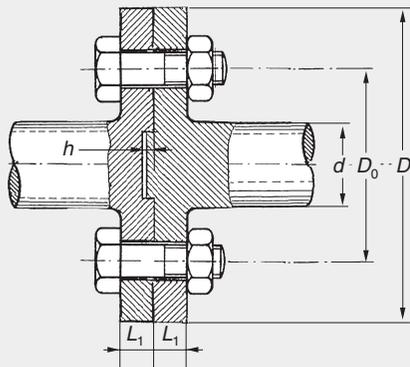


Figura D



(alternando i fori tra i due dischi) si pone un tassello di gomma in cui si inserisce un perno fissato all'altro disco. Nei **giunti elastici** si interpone tra i due dischi un elemento di gomma (giunti **Rotex**, **Periflex**, **Giubo**).

I **giunti a molla** (come i **Bibby**) utilizzano come elemento elastico delle molle o delle lamine.

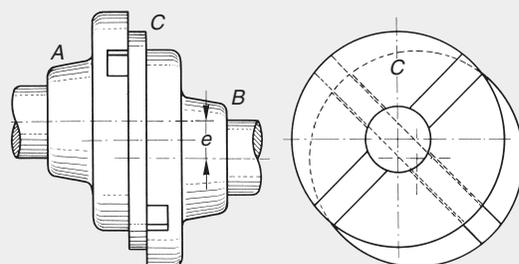
I **giunti a soffiutto** sono utilizzati quando sono presenti modesti disallineamenti angolari, paralleli o spostamenti assiali, nonostante siano rigidi. Permettono un collegamento molto compatto.

I **giunti mobili (di dilatazione, per alberi paralleli, snodati)** sono adatti quando ci sono piccoli disallineamenti o spostamenti.

Infine esistono i **giunti di Oldham** (figura E) e **Cardano** (figura F) (la cui trasmissione non è *omocinetica*) e **giunti speciali** come quelli magnetici.

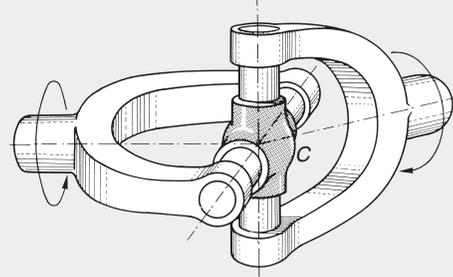
Gli **innesti a denti frontali** (figura G) sono composti da un mozzo calettato sull'albero motore con tre o quattro denti assiali con sezione a settore di corona circolare. Sull'albero condotto è calettato un mozzo che può scorrere su delle scanalature e dotato di vani corrispondenti ai denti. Se la trasmissione

Figura E



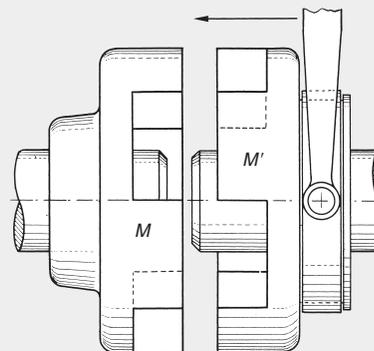
Giunto di Oldham (schema)

Figura F



Schema semplificato di un giunto cardanico

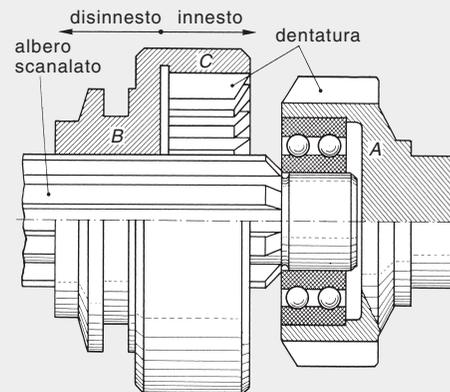
Figura G



del moto può avvenire in un solo senso, si smussano i denti sulla superficie opposta a quella di spinta in modo da facilitare l'innesto. Se i denti sono larghi si possono utilizzare come giunti di dilatazione. L'**innesto di Hildebrandt** è un particolare giunto a denti frontali.

Gli **innesti a denti radiali** (figura H) sono più silenziosi e adatti a trasmettere coppie maggiori. Un mozzo ha una dentatura simile a quella delle ruote dentate (con denti più smussati), mentre l'altro mozzo porta dei vani più larghi dei denti in cui si inseriscono i denti stessi. L'**innesto Pomini** ha due

Figura H



mozzi con i denti radiali calettati sugli alberi motore e condotto e un terzo elemento cavo con una dentatura interna che può scorrere e impegnarsi su entrambi i mozzi.

Gli **innesti a frizione** permettono l'innesto e il disinnesto anche durante il funzionamento. Lo slittamento che si può verificare funziona da sistema di sicurezza, poiché se il momento è maggiore di quello massimo scelto, viene trasmessa una coppia minore.

Le superfici di contatto degli **innesti a superfici piane** (figura I) vengono ricoperte con un materiale di attrito che può essere sostituito facilmente, come i **ferodi**. Per la frizione a **monodisco** il momento resistente è espresso da:

$$M_r = 2 \cdot f \cdot N \cdot r_m$$

mentre il valore della pressione di contatto deve valere:

$$p = \frac{N}{A} = 0,2 \div 0,3 \text{ N/mm}^2$$

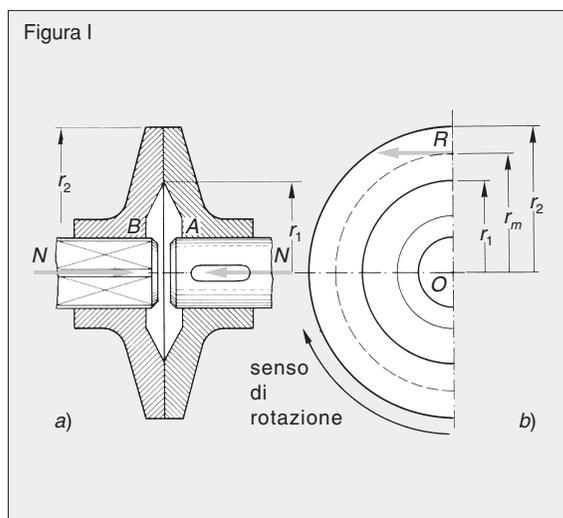
Nel caso sia richiesta una N maggiore, si utilizzano **frizioni a dischi multipli**, per le quali si ha:

$$M_r = (z + 1) \cdot f \cdot N \cdot r_m$$

Per la frizione a dischi multipli:

$$p = 0,1 \div 0,15 \text{ N/mm}^2 \quad f \approx 0,07 \div 0,1$$

Queste sono spesso lubrificate a olio.



Gli **innesti a superfici coniche** sono composti da due superfici a tronco di cono che si impegnano l'una nell'altra (figura L). Risulta:

$$N = 2 \cdot F \cdot \sin \alpha \quad e \quad M_r = f \cdot F \cdot r_m$$

Se il valore dell'angolo α diminuisce, il valore di N necessario a trasmettere un dato M_r diminuisce. Ridurre troppo l'angolo, però, può portare al bloccaggio dell'innesto, che avviene quando $\alpha < \varphi$.

Il **dimensionamento di un innesto a frizione** inizia con la scelta dal tipo di frizione: per M bassi si utilizza la frizione monodisco, per M maggiori si utilizza la frizione a dischi multipli e per M grandi la frizione a superfici coniche. Per il dimensionamento si utilizza un valore di $M_r = 1,1 \div 1,4 M$. Per una frizione monodisco la forza premente N è data da:

$$N = p \cdot \pi \cdot r_2^2 \cdot (1 - m^2)$$

Ponendo un limite alla velocità periferica si determina r_2 e quindi il valore di N e di r_m . Si valuta poi se N è sufficiente a trasmettere il momento M_r . Se la frizione è a dischi multipli si valuta quindi il numero z di dischi. Per la frizione a superfici coniche si prefissa il valore dell'angolo $\alpha = 15 \div 25^\circ$. Successivamente si dimensionano le molle che realizzano la spinta su una forza di accoppiamento di $1,25 \cdot N$.

