



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Dipartimento
di Ingegneria Industriale

Le pompe alternative

Corso di Macchine 1

Agenda

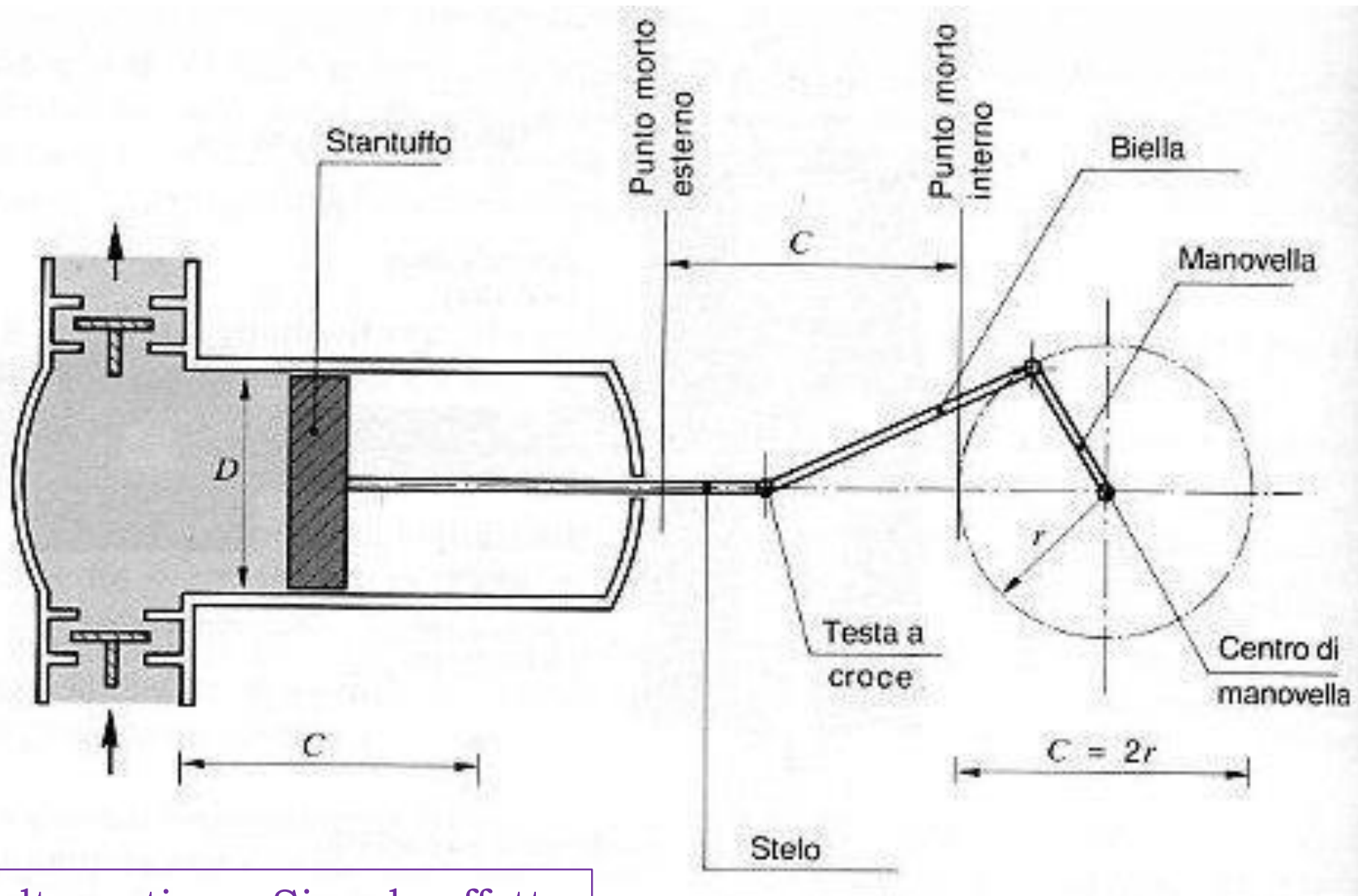
- ▶ Pompe volumetriche alternative: generalità
- ▶ Pompe volumetriche alternative: portata
- ▶ Scambio Energetico nelle pompe volumetriche alternative
 - ▶ Diagramma Indicato con fluido perfetto e effetti inerziali nulli
 - ▶ Lavoro per Unità di Massa
 - ▶ Diagramma Indicato con fluido perfetto
 - ▶ Diagramma Indicato nel caso reale
- ▶ Rendimento nelle pompe volumetriche alternative
- ▶ Campi di impiego e condizioni di esercizio





Pompe volumetriche alternative: Generalità

Pompe alternative: generalità



Pompa alternativa a Singolo effetto



- DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE



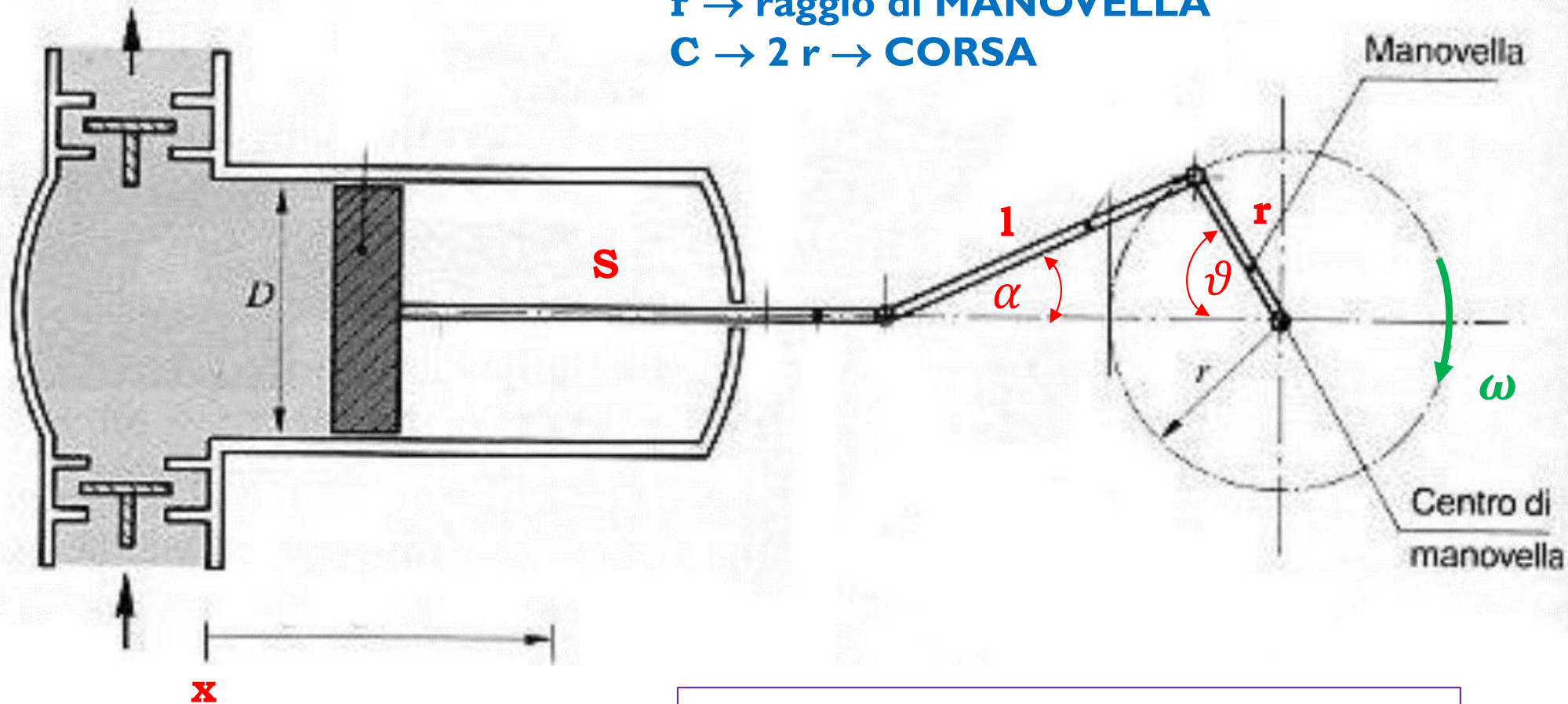
Pompe alternative: generalità

S → Stelo

l → Lunghezza BIELLA

r → raggio di MANOVELLA

C → $2r$ → CORSA

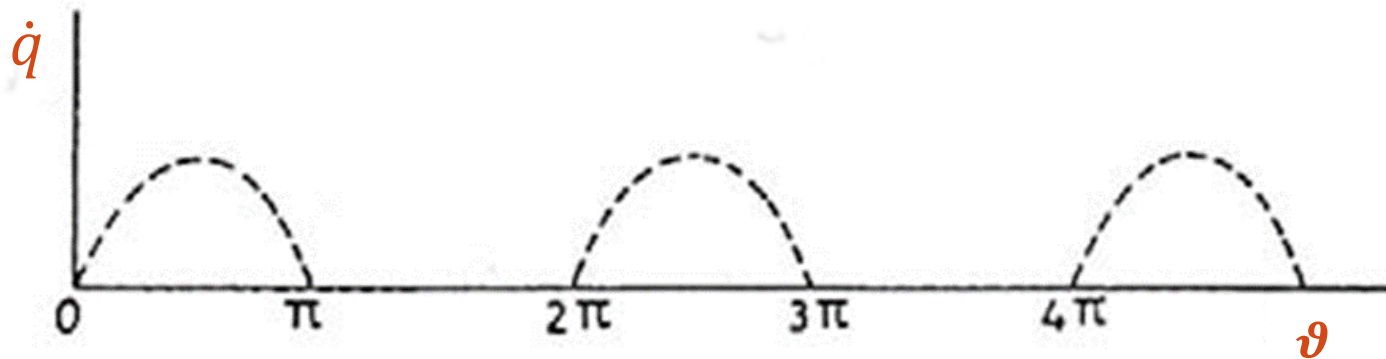


Pompa alternativa a Singolo effetto



Pompe volumetriche alternative: Portata

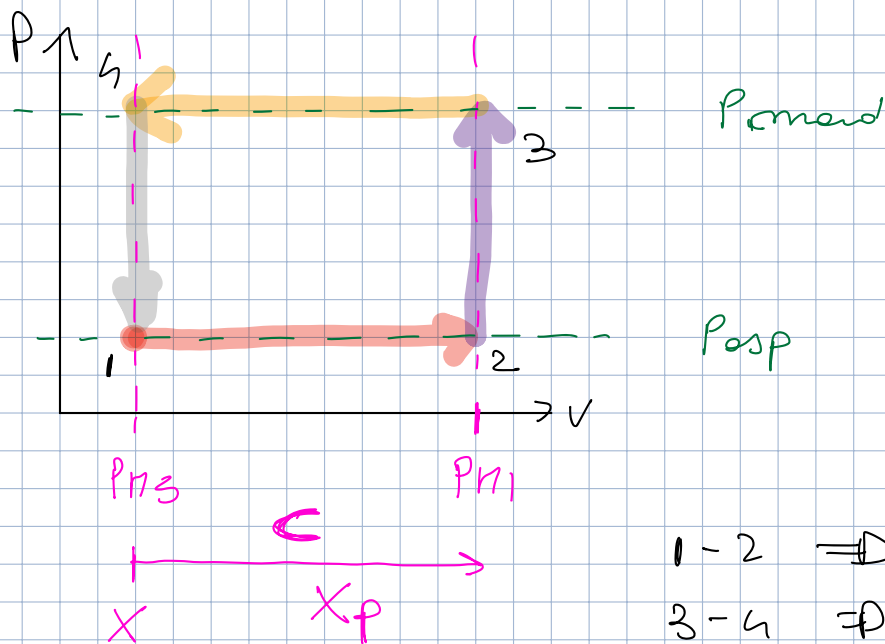
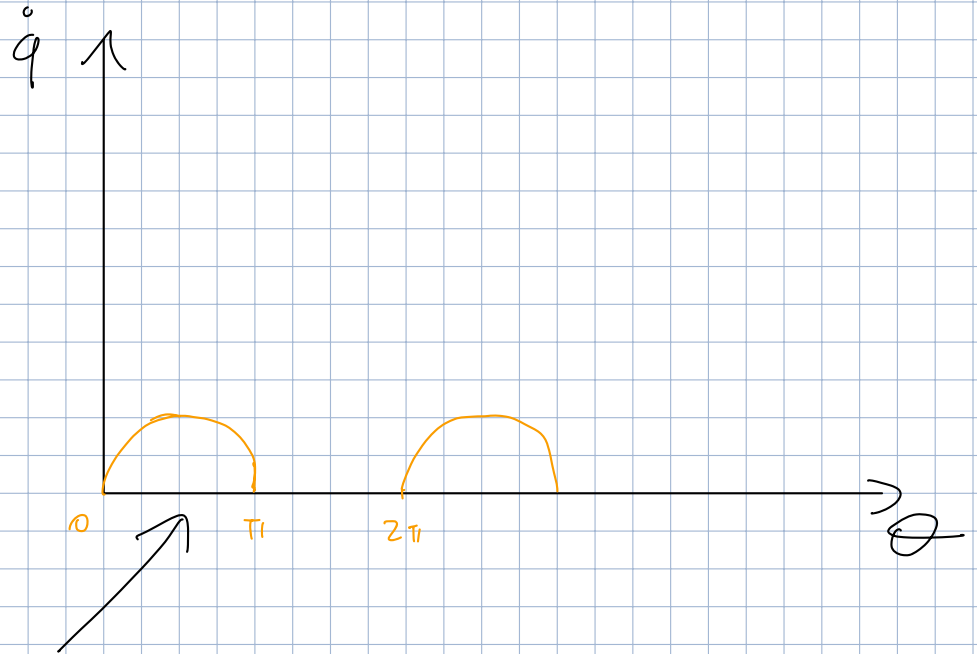
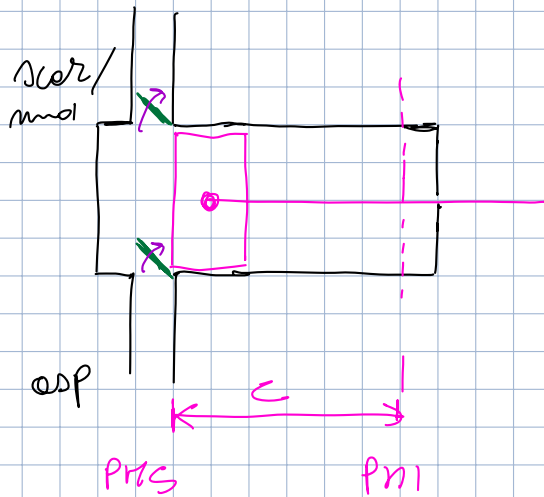
Pompe alternative a singolo effetto: portata



$$q_v = A_P \dot{x}_P$$

COME SI PUO' ESPRIMERE $\dot{x}_p$?

LE VALVOLE SONO
AUTOMATICHE
CIOE' SI APRONO
PER DIFF. DI PRESSIONE



DISEGNO IL
CASO IDEALE
(FLUIDO PERFETTO
NO ATTRITI,
INERZIA, ecc)

$$1-2 \Rightarrow \theta = \pi \text{ e } 2\pi = A \cdot P$$

$$3-4 \Rightarrow \theta = 0 \text{ e } \pi = A \cdot P$$

$X_p(t)$ sono vari metri tra Pms e $Pm1$

Domande, Curiosità, Dubbi, Perplessità?

PROF. ING. ALBERTO BENATO, PH.D.

ASSOCIATE PROFESSOR

TURBOMACHINERY & ENERGY SYSTEMS GROUP

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING - UNIVERSITY OF PADOVA
VIA VENEZIA 1 - 35131 - PADOVA
BLDG. EX DIM - 5TH FLOOR - ROOM 19

TEL. 049 827 6752

MAIL: ALBERTO.BENATO@UNIPD.IT

WEBSITE: RESEARCH.DII.UNIPD.IT/TES/

