



Università degli Studi di Genova  
Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale



**Corso di Laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche**

FONDAMENTI DI TECNOLOGIE CHIMICHE PER L'INDUSTRIA E PER L'AMBIENTE  
(modulo II)

# POMPE VOLUMETRICHE (ROTATIVE)

*Aldo Bottino*  
e-mail : [bottino@chimica.unige.it](mailto:bottino@chimica.unige.it)  
Tel. : 010 3538724 - 3538719

## **Pompe rotative**

Anche le pompe rotative, così come quelle alternative, sono di tipo volumetrico.

In queste pompe lo spostamento del liquido è però fatto da uno o più *organi che si muovono di moto rotatorio* facendo tenuta tra loro e la carcassa.

Le pompe rotative sfruttano una effettiva pressione esercitata dagli organi rotanti sul liquido.

Le pompe rotative *non hanno valvole* incorporate.

Sono adatte per pompare liquidi *molto densi e soprattutto viscosi*.

I principali tipi di pompe rotative sono:

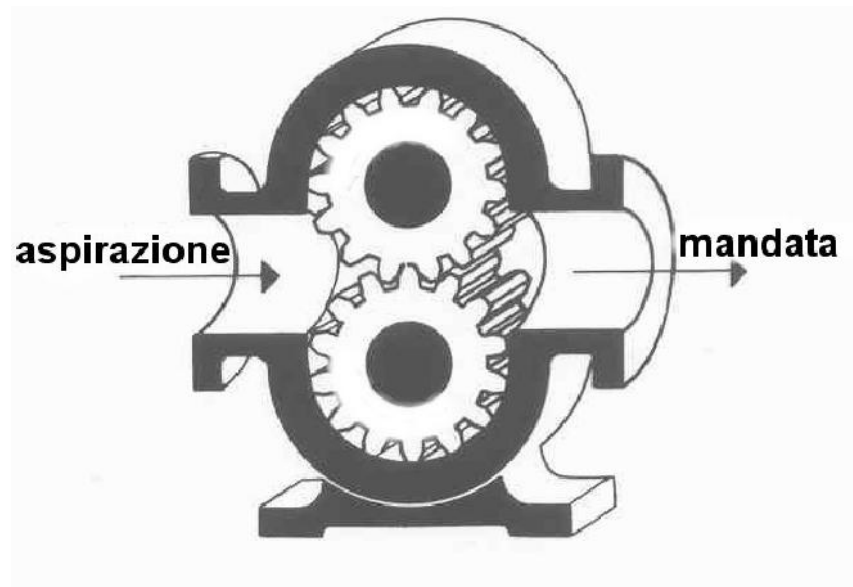
- *pompe a ingranaggi*
- *pompe a lobi*
- *monopompe*

## Pompe ad ingranaggi

Sono costituite, come mostra la Figura, da due *ruote dentate* che si muovono entro la carcassa, con una piccola tolleranza tra denti e carcassa.

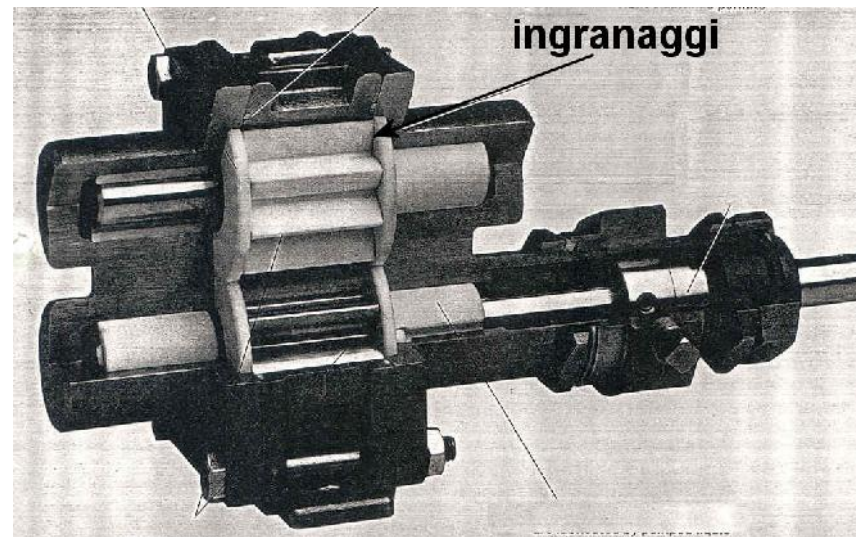
Una delle due ruote è comandata dalla macchina motrice, l'altra ruota a folle.

Il liquido è *trasportato tra i vani dei denti e la carcassa* ed infine è scaricato.



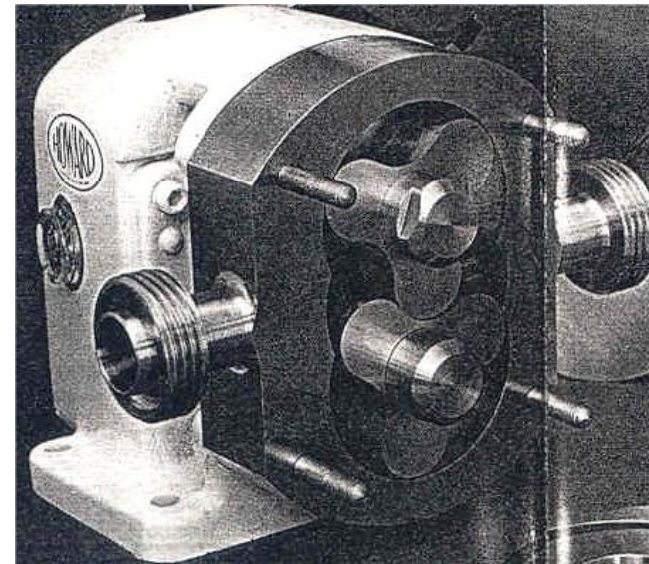
Queste pompe possono convogliare il liquido anche contro pressioni di qualche decina di bar.

Le pompe ad ingranaggi sono usate per pompare liquidi *molto viscosi ed anche corrosivi*, ma non si prestano a pompare sospensioni.



## Pompe a lobi

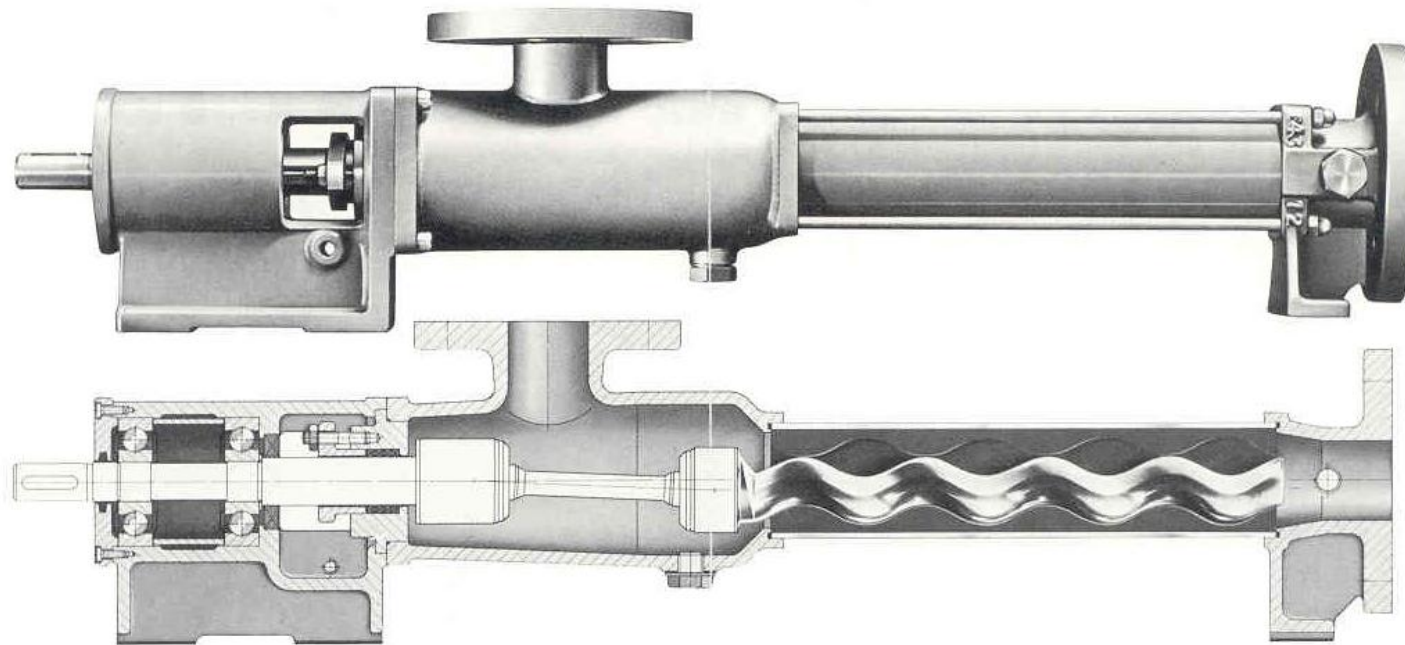
Queste pompe sono simili alle pompe ad ingranaggi con l'eccezione che gli ingranaggi sono sostituiti da due rotori che portano due o più lobi di varia forma.



## Monopompe

Sono costituite da un *rotore metallico* sagomato a torciglione, che ruota in uno *statore di gomma* o materiale analogo.

Il liquido viene forzato attraverso lo *spazio* compreso tra lo statore ed il rotore.



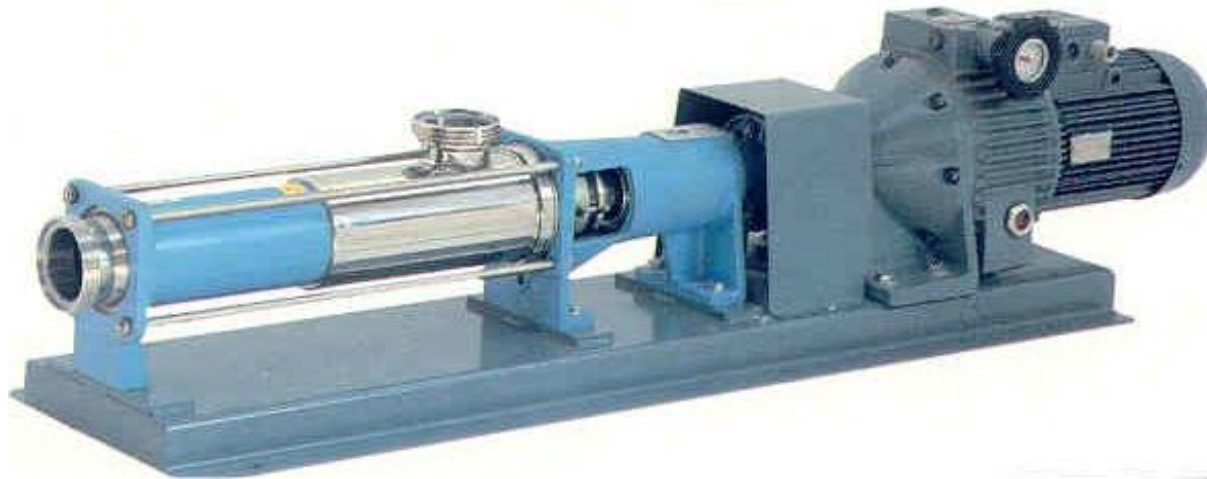
Le lunghezze del rotore e dello statore dipendono dalle pressioni contro le quali devono spingere il liquido.

Maggiori sono queste pressioni maggiori sono le lunghezze dei due.

Le monopompe vengono prevalentemente utilizzate per pompare liquidi *corrosivi, sospensioni o e liquidi fangosi*.

Non vanno mai fatte ruotare a secco.

Le monopompe possono raggiungere pressioni anche di 10 - 20 bar.



## **Regolazione della portata nelle pompe rotative**

Per la regolazione della portata valgono le stesse regole delle pompe alternative (a parte naturalmente la variazione della corsa del pistone).