

CAPITOLO 6- CENTRATURE E RIFERIMENTI

1.COLLEGAMENTI

Due o più organi di macchina possono essere collegati fra loro con sistemi di collegamento:

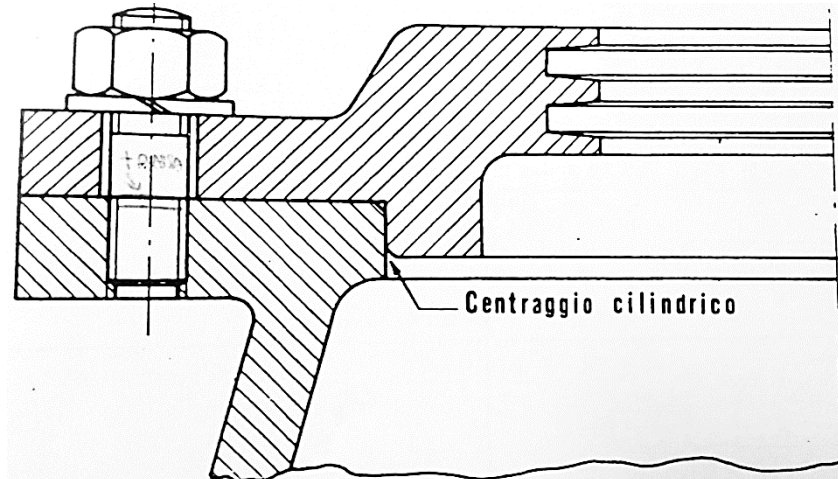
- **MOBILI**, nei quali la posizione reciproca degli organi accoppiati può variare durante il funzionamento della macchina (linguette, profili scanalati...)
- **FISSI**, nei quali la posizione reciproca degli organi accoppiati rimane invariata. Tra questi si possono distinguere:
 - COLLEGAMENTI NON SMONTABILI (chiodature, saldature, forzamenti);
 - COLLEGAMENTI SMONTABILI (chiavette, filettature...).

2.SISTEMI DI CENTRATURA E RIFERIMENTO

Nel caso sia necessario assicurare, oltre al collegamento, la posizione reciproca di due elementi di macchina è necessario ricorrere ad appositi dispositivi, generalmente del tutto distinti dagli organi di collegamento.

CENTRAGGIO CILINDRICO

Nel caso di organi (flange, coperchi, giunti...) che devono risultare coassiali agli organi a cui sono accoppiati si ricorre al **centraggio cilindrico**: esso si ottiene alloggiando un risalto cilindrico ottenuto per tornitura o rettifica di un pezzo, nel corrispondente vano, esso pure cilindrico, ricavato nell'altro pezzo. Data la precisione richiesta per questi centraggi è opportuno provvedere di smussi il bordo dell'elemento femmina e di quello maschio per facilitare l'imbocco.



Le tolleranze con cui devono essere realizzate le dimensioni delle due parti dipendono dal grado di precisione richiesto al centraggio e dalla mobilità o meno del collegamento.

PERNI E SPINE

Se si devono referire l'uno rispetto all'altro due pezzi con superfici piane si ricorre generalmente all'uso di pezzi con perni o spine di riferimento, solitamente cilindriche o coniche.

Particolarità:

1. Affinché il riferimento avvenga in modo preciso occorre disporre le spine il più lontano possibile fra loro, ma comunque ne bastano 2 a fissare i due pezzi.
2. Si usa inoltre, per pezzi che ammettono un piano di simmetria, montare le spine in posizioni asimmetriche, in modo da evitare il montaggio dei due pezzi in posizione invertita.

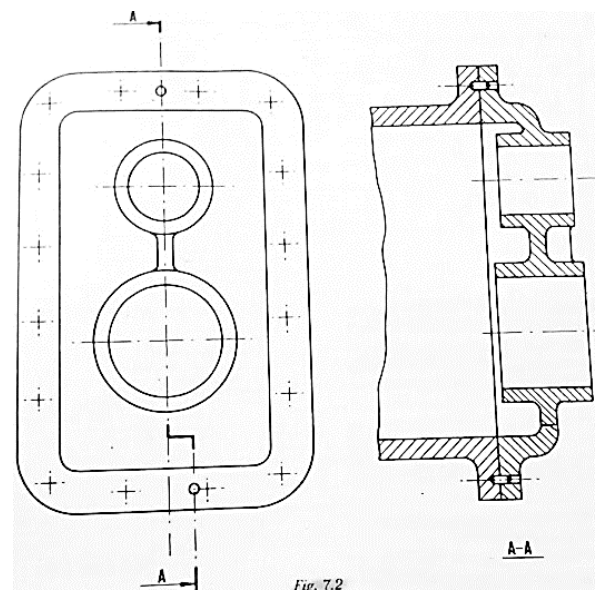


Fig. 7.2

3. Una spina di riferimento può essere usata insieme a un centraggio cilindrico, quando fra i due pezzi si voglia assicurare, oltre alla coassialità, anche un riferimento angolare (???)
4. Nel caso di produzione di un piccolo numero di esemplari, i fori di alloggiamento possono essere eseguiti contemporaneamente sui due pezzi da collegare (bloccati ovviamente tra loro nella giusta posizione). Nel caso di una produzione di serie i fori vengono eseguiti sui singoli pezzi avendo cura di imporre tolleranze strette sulla posizione degli assi dei fori stessi. I fori devono in entrambi i casi essere alesati (rifiniti) e, essendo le spine di riferimento fornite con tolleranza m6 sul diametro, normalmente hanno tolleranza H7, in modo da garantire che a ogni montaggio i fori riprendano la loro esatta posizione relativa.

FORI DA CENTRO

Per pezzi che devono essere lavorati successivamente su macchine come il tornio è necessario assicurare che l'asse di rotazione del pezzo rimanga invariato. A tale scopo si eseguono sulle basi del pezzo FORI DA CENTRO, mediante un'apposita punta a centrare, in cui andranno a inserirsi punta e contropunta del tornio o della rettificatrice.

Per rappresentare il foro sul disegno (nei casi in cui non serva mostrarlo) si usano delle sigle unificate specificando con apposita notazione (figura) se il foro deve esistere sul pezzo finito (a), se può esistere sul pezzo finito (b), se non deve esistere sul pezzo finito (c).

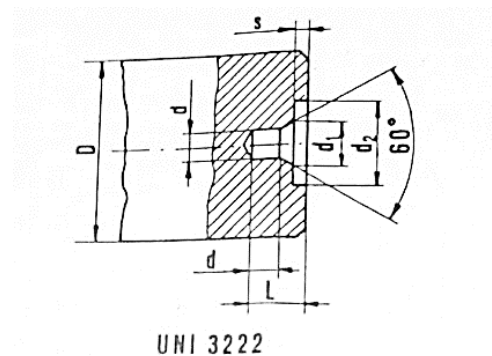


Fig. 7.5a

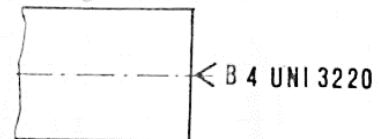


Fig. 7.5b

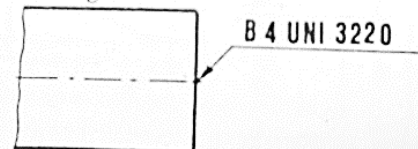


Fig. 7.5c

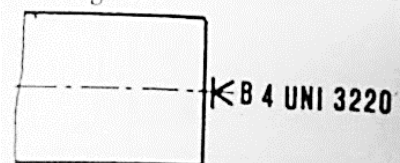


Fig.