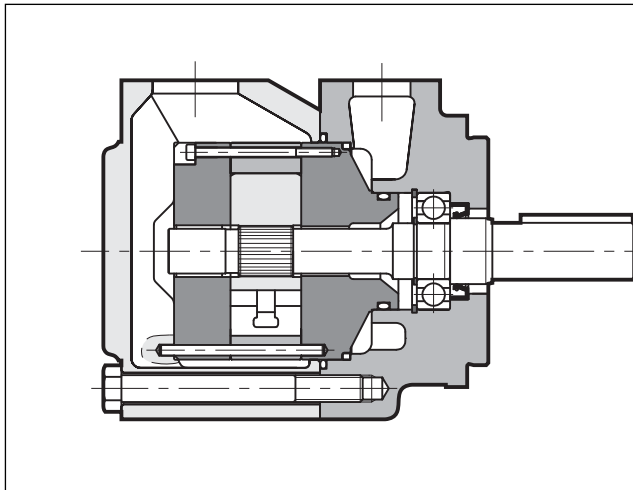


DFP

POMPE A PALETTE A CILINDRATA FISSA SERIE 20

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



— Le pompe DFP sono pompe a palette a cilindrata fissa, realizzate in quattro diverse grandezze, divise a loro volta in cinque dimensioni nominali di cilindrata.

Sono disponibili ad un solo elemento pompante (pompa singola) oppure a doppio elemento pompante (pompa doppia). Per le combinazioni delle pompe doppie vedi paragrafi 16 / 21.

— Il gruppo pompante è costituito da un elemento compatto a cartuccia che contiene il rotore, le palette, l'anello statorico ed i dischi di testata.

La cartuccia è facilmente removibile senza bisogno di scollegare la pompa dal circuito idraulico, semplificando in tal modo le operazioni di manutenzione.

— Il particolare profilo ellittico dell'anello statorico, con doppie camere di aspirazione e mandata contrapposte, annulla le spinte radiali sul rotore, riducendo decisamente l'usura della pompa.

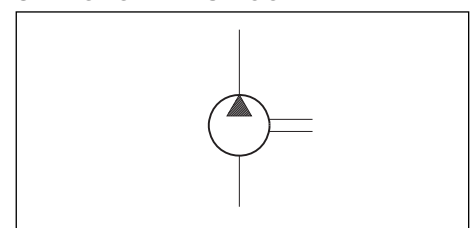
Inoltre, l'impiego di un rotore a 12 palette riduce le pulsazioni della pressione in mandata, contenendo le vibrazioni e la rumorosità della pompa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| GRANDEZZA POMPA DFP | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|-----------------------|---|-------------|---------------|---------------|
| Campo cilindrata | cm ³ /giro | 18 ÷ 45,9 | 40,1 ÷ 67,5 | 69 ÷ 121,6 | 138,6 ÷ 193,4 |
| Campo portata (a 1.500 giri/min) | l/min | 26,1 ÷ 69,6 | 58,8 ÷ 99,8 | 101,4 ÷ 177,3 | 203,4 ÷ 285 |
| Pressioni di funzionamento | | vedere tabella 3 - Prestazioni | | | |
| Velocità di rotazione | | vedere tabella 3 - Prestazioni | | | |
| Senso di rotazione | | orario o antiorario (visto dal lato albero) | | | |
| Carichi sull'albero | | non sono ammessi carichi assiali | | | |
| Collegamento idraulico | | raccordi a flangia SAE J518 (vedi par. 23) | | | |
| Tipo di fissaggio | | a flangia SAE | | | |
| Massa (pompa singola) | kg | 12 | 15 | 23 | 34 |

| | | |
|--|-----|-----------------|
| Campo temperatura ambiente | °C | -20 / +50 |
| Campo temperatura fluido (vedi par. 4) | °C | -10 / +70 |
| Campo viscosità fluido | | vedere par. 4.2 |
| Viscosità effettiva raccomandata | cSt | 25 ÷ 50 |
| Grado di contaminazione del fluido | | vedere par. 4.3 |

SIMBOLO IDRAULICO



1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|--|--|---|---|--|--|--|--|---|-----------|---|--|
| D | F | | | - | / | | | | | / | 20 | / | |
|----------|----------|--|--|---|---|--|--|--|--|---|-----------|---|--|

Pompa a palette a cilindrata fissa

Tipo di pompa
P = pompa singola
DP = pompa doppia
C = cartuccia lato albero o per pompa singola
CC = cartuccia lato coperchio

Grandezza pompa:
 - pompa singola
 - pompa lato albero (solo per pompe doppie):
1 = da 18 a 45,9 cm³/giro
2 = da 40,1 a 67,5 cm³/giro
3 = da 69 a 121,6 cm³/giro
4 = da 138,6 a 193,4 cm³/giro

Grandezza pompa aggiunta (solo per pompe doppie):
1 = da 18 a 45,9 cm³/giro
2 = da 40,1 a 67,5 cm³/giro
3 = da 69 a 121,6 cm³/giro

NB: la pompa lato coperchio deve essere almeno una grandezza più piccola della pompa lato albero

Dimensione nominale:
 - pompa singola
 - pompa lato albero
 - cartuccia lato albero (vedi tabella prestazioni paragrafo 3)

Guarnizioni: omettere per oli minerali
V = viton per fluidi particolari

N. di serie (da 20 a 29 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati)

Tipo di estremità albero
1 = con chiavetta
 altri tipi di estremità disponibili su richiesta

Orientamento bocca di mandata lato coperchio rispetto alla mandata lato albero - per pompe doppie (omettere per pompe singole e per cartucce)
A = allineata sullo stesso lato
B = a 90°
C = contrapposta
D = a 270° } vedi paragrafo 2

Orientamento bocca di aspirazione rispetto alla mandata (omettere per cartucce)
A = allineata sullo stesso lato
B = a 90°
C = contrapposta
D = a 270° } vedi paragrafo 2

Senso di rotazione (visto dal lato albero)
R = orario **L** = antiorario

Dimensione nominale (solo per pompe doppie)
 - pompa lato coperchio
 - cartuccia lato coperchio (vedi tabella prestazioni paragrafo 3)

2 - ORIENTAMENTO BOCCHE

POMPE SINGOLE

DFP1

DFP2
DFP3
DFP4

POMPE DOPPIE

DFDP21
DFDP31
DFDP32
DFDP41
DFDP42

DFDP43

3 - PRESTAZIONI (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C)

| GRANDEZZE POMPE | DIMENSIONE NOMINALE | CILINDRATA [cm ³ /giro] | PORTATA MAX. (a 1500 giri/min.) [l/min.] | PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO (a 1500 giri/min.) [bar] | VELOCITA' MAX. DI ROTAZIONE [giri/min.] (vedi par. 5) | VELOCITÀ MIN. DI ROTAZIONE [giri/min.] |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|--|--|---|--|
| DFP1 | 05 | 18 | 26,1 | 210 | 2700 | 600 |
| | 08 | 27,4 | 39,4 | | | |
| | 11 | 36,4 | 52,6 | | | |
| | 12 | 39,5 | 58,7 | 160 | | |
| | 14 | 45,9 | 69,6 | 140 | | |
| DFP2 | 12 | 40,1 | 58,8 | 210 | 2500 | 600 |
| | 14 | 45,4 | 65,7 | | | |
| | 17 | 55,2 | 80,2 | | | |
| | 19 | 60,1 | 88,7 | | | |
| | 21 | 67,5 | 99,8 | | | |
| DFP3 | 21 | 69 | 101,4 | 210 | 2400 | 600 |
| | 25 | 81,6 | 120,1 | | | |
| | 30 | 97,7 | 141,2 | | | |
| | 35 | 112,7 | 167,2 | | | |
| | 38 | 121,6 | 177,3 | | | |
| DFP4 | 42 | 138,6 | 203,4 | 175 | 2200 | 600 |
| | 47 | 153,5 | 222,7 | | | |
| | 50 | 162,2 | 234 | | | |
| | 57 | 183,4 | 267 | | | |
| | 60 | 193,4 | 285 | | | |

4 - FLUIDO IDRAULICO
4.1 Tipo di fluido

| TIPO DI FLUIDO | PRESSIONE MASSIMA (bar) | | | | VELOCITA' MASSIMA (giri/min) | | | | TEMPERATURA MASSIMA DEL FLUIDO [°C] |
|-----------------------------|-------------------------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|-------------------------------------|
| | DFP1 | DFP2 | DFP3 | DFP4 | DFP1 | DFP2 | DFP3 | DFP4 | |
| HFD ESTERI FOSFORICI | 175 | 175 | 175 | 175 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | ≤ 70 |
| HFC ACQUA GLICOLE | 140 | 140 | 140 | 140 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | ≤ 50 |

NOTA 1: La pressione massima ammessa in aspirazione, con tutti i tipi di fluido, è di 1,4 bar. La pressione minima in aspirazione varia da -0,2 bar con olio minerale a -0,1 bar con gli altri tipi di fluido (i valori di pressione si intendono relativi).

In tabella sono riportate le pressioni, le velocità massime consentite e le temperature consigliate in funzione dei diversi tipi di fluidi idraulici impiegati.

4.2 - Viscosità del fluido

La viscosità del fluido di funzionamento deve essere compresa nel seguente campo:

| | | |
|--------------------|-------------|---|
| viscosità minima | 16 cSt | riferita alla temperatura massima di 80 °C del fluido |
| viscosità ottimale | 25 ÷ 50 cSt | riferita alla temperatura di esercizio del fluido nel serbatoio |
| viscosità massima | 800 cSt | limitatamente alla sola fase di avviamento della pompa |

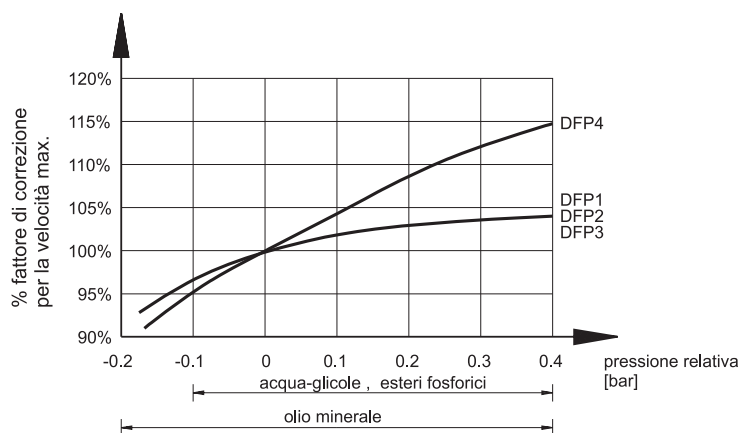
Nella scelta del tipo di fluido verificare che alla temperatura di funzionamento la viscosità effettiva sia compresa nel campo sopra specificato.

4.3 - Grado di contaminazione del fluido

Il massimo grado di contaminazione del fluido deve essere secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15, per cui si consiglia l'uso di un filtro in mandata o sul ritorno con $\beta_{20} \geq 75$. Per una durata ottimale della pompa è consigliato un grado di massima contaminazione del fluido secondo ISO 4406:1999 classe 18/16/13, si raccomanda quindi l'uso di un filtro con $\beta_{10} \geq 100$.

In caso di installazione di filtro sulla linea di aspirazione, assicurarsi che la pressione all'ingresso della pompa non risulti inferiore ai valori specificati alla nota 1 del par. 3. Il filtro in aspirazione deve essere provvisto di valvola di by-pass e se possibile provvisto di indicatore di intasamento.

5 - FATTORE DI CORREZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA

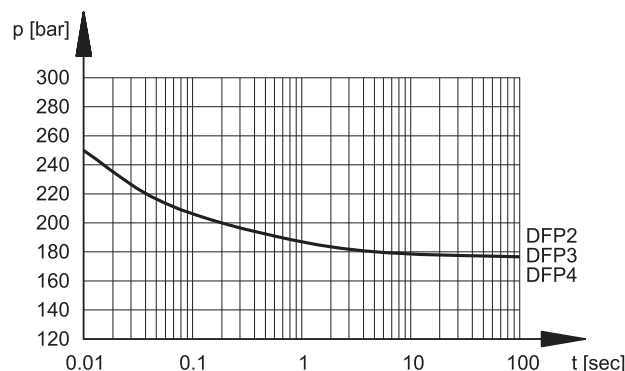
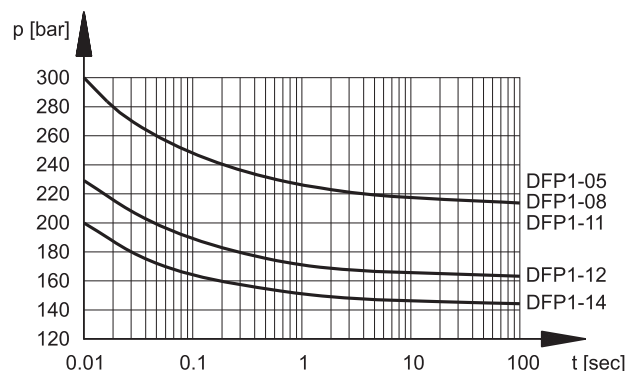


Nel caso in cui la pressione nel condotto di aspirazione risulti diversa da zero, la velocità massima di rotazione riportata in tabella 3 deve essere moltiplicata per il fattore di correzione ricavabile dal diagramma a lato.

6 - PICCO DI PRESSIONE (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C pressione in mandata 140 bar e pressione in aspirazione 0 bar)

Nei diagrammi è rappresentata la sovrappressione massima ammessa sulla mandata della pompa in funzione del tempo di permanenza del picco di pressione.

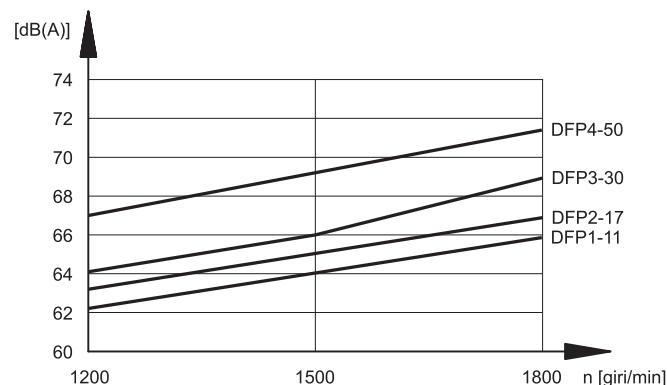
Le curve sono valide sia per pompe singole che per pompe doppie.



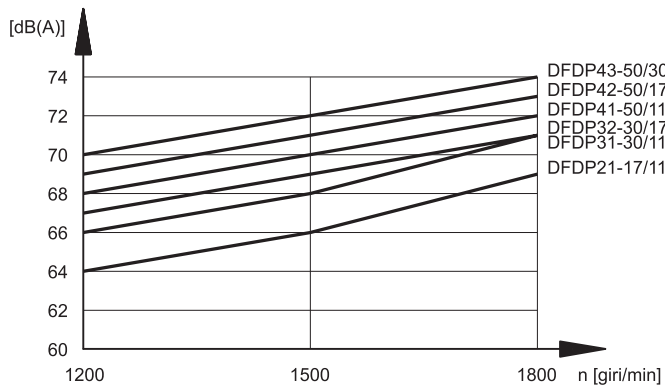
7- LIVELLO SONORO (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C pressione in mandata 140 bar e pressione in aspirazione 0 bar)

I livelli di pressione sonora sono rilevati in camera semi-anecoica, alla distanza assiale di 1 m dalla pompa. I valori indicati devono essere ridotti di 5 dB(A) se considerati in camera completamente anecoica.

POMPE SINGOLE



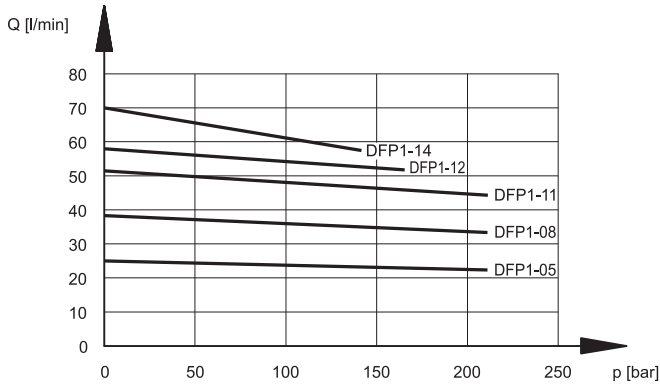
POMPE DOPPIE



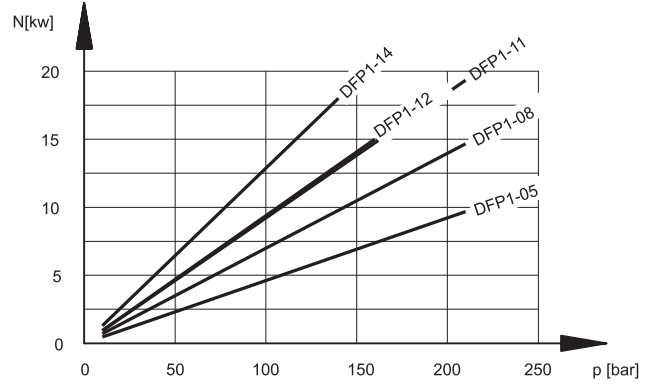
8 - CURVE CARATTERISTICHE POMPE DFP1 (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C)

I dati indicati nei diagrammi sono rilevati con velocità di rotazione pompa = 1500 giri/min.

CURVE PORTATA / PRESSIONE



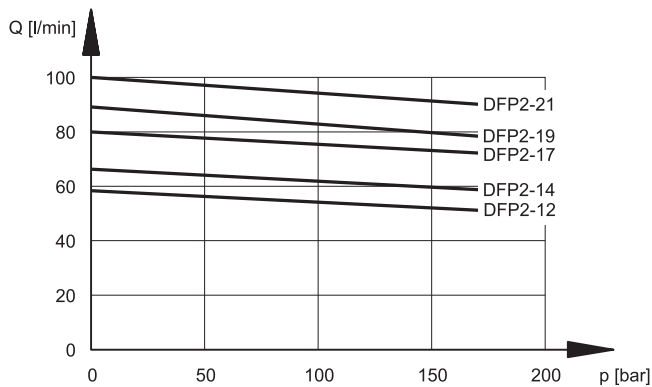
CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE



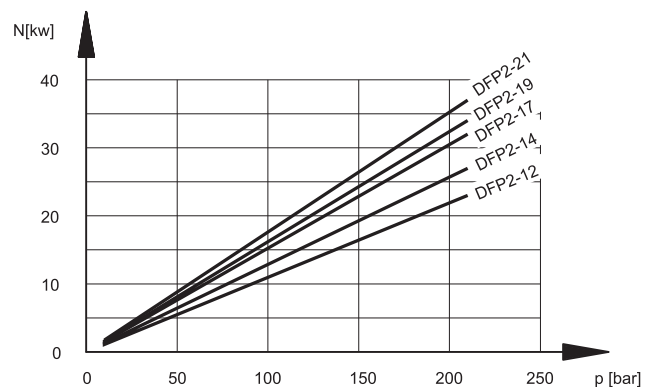
9 - CURVE CARATTERISTICHE POMPE DFP2 (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C)

I dati indicati nei diagrammi sono rilevati con velocità di rotazione pompa = 1500 giri/min.

CURVE PORTATA / PRESSIONE



CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE

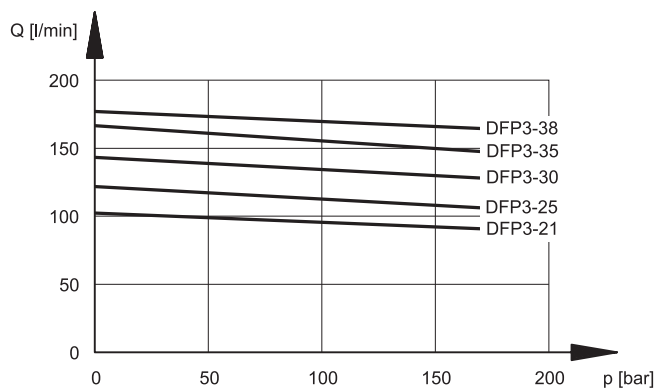




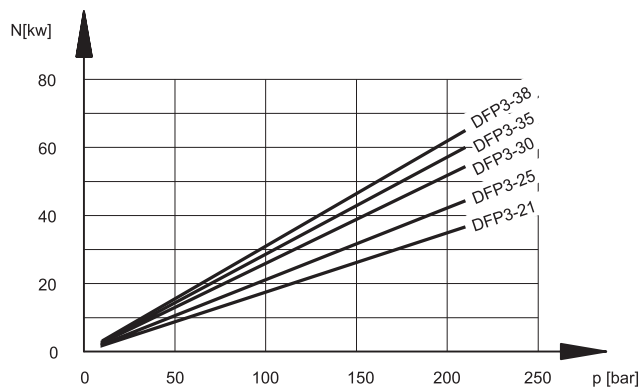
10 - CURVE CARATTERISTICHE POMPE DFP3 (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C)

I dati indicati nei diagrammi sono rilevati con velocità di rotazione pompa = 1500 giri/min.

CURVE PORTATA / PRESSIONE



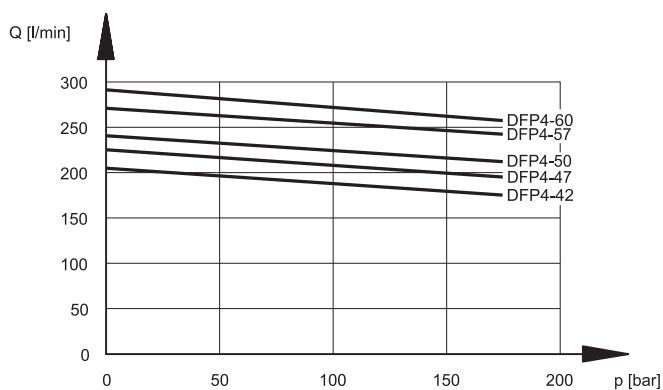
CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE



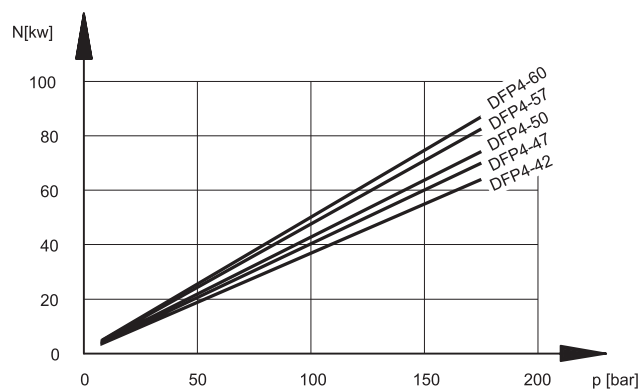
11 - CURVE CARATTERISTICHE POMPE DFP4 (valori ottenuti con olio minerale con viscosità 32 cSt a 40°C)

I dati indicati nei diagrammi sono rilevati con velocità di rotazione pompa = 1500 giri/min.

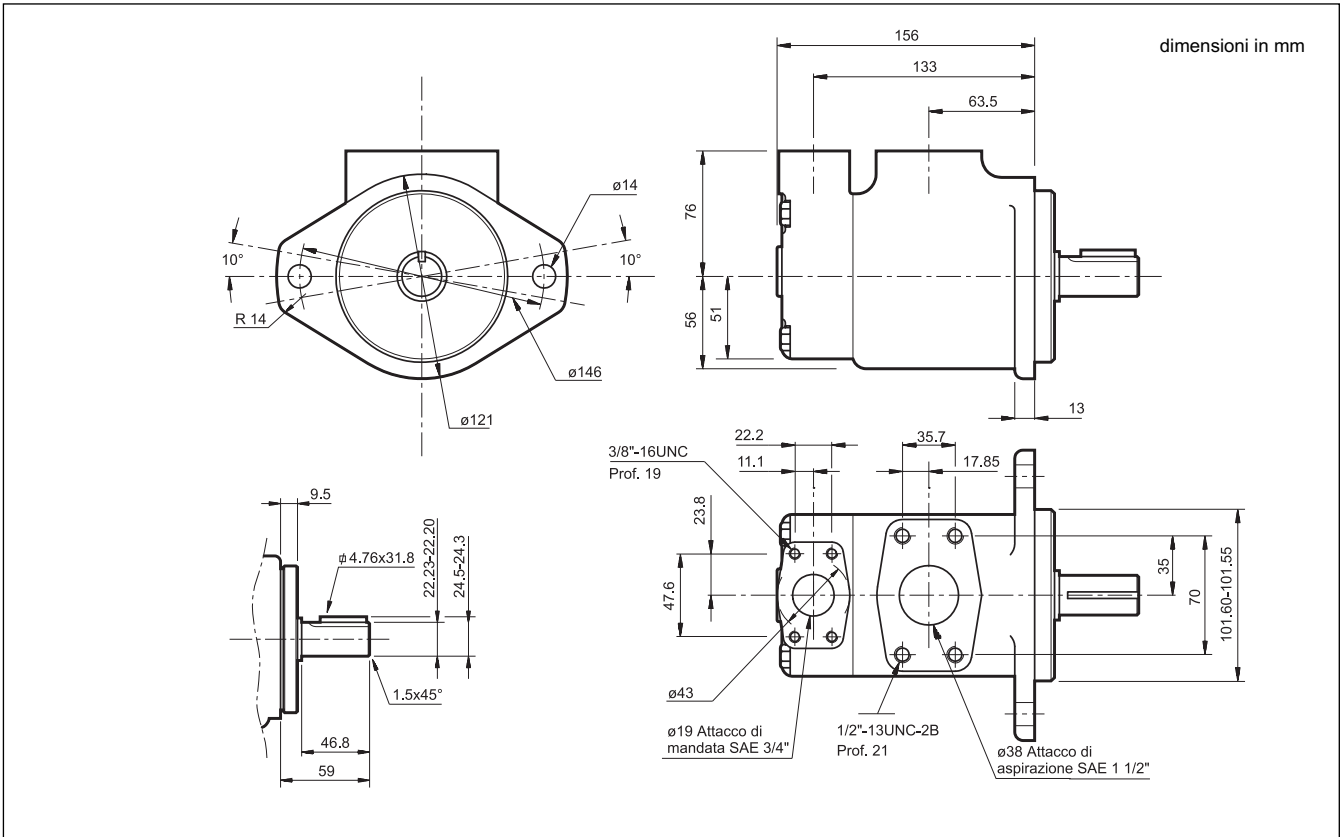
CURVE PORTATA / PRESSIONE



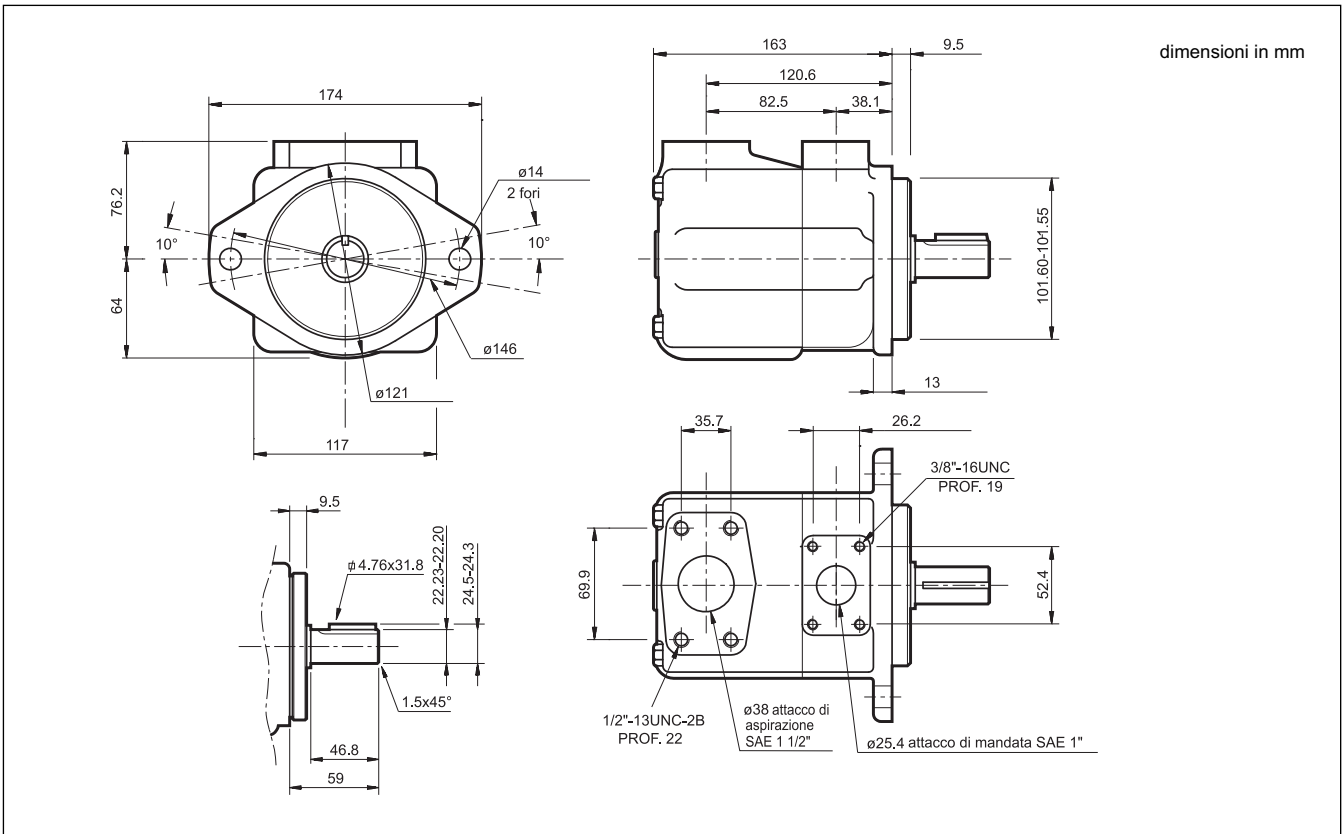
CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE



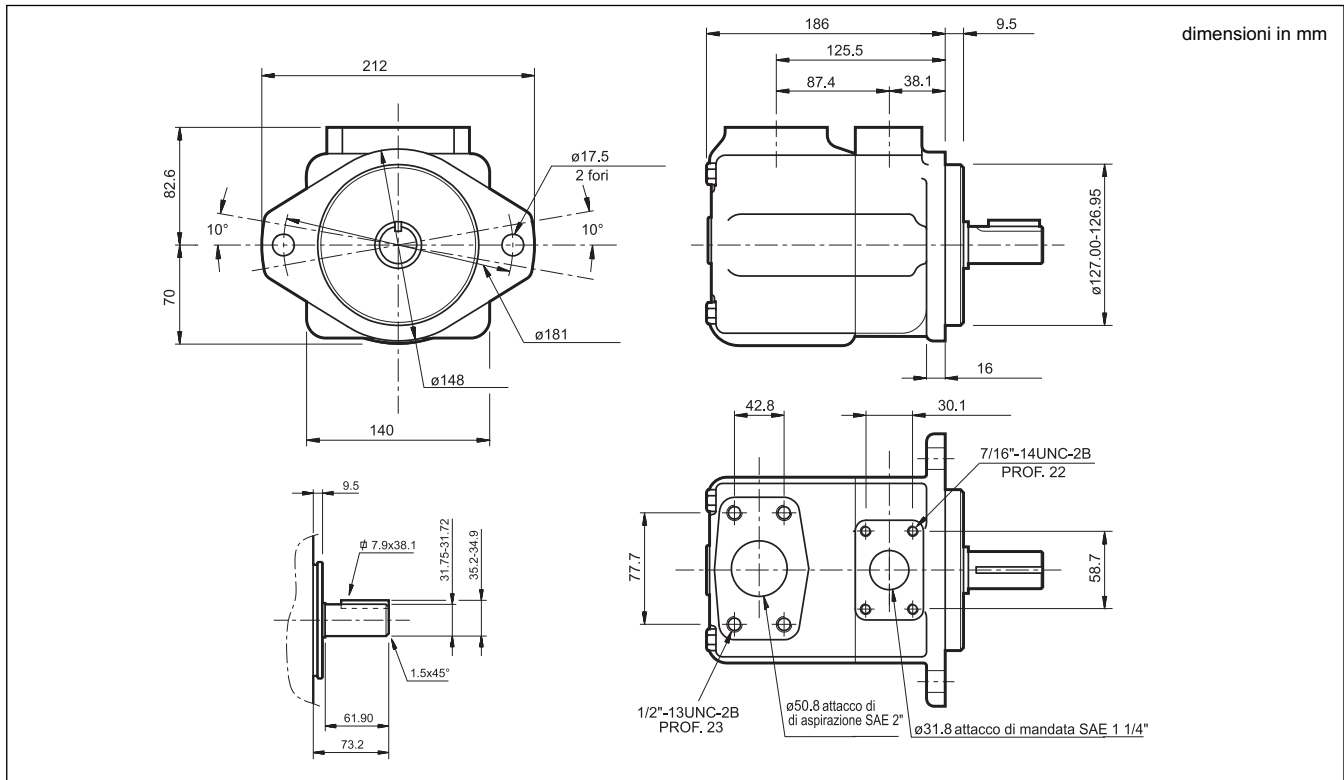
12 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP1



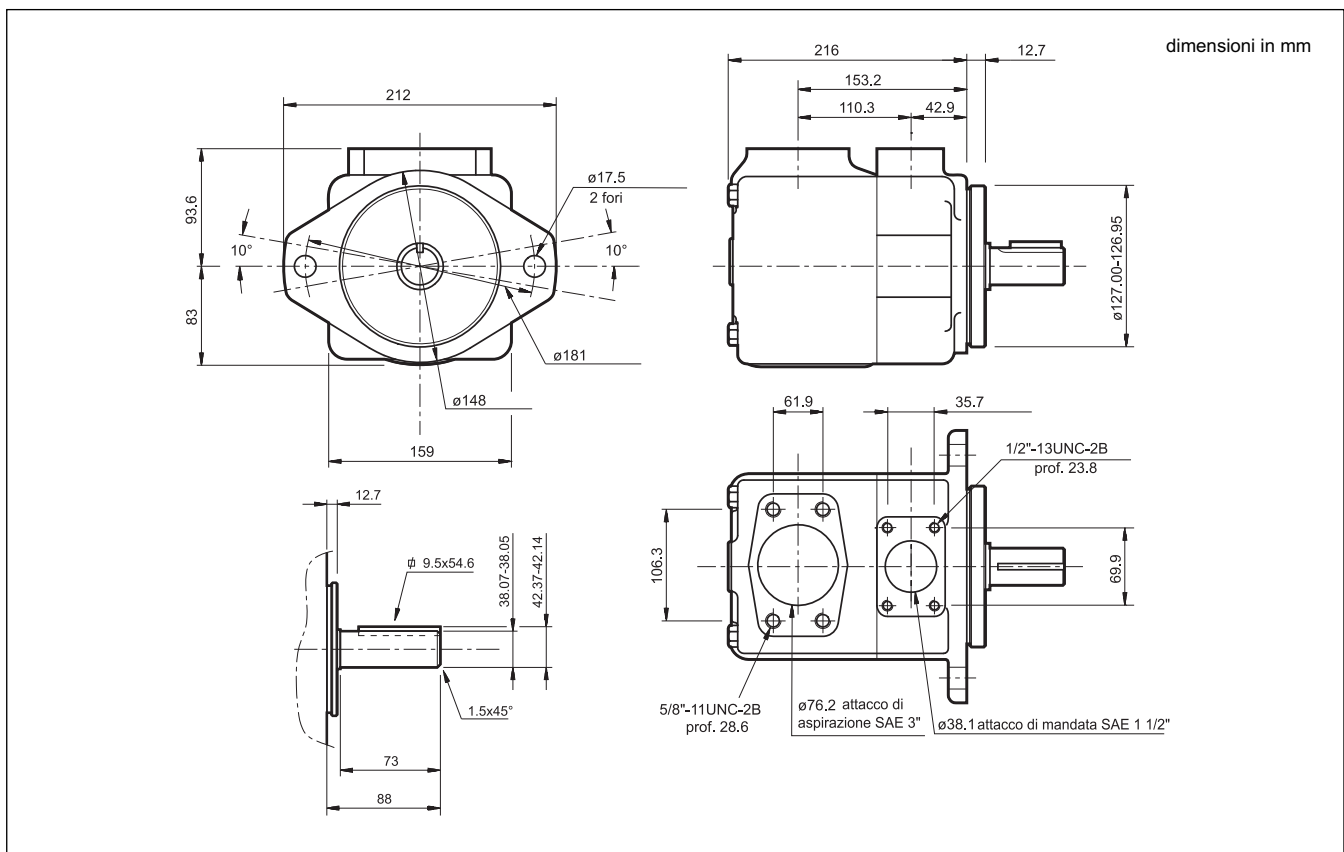
13 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP2



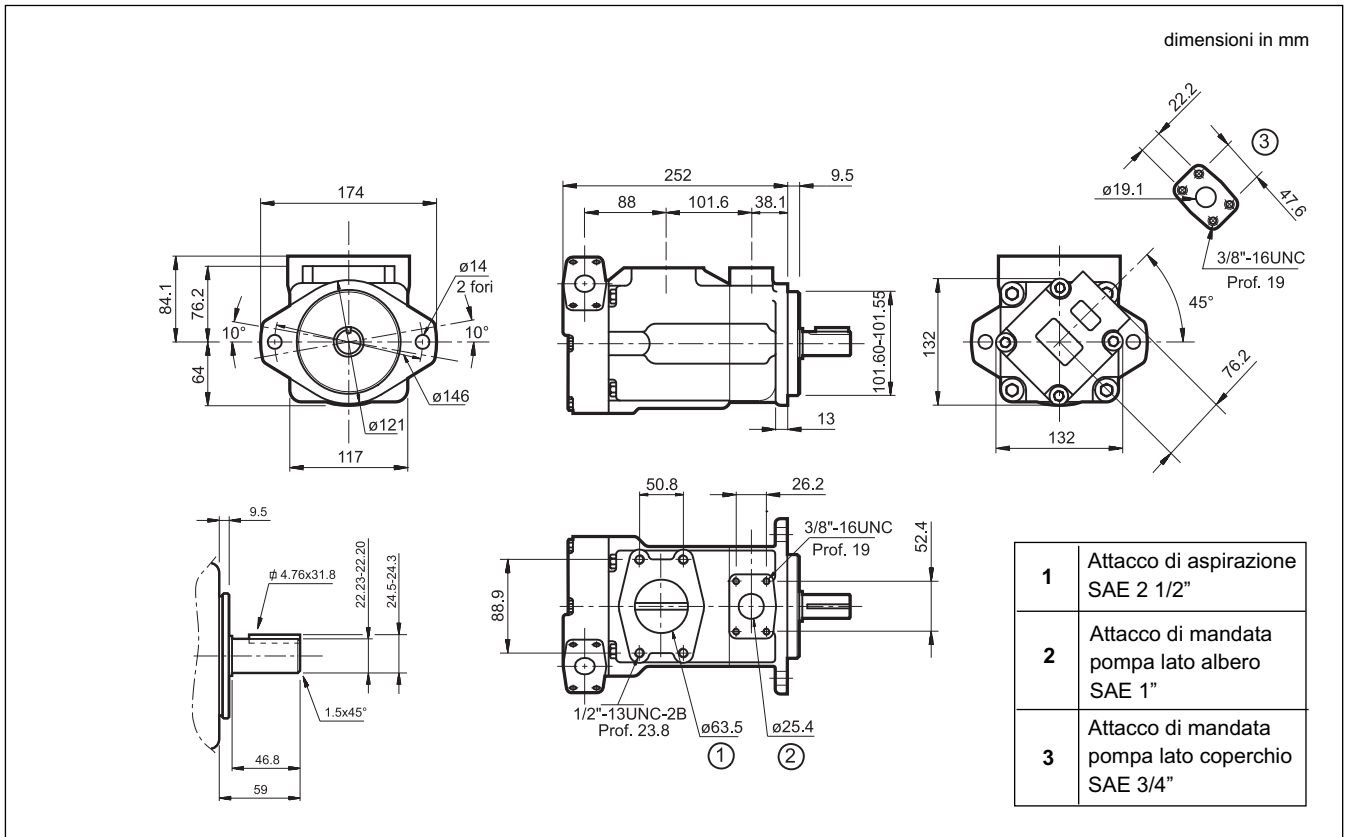
14 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP3



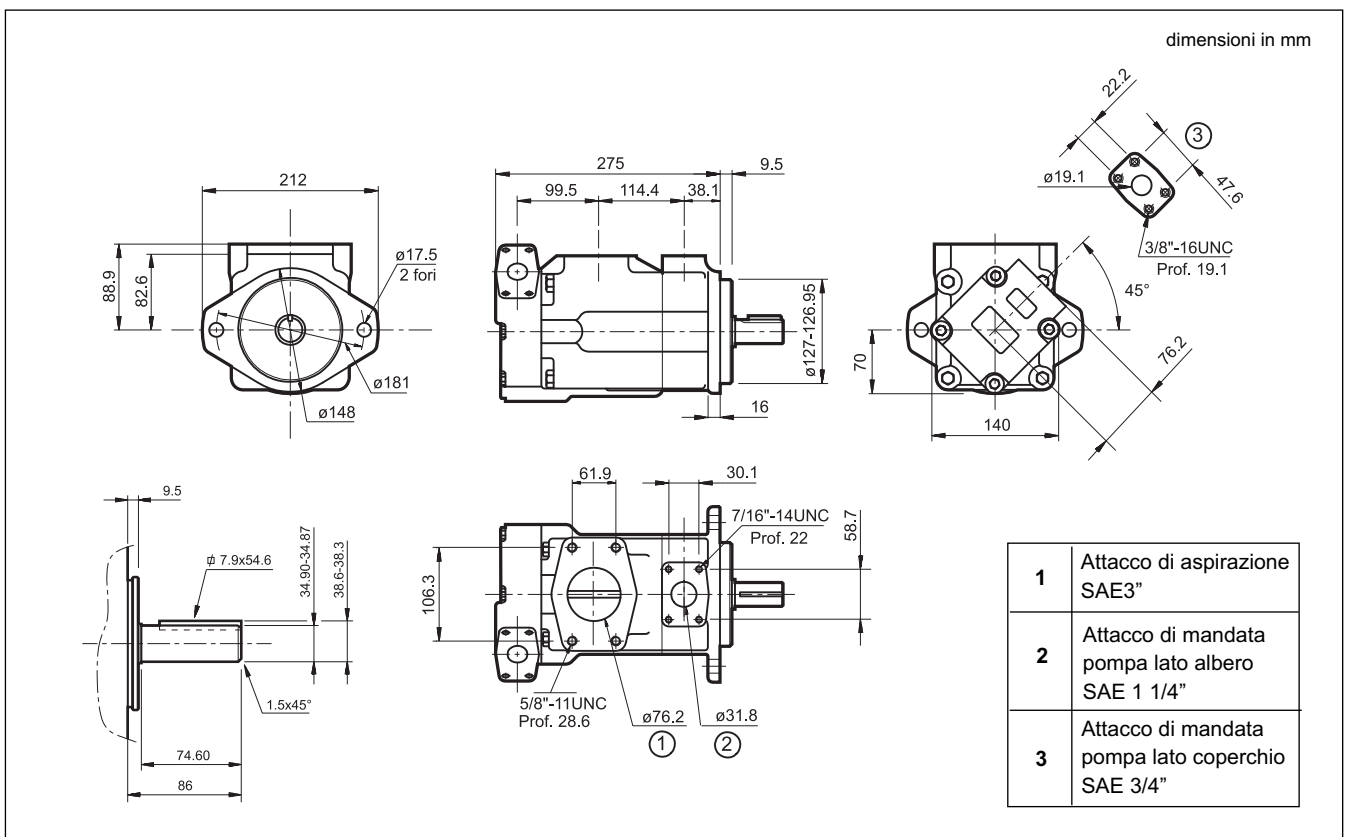
15 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP4



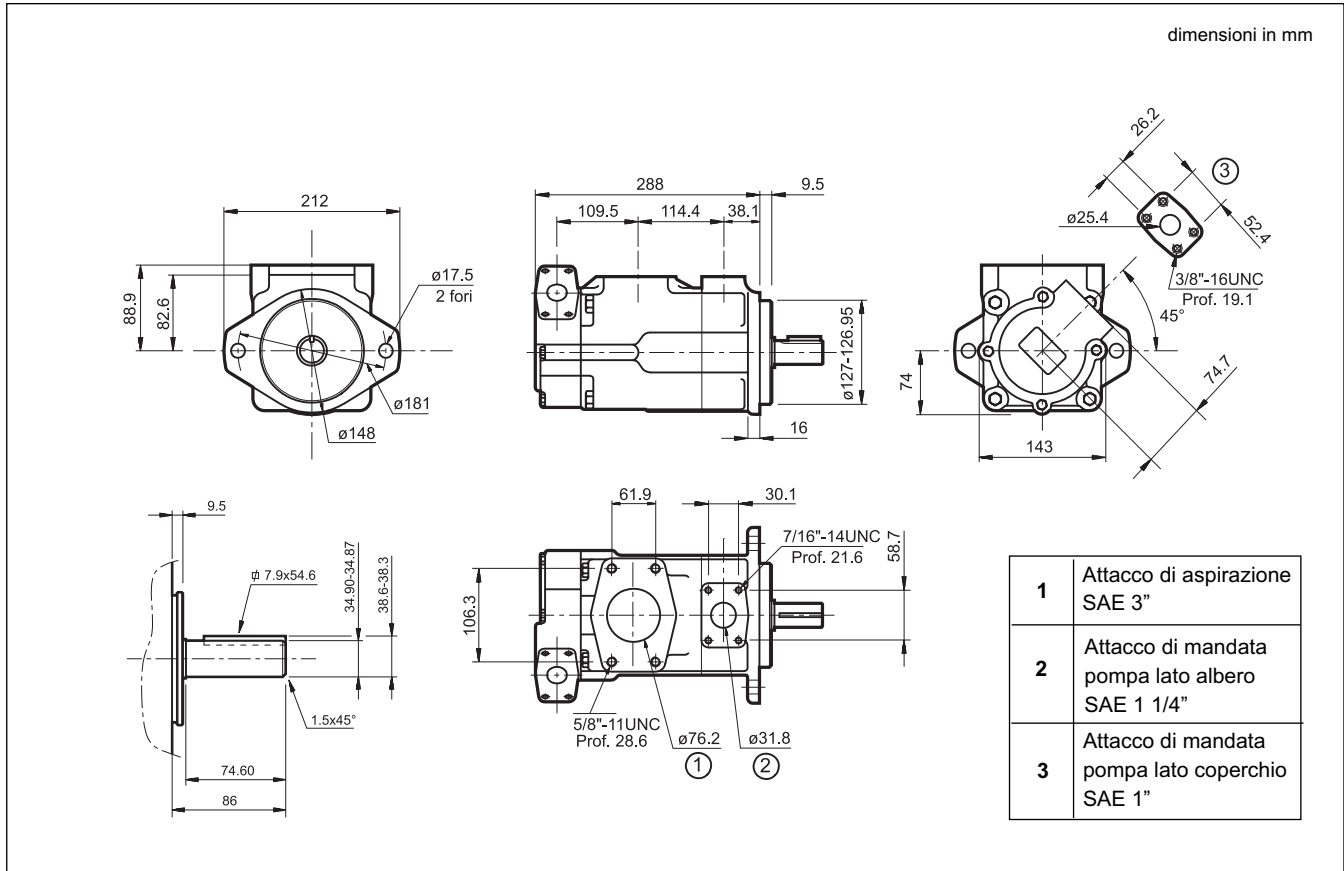
16 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP21



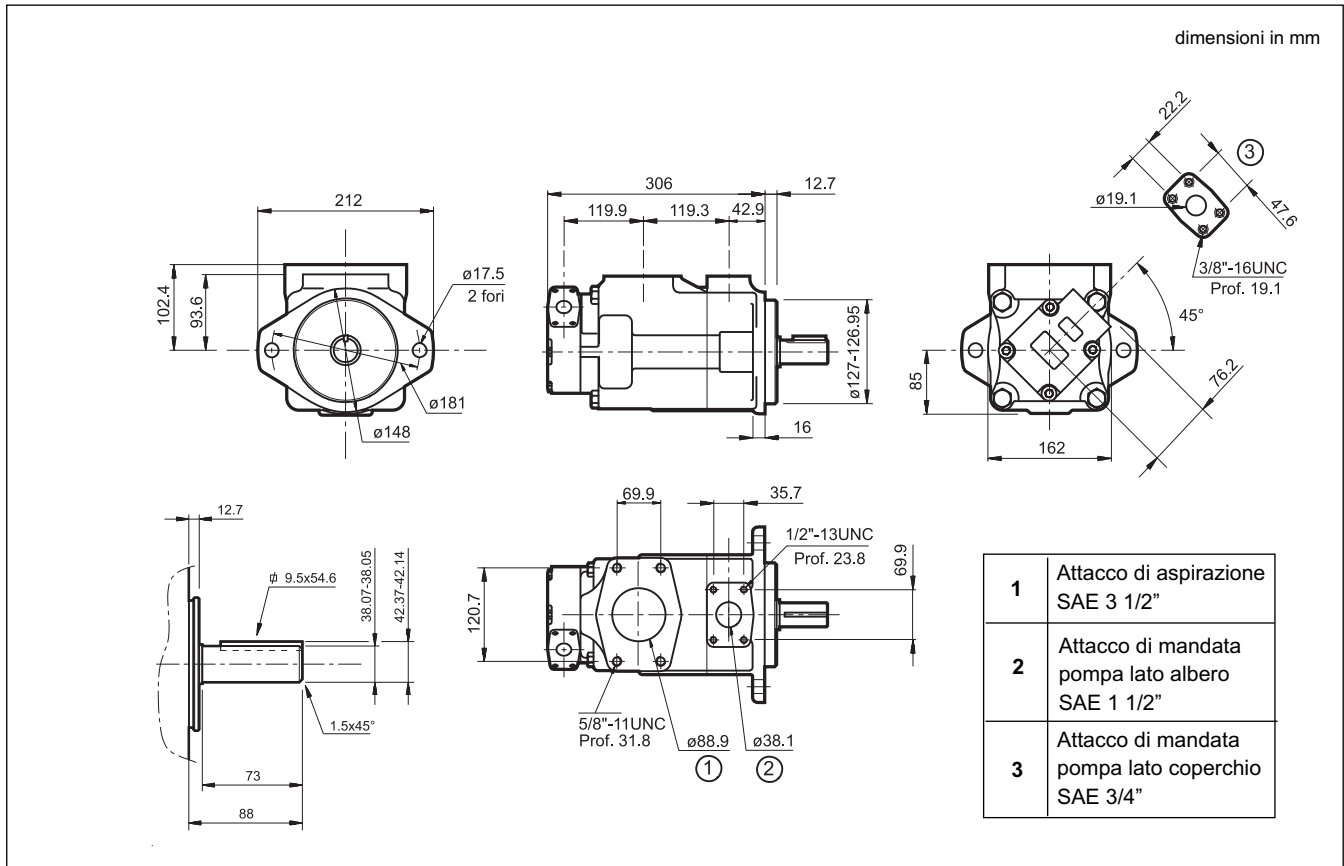
17 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP31



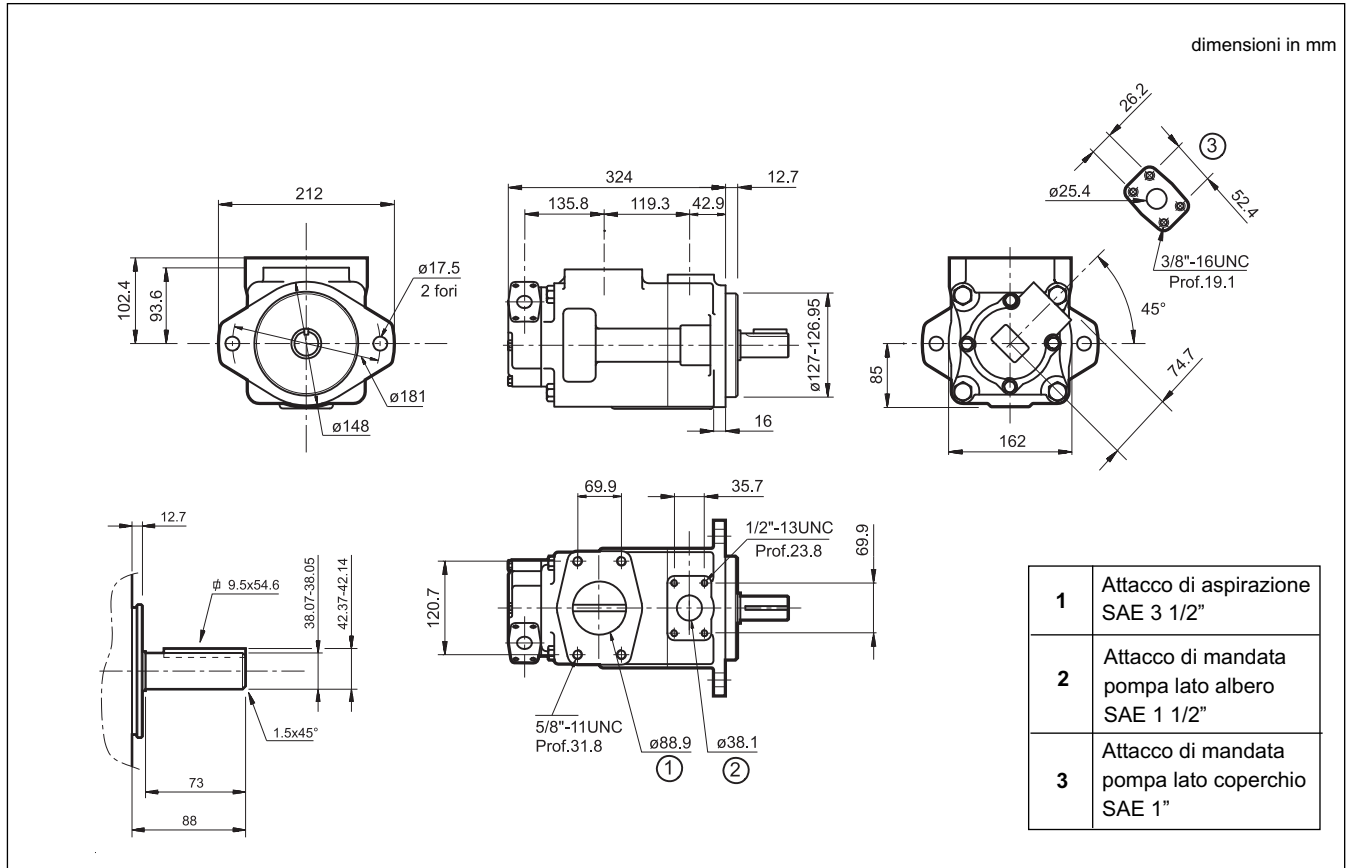
18 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP32



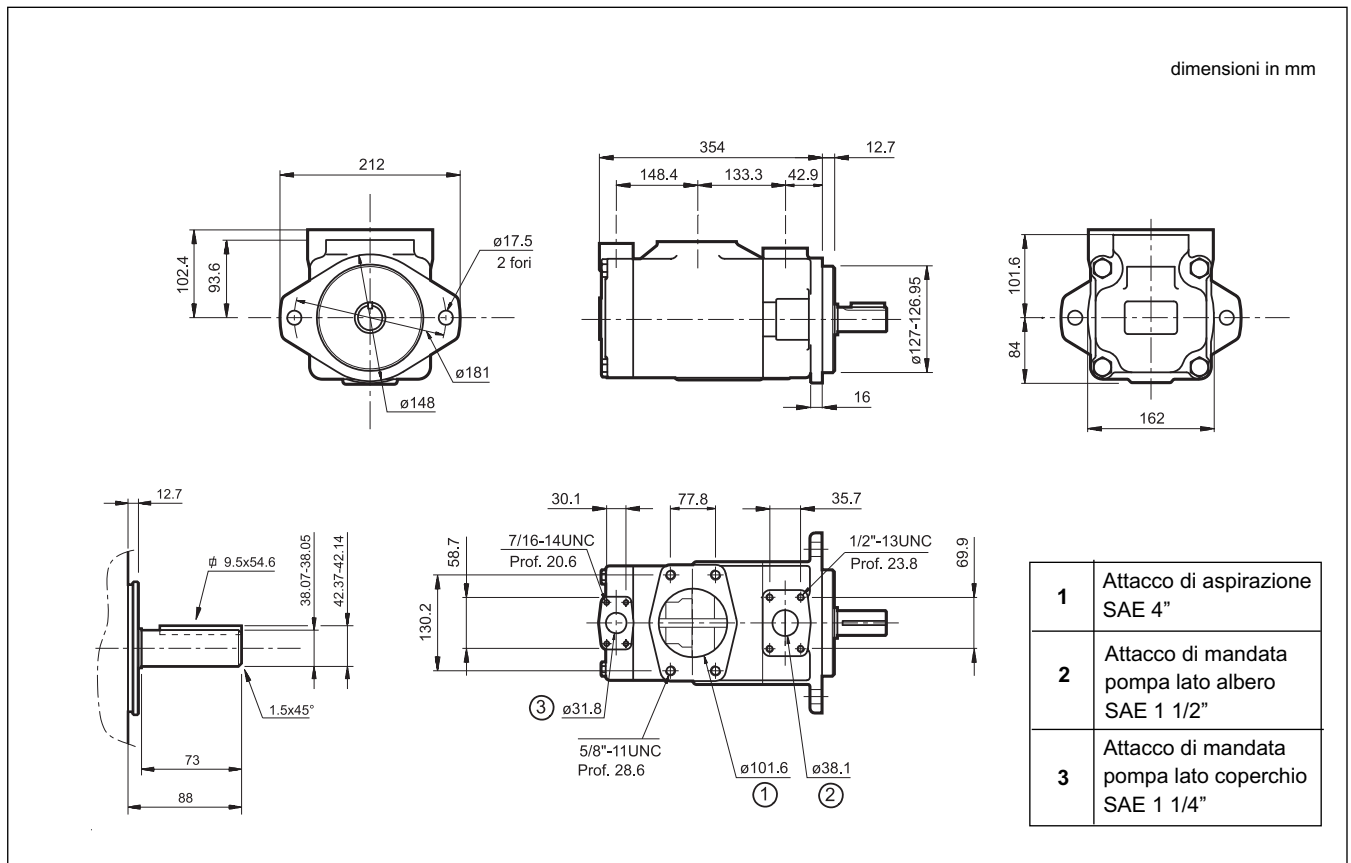
19 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP41



20 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP42



21 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP43



22 - MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

- Le pompe DFP possono essere installate con l'albero orientato in qualsiasi posizione.
- Prima della messa in funzione verificare che il senso di rotazione del motore sia concorde al senso di rotazione della pompa.
- L'avviamento della pompa, soprattutto alle basse temperature, deve avvenire con pressione minima nell'impianto.
- Il tubo di aspirazione deve essere opportunamente dimensionato per facilitare l'afflusso di olio.
- La presenza di curve e strozzature o una eccessiva lunghezza del tubo possono pregiudicare il corretto funzionamento della pompa.
- Normalmente le pompe vengono posizionate direttamente al disopra del serbatoio dell'olio.
- Nel caso di circuiti con elevati valori di portata e pressione è consigliabile l'installazione delle pompe sotto battente.
- L'accoppiamento motore-pompa deve essere realizzato in modo diretto mediante giunto elastico.
- Non sono ammessi accoppiamenti che generano carichi assiali o radiali sull'albero della pompa.
- Per le caratteristiche e l'installazione degli elementi filtranti riferirsi al paragrafo 4.3.

23 - FLANGE DI CONNESSIONE SAE J518

dimensioni in mm

| Codice flangia | Descrizione flangia | P _{max} [bar] | ØA | ØB | C | D | E | F | G | H | L | 1 N. 4 viti TCEI | Codice vite | 2 |
|----------------|---------------------|------------------------|------------|----|----|----|----|-------|--------|-----|-----|----------------------|-------------|---------|
| 0610719 | SAE - 3/4" | 345 | 3/4" BSP | 19 | 18 | 36 | 19 | 22,2 | 47,6 | 50 | 65 | 3/8" UNC x 1 1/2" | 0530612 | OR 4100 |
| 0610713 | SAE - 1" | 345 | 1" BSP | 25 | 18 | 38 | 22 | 26,2 | 52,4 | 55 | 70 | | | OR 4131 |
| 0610720 | SAE - 1 1/4" | 276 | 1 1/4" BSP | 32 | 21 | 41 | 22 | 30,2 | 58,7 | 68 | 79 | 7/16" UNC x 1 1/2" | 0530613 | OR 4150 |
| 0610714 | SAE - 1 1/2" | 207 | 1 1/2" BSP | 38 | 25 | 45 | 24 | 35,7 | 70 | 78 | 93 | 1/2" UNC x 1 3/4" | 0530638 | OR 4187 |
| 0610721 | SAE - 2" | 207 | 2" BSP | 51 | 25 | 45 | 30 | 43 | 77,8 | 90 | 102 | | | OR 4225 |
| 0610722 | SAE - 2 1/2" | 172 | 2 1/2" BSP | 63 | 25 | 50 | 30 | 50,8 | 89 | 105 | 116 | | | OR 4175 |
| 0610723 | SAE - 3" | 138 | 3" BSP | 73 | 27 | 50 | 34 | 62 | 106,4 | 116 | 134 | 5/8" UNC x 2" | 0530658 | OR 4337 |
| 0610724 | SAE - 3 1/2" | 34 | 3 1/2" BSP | 89 | 27 | 48 | 34 | 69,8 | 120,7 | 136 | 152 | | | OR 4387 |
| 0773528 | SAE - 4" | 34 | 4" BSP | 99 | 27 | 48 | 34 | 77,77 | 130,18 | 146 | 162 | | | OR 4437 |

Le viti e gli O-ring sono da ordinare separatamente