagini invalida l'esercizio]

Albero (smussi $0.5 \times 45^\circ$)



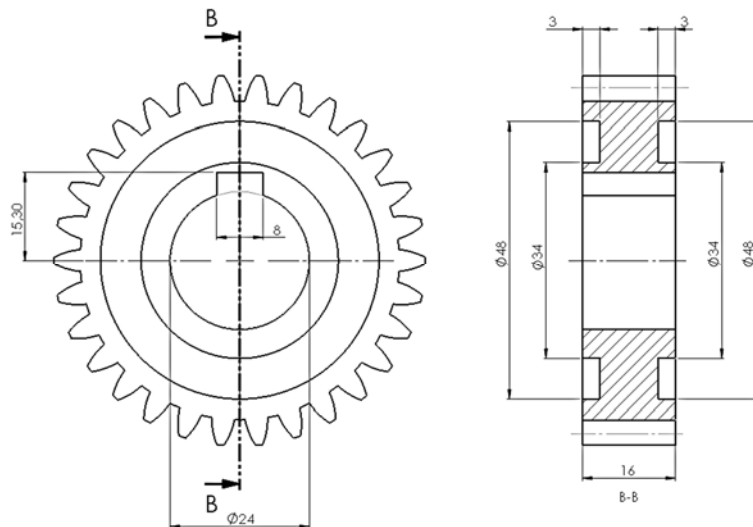
Telaio



Distanziale → Elemento torico a sezione rettangolare. Diametro interno = 20 mm; Diametro esterno = 24 mm, spessore 2 mm;

Linguetta → Asola estrusa, distanza centri 5 mm, larghezza 8 mm, altezza 6 mm, smussi 0.5x45 su tutti gli spigoli

Ruota (modulo 2 mm, denti 30, angolo di pressione 20°)



Albero con ruota di pezzo (dentatura → modulo 2 mm, denti 30, angolo di pressione 20°, quote indicate da “??” da assegnare come al punto 1) (smussi 0.5 x 45°)

