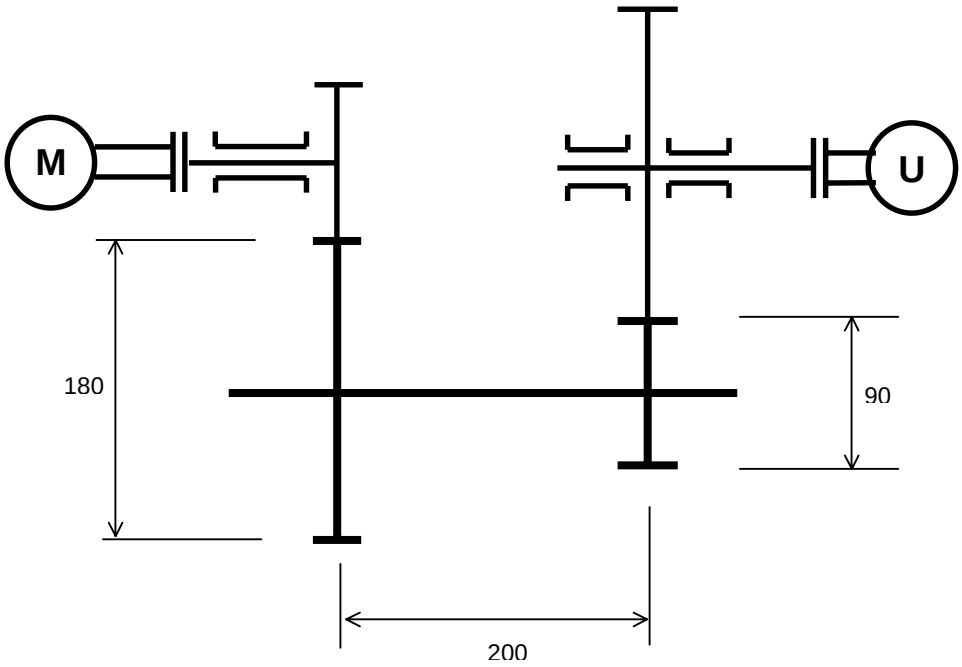
CORSO DI
ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE
(NUOVO ORDINAMENTO)

APPELLO DEL 14 GIUGNO 2005

Nella figura che segue è mostrato lo schema funzionale di un riduttore ad ingranaggi a denti diritti. Si ponga l'attenzione sull'albero intermedio di tale riduttore. Esso deve essere ricavato dalla lavorazione di un tondo di *50 mm* di diametro secondo uno degli 8 schizzi mostrati in tabella.



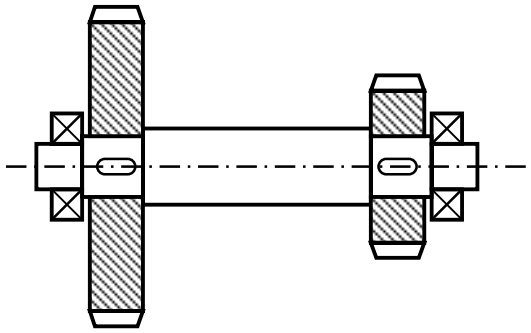
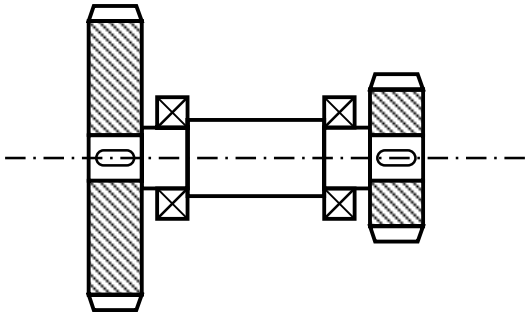
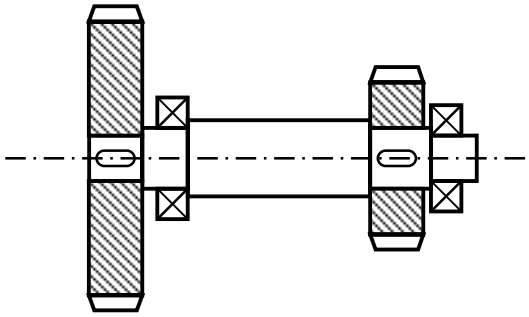
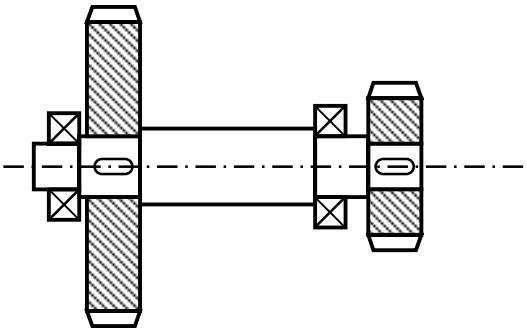
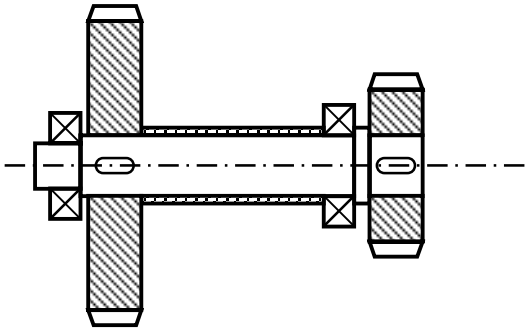
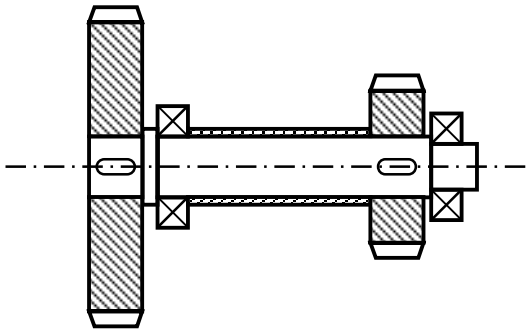
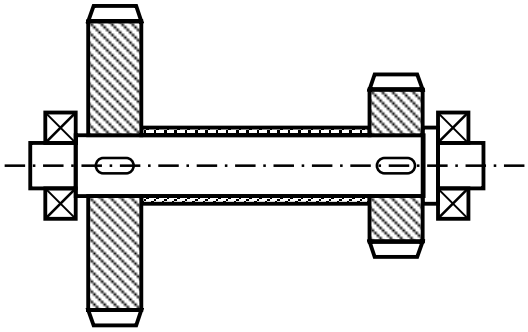
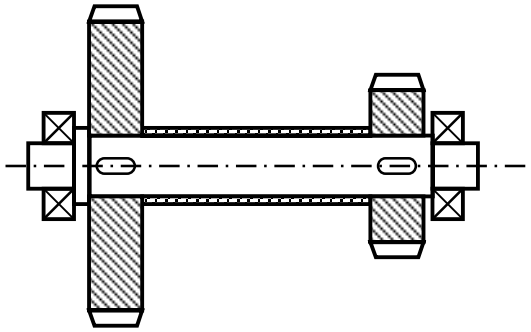
Si determini la migliore soluzione costruttiva in modo da massimizzare la potenza trasmissibile e rispettare i seguenti vincoli:

- le ruote dentate siano tutte bloccate da linguette o chiavette,
- tutti gli organi calettati (ruote dentate e cuscinetti) risultino appoggiati ad uno spallamento (di almeno *2.5 mm* di altezza sul raggio) od ad un distanziale per garantirne il corretto posizionamento,
- la sezione più sollecitata possa sopportare una vita di *500000 cicli* con un coefficiente di sicurezza $X = 2$.

Si scelgano, inoltre, i cuscinetti di appoggio e si indichino i valori scelti per i raggi di raccordo.

Altri dati:

Materiale: $\sigma_R = 1150\ MPa$, $\sigma_S = 950\ MPa$, $\sigma_{LF} = 540\ MPa$,
Angolo di pressione: $\theta = 20°$
Finitura superficiale: *rettifica media*,
Coefficiente d'intaglio effettivo per le cave delle linguette: $k_e = 1.6$

Soluzioni costruttive			
1		*5*	
2		*6*	
3		*7*	
4		*8*