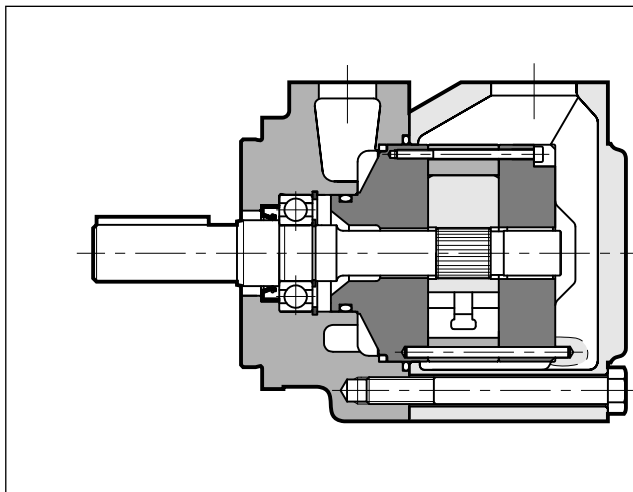




DFP

POMPE A PALETTE A CILINDRATA FISSA SERIE 20

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



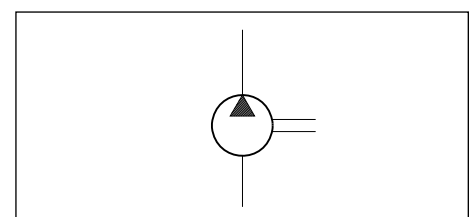
- Le DFP* sono pompe a palette a cilindrata fissa, realizzate in quattro grandezze, ognuna con cinque cilindrate nominali. Sono disponibili ad un solo elemento pompante (pompa singola) oppure a doppio elemento pompante (pompa doppia).
- Il gruppo pompante è costituito da una cartuccia compatta che contiene 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.
- 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. 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		1	2	3	4
Cilindrata massima	cm ³ /giro	18 ÷ 45,9	40,1 ÷ 67,5	69 ÷ 121,6	138,6 ÷ 193,4
Campo portata (a 1500 giri/min)	l/min	26,1 ÷ 69,6	101,4 ÷ 177,3	49,6 ÷ 97,3	203,4 ÷ 285
Pressione di esercizio	bar	140 ÷ 210	175	175	175
Velocità di rotazione	giri/min	600 ÷ 1800			
Senso di rotazione		orario o antiorario			
Carichi sull'albero		non sono ammessi carichi assiali			
Collegamento idraulico		raccordi a flangia SAE J518			
Flangia anteriore		SAE J744			
Massa (pompa singola)	kg	12	15	23	34

Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50
Campo temperatura fluido	°C	-10 / +70
Campo viscosità fluido		vedere paragrafo 4.2
Grado di contaminazione del fluido		vedere paragrafo 4.3
Viscosità raccomandata	cSt	13 ÷ 54

SIMBOLO IDRAULICO



1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

1.1 - Pompa singola e pompa doppia

D	F				-		/						1	/	20	/	
----------	----------	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	---	----	---	--

Pompa a palette a cilindrata fissa

Tipo di pompa
P = pompa singola
DP = pompa doppia

Grandezza pompa singola o pompa anteriore:
1 = da 18 a 45,9 cm³/giro (non disponibile per pompa anteriore)
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

Solo per pompa doppia:
 Grandezza pompa secondaria
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
NOTA: la pompa secondaria deve essere almeno una grandezza più piccola della pompa anteriore

Dimensione nominale pompa singola o pompa anteriore (vedi tabella al par. 3)

Solo per pompa doppia:
 Dimensione nominale pompa secondaria (vedi tabella al par. 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 = cilindrico con chiave
 Altri alberi disponibili su richiesta

Solo per pompa doppia:
 Orientamento bocca di mandata della pompa secondaria rispetto alla mandata della pompa anteriore (vedi par. 2)
A = allineata
B = a 90°
C = contrapposta a 180°
D = a 270°

Orientamento della bocca di aspirazione rispetto alla mandata (vedi par. 2)
A = allineata
B = a 90°
C = contrapposta a 180°
D = a 270°

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

1.2 - Cartucce

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

Pompa a palette a cilindrata fissa

Cartuccia per:
C = pompa singola o anteriore
CC = pompa secondaria

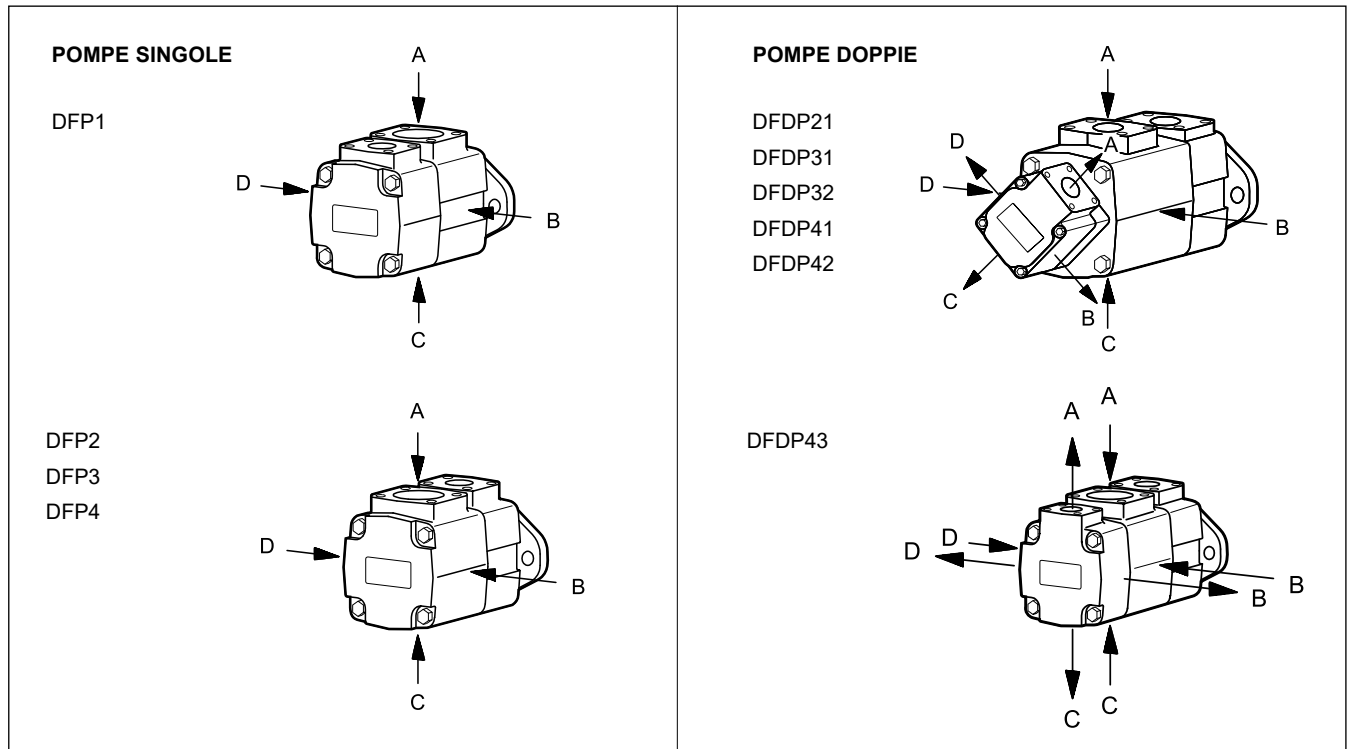
Grandezza dell'elemento pompante:
1 = da 18 a 45,9 cm³/giro
2 = da 40,1 a 67,5 cm³/giro
3 = da 69 a 121,6 cm³/giro
4 = da 138,6 a 193,4 cm³/giro (non disponibile per cartuccia CC)

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)

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

Dimensione nominale (vedi tabella al par. 3)

2 - ORIENTAMENTO BOCCHE

3 - PRESTAZIONI

(valori ottenuti con olio minerale con viscosità 25 cSt a 45 °C)

POMPA	DIMENSIONE NOMINALE	CILINDRATA GEOMETRICA [cm ³ /giro]	PORTATA NOM. (a 1500 giri/min) [l/min]	PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO (NOTA) [bar]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE (vedi anche par. 5) [giri/min]	
					max	min
DPF1	05	18	26.1	210	1800	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	175	1800	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	175	1800	600
	25	81.6	120.1			
	30	97.7	121.4			
	35	112.7	167.2			
	38	121.6	177.3			
DFP4	42	138.6	203.4	175	1800	600
	47	153.5	222.7			
	50	162.2	234			
	57	183.4	267			
	60	193.4	185			

NOTA: In condizioni ottimali di temperatura e filtrazione è permesso un picco di pressione di +10% per un tempo non superiore a 0.5 secondi)

4 - FLUIDO IDRAULICO

4.1 - Tipo di fluido

La pressione massima ammessa in aspirazione, con tutti i tipi di fluido, è di 1,4 bar. La pressione minima in aspirazione varia da -0,17 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.

TIPO DI FLUIDO	p max [bar]	velocità max [giri/min]	temperatura esercizio [°C]
HFC (NOTA 1) (soluzioni acqua-glicole)	160 (NOTA 2)	1500	+15 / +50

NOTA 1: Le soluzioni acqua-glicole non sono compatibili con le guarnizioni in Viton. Le pompe vengono collaudate con olio minerale. Prevedere adeguato ciclo di pulizia.

NOTA 2: La p max è 140 bar per DFP1-14.

4.2 - Viscosità del fluido

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

viscosità minima	13 cSt	riferita alla temperatura massima di 70 °C del fluido
viscosità ottimale	13 ÷ 54 cSt	riferita alla temperatura di esercizio del fluido nel serbatoio +30 / +60 °C
viscosità massima	860 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.

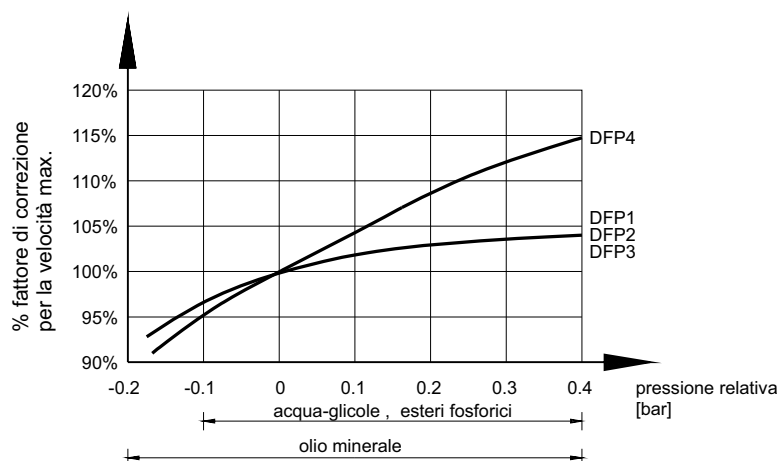
4.3 - Grado di contaminazione del fluido

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 in ingresso alla pompa non risulti inferiore ai valori specificati al par. 4.1. Il filtro in aspirazione deve essere provvisto di valvola di by-pass e di indicatore di intasamento.

5 - FATTORE DI CORREZIONE DELLA VELOCITÀ MASSIMA

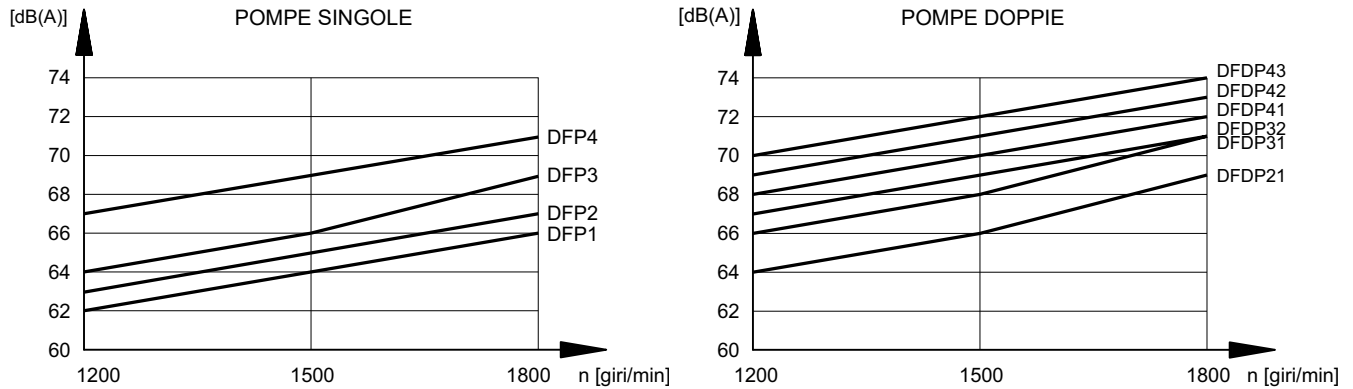
Con pressione nel condotto di aspirazione diversa da zero, la velocità massima di rotazione riportata in tabella 3 deve essere moltiplicata per il fattore di correzione ricavabile dal seguente diagramma:



6 - 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.

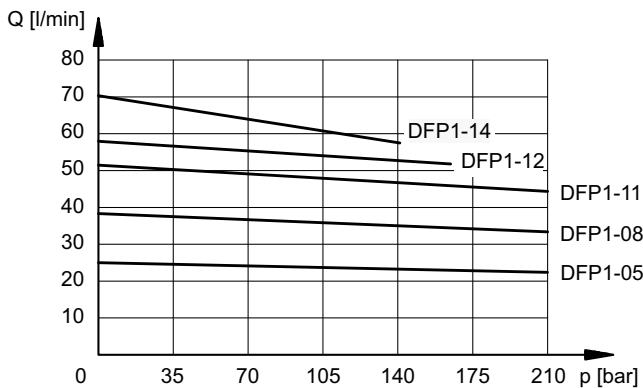


7 - CURVE CARATTERISTICHE

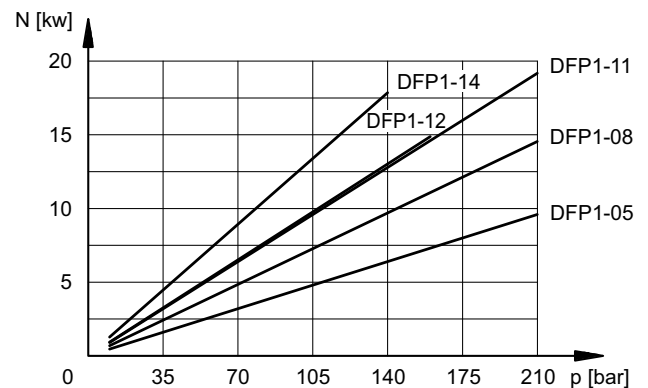
(valori ottenuti con olio minerale con viscosità 25 cSt a 45 °C, con velocità 1500 giri/min)

7.1 - Pompe DFP1

CURVE PORTATA / PRESSIONE

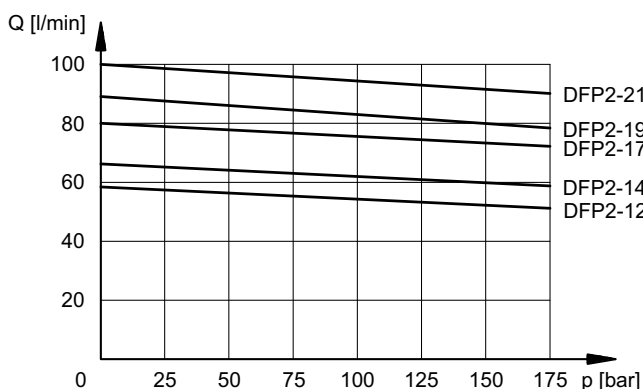


CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE

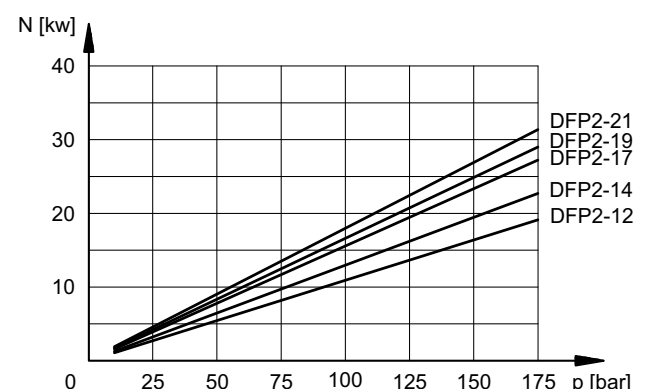


7.2 - Pompe DFP2

CURVE PORTATA / PRESSIONE



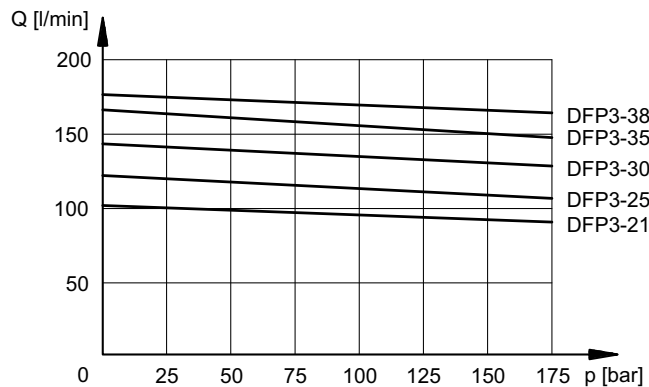
CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE



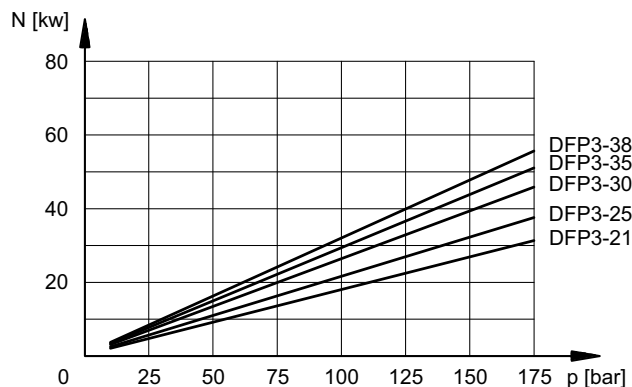


7.3 - Pompe DFP3

CURVE PORTATA / PRESSIONE

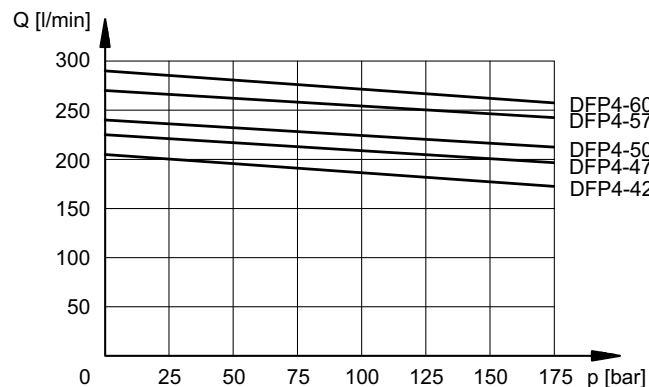


CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE

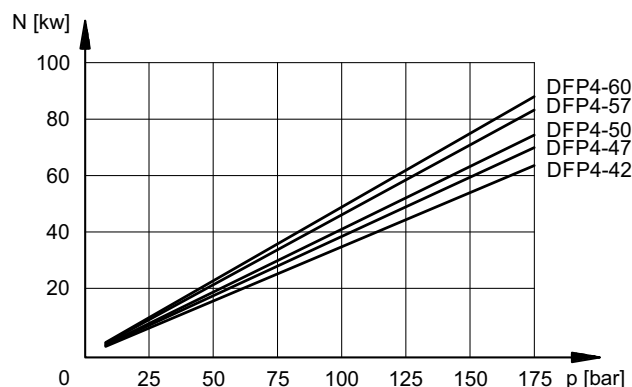


7.4 - Pompe DFP4

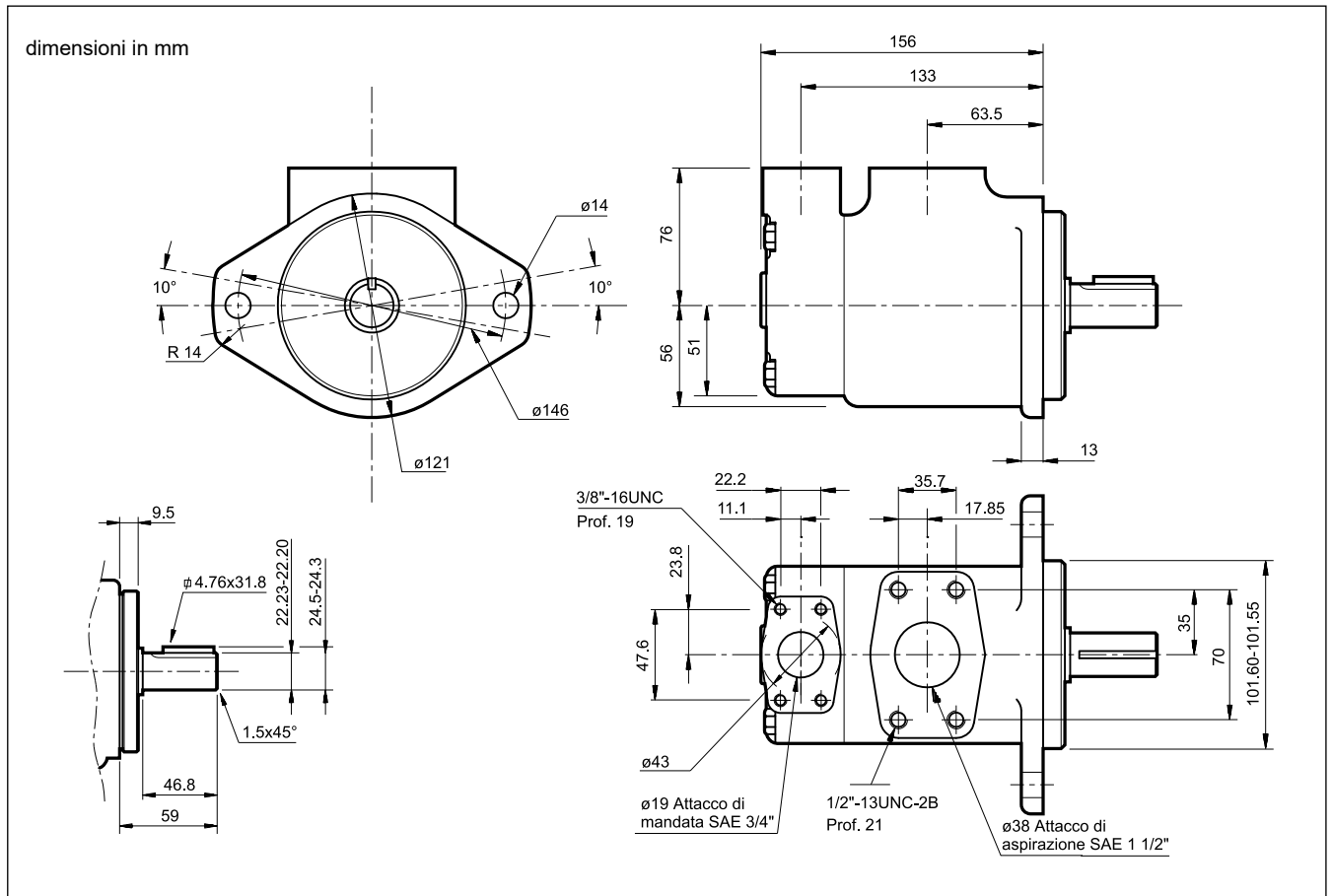
CURVE PORTATA / PRESSIONE



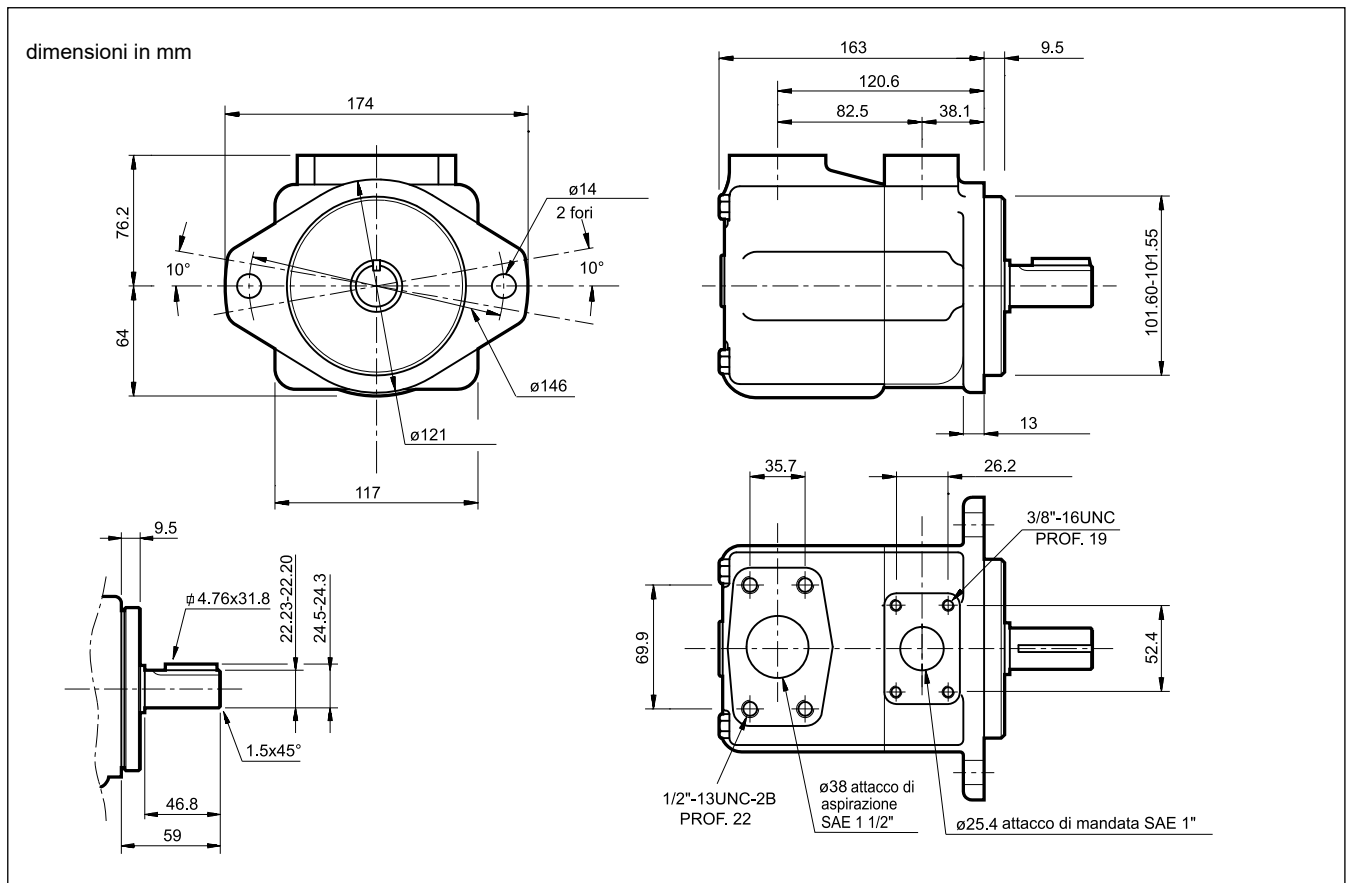
CURVE POTENZA ASSORBITA / PRESSIONE

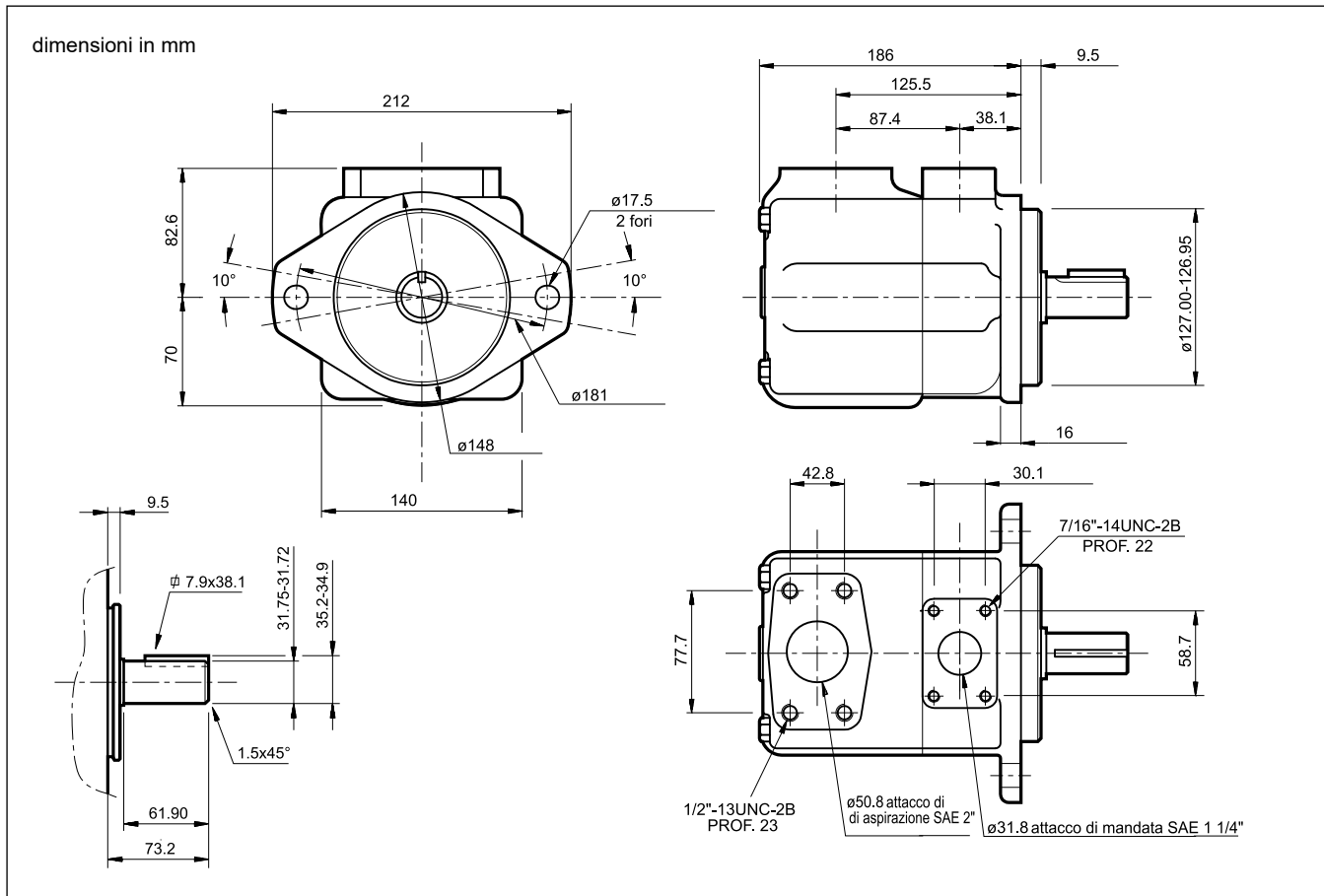
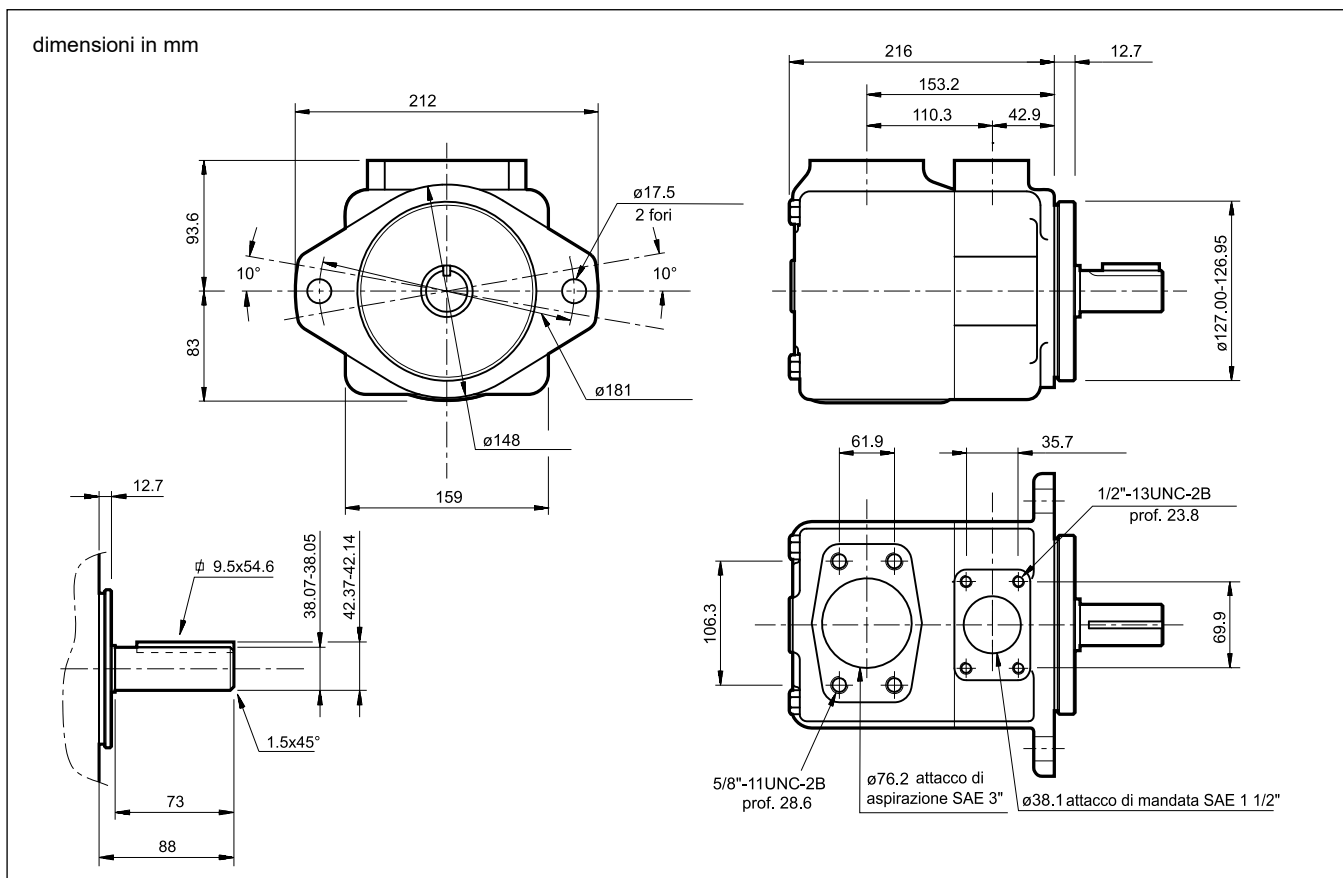


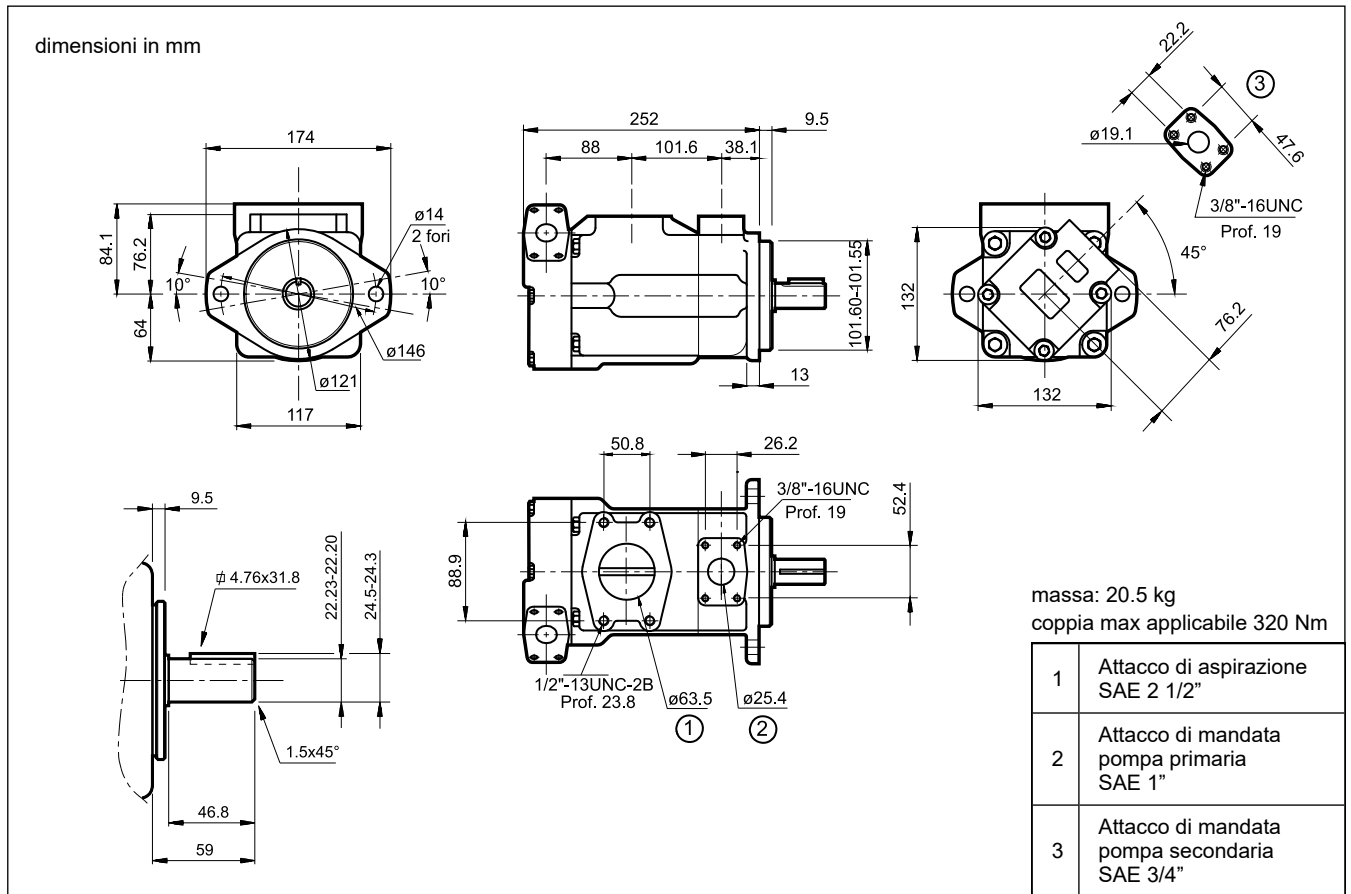
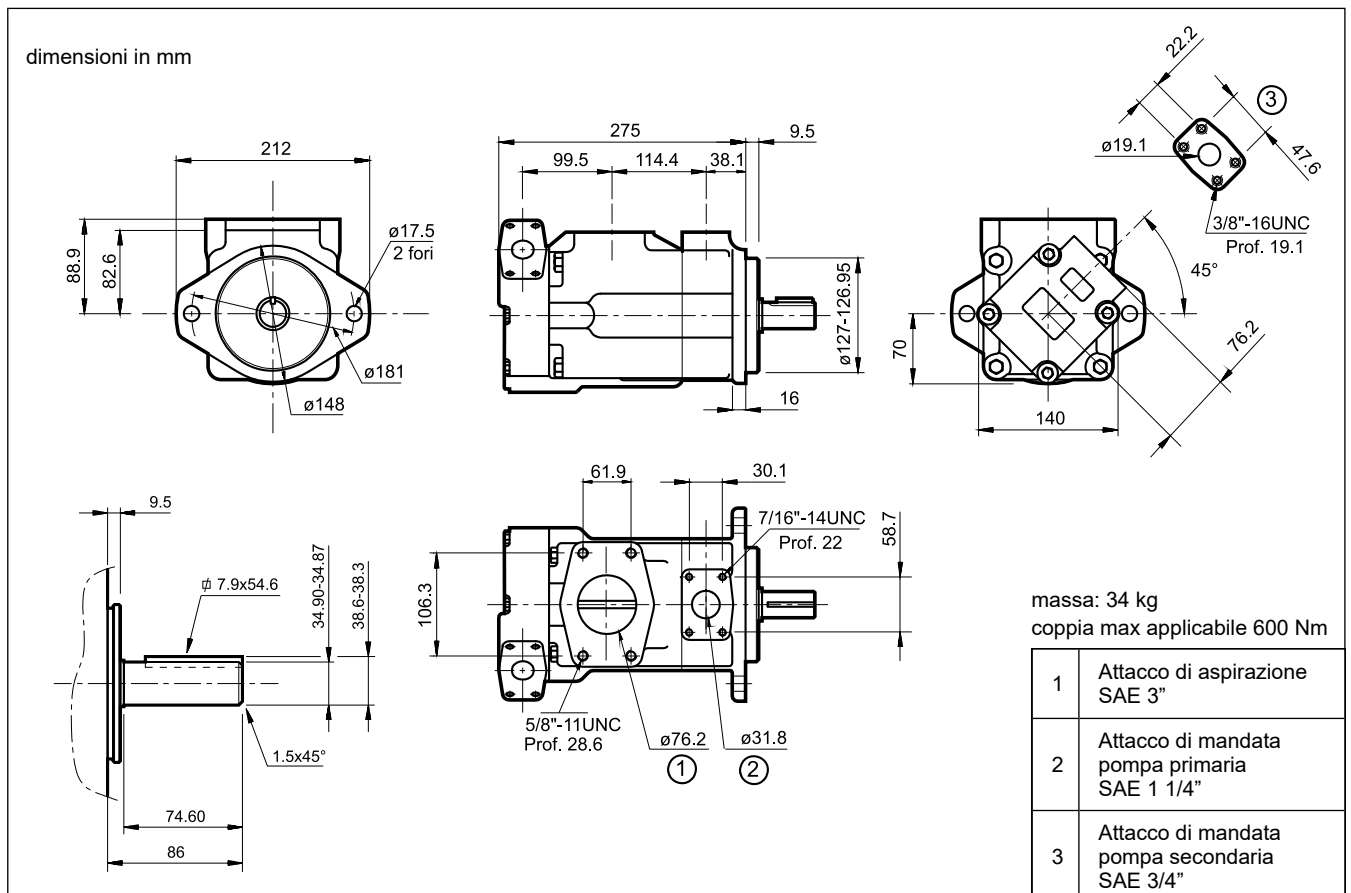
8 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP1

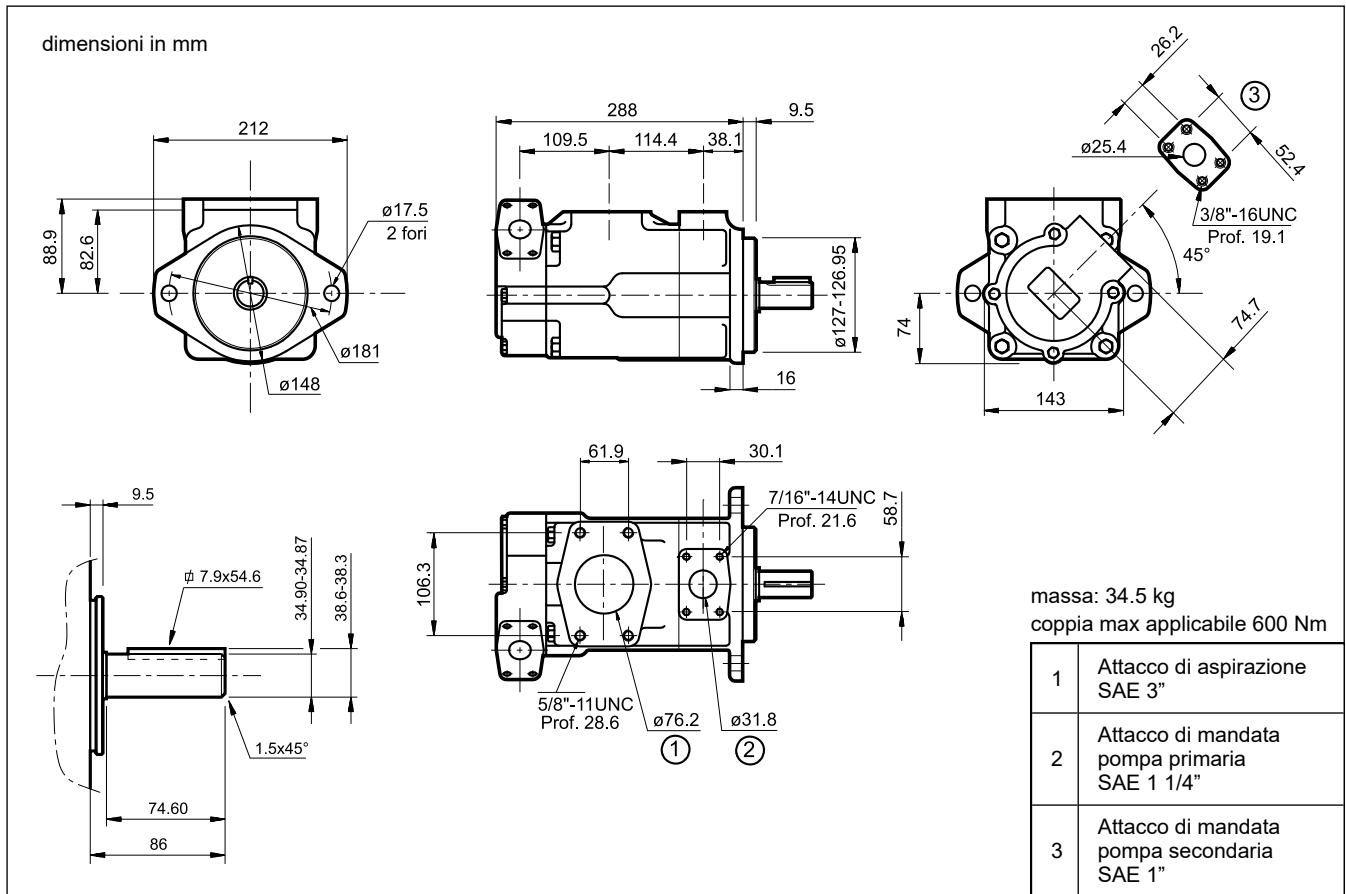
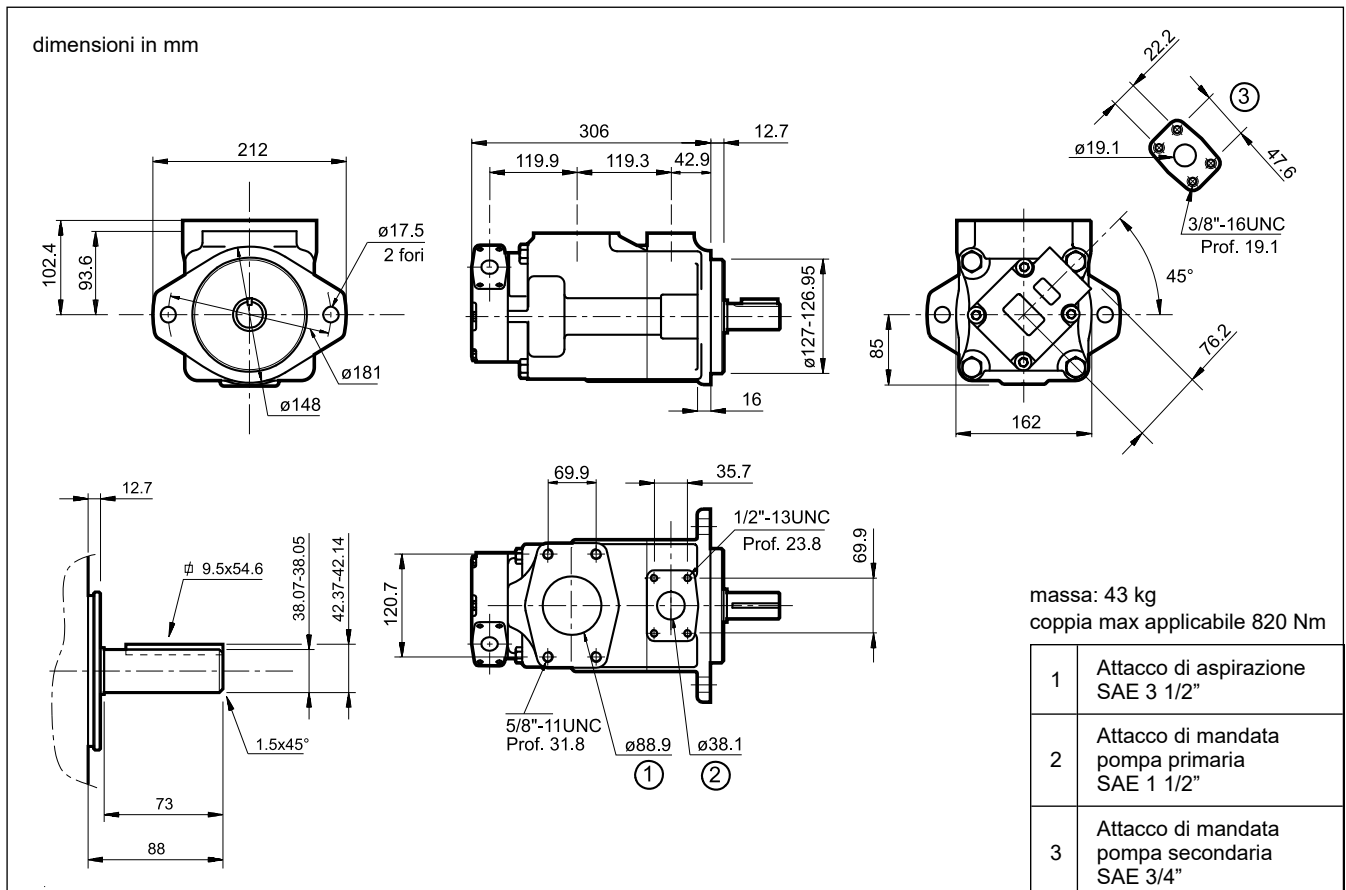


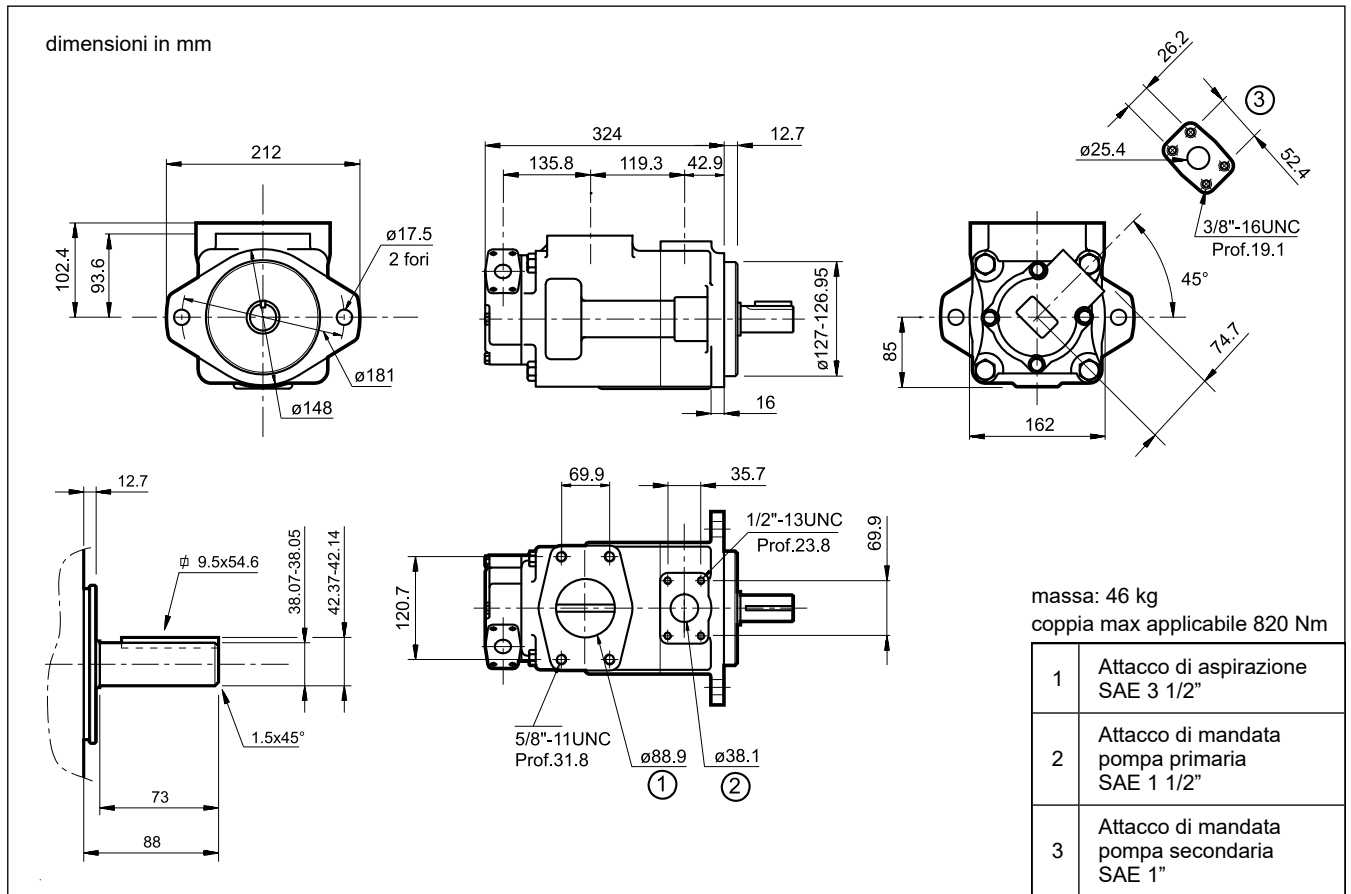
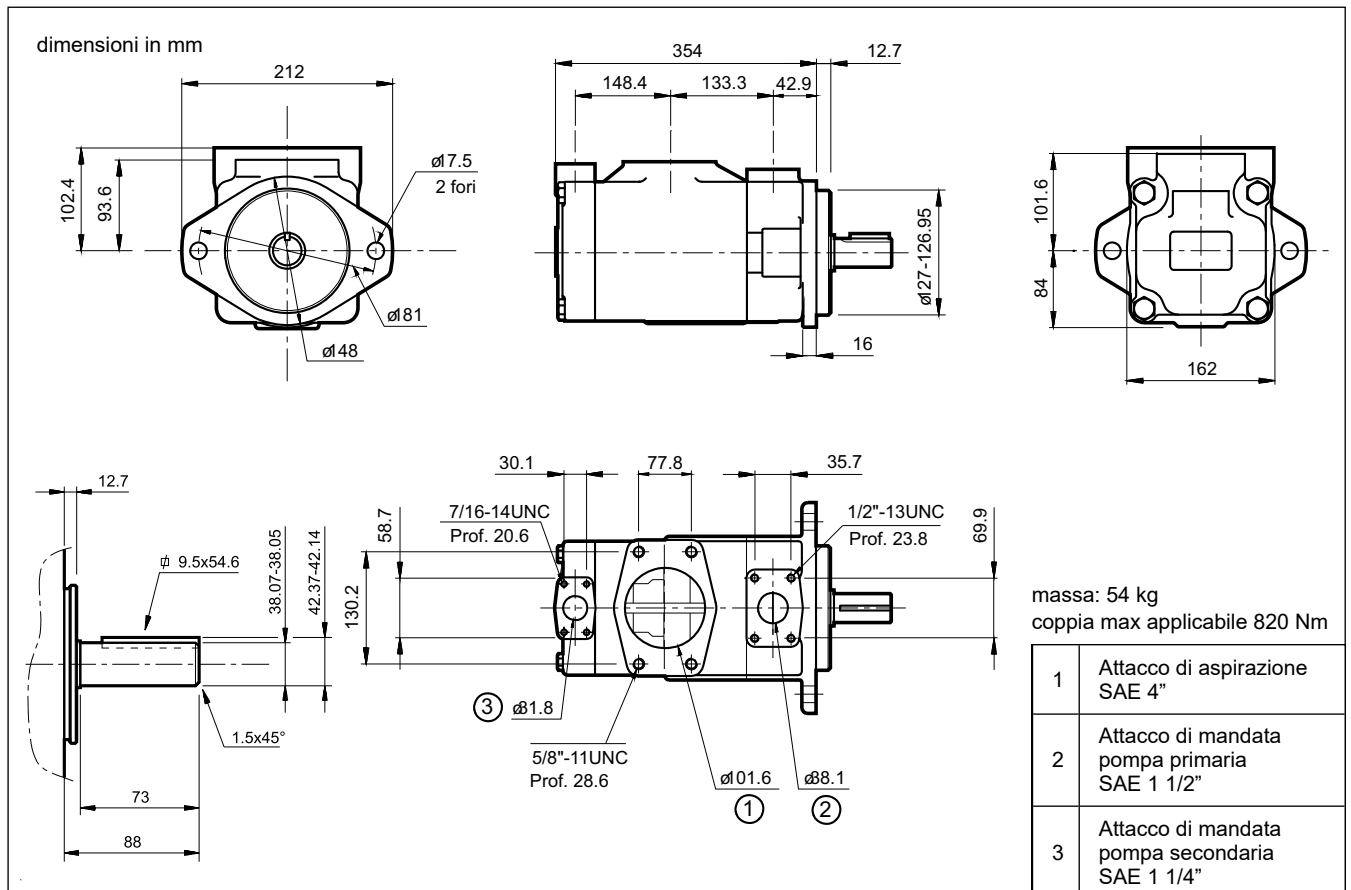
9 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP2



10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP3

11 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DFP4


12 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP21

13 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP31


14 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP32

15 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP41


16 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP42

17 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE POMPE DOPPIE DFDP43


18 - INSTALLAZIONE

Le pompe DFP possono essere installate in qualsiasi posizione.

Prima della messa in funzione verificare che il senso di rotazione del motore sia concorde al senso di rotazione della pompa.

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.

È bene posizionare la pompa sotto il serbatoio. Se ciò non fosse possibile fare in modo che il livello minimo del fluido sia più in alto del livello del condotto di aspirazione della pompa, in modo che questo non si svuoti a pompa ferma. In caso di circuiti con elevati valori di portata e pressione è consigliabile l'installazione delle pompe sotto battente.

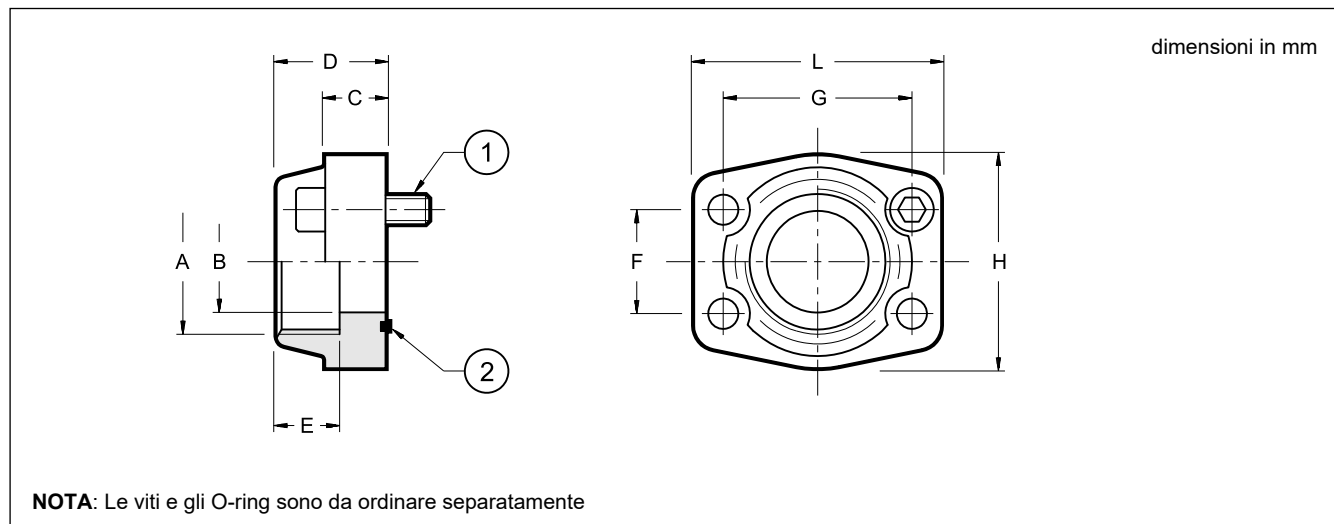
L'accoppiamento motore-pompa deve essere realizzato in modo diretto mediante giunto elastico. Non sono ammessi accoppiamenti che generino carichi assiali o radiali sull'albero della pompa.

Riferirsi al paragrafo 4.3 per le caratteristiche e l'installazione degli elementi filtranti.

La pompa e il condotto di aspirazione vanno riempite col fluido prima di avviare il motore. L'avviamento della pompa, soprattutto alle basse temperature, deve avvenire con pressione minima nell'impianto.

Avviare diverse volte il motore per circa 1 secondo, a intervalli regolari di 2-3 secondi, finché avviene l'innesco della pompa. Verificare con un manometro che la pressione in mandata aumenti leggermente. Azionare più volte tutte le componenti dell'impianto fino alla scomparsa di bolle di aria nel fluido di ritorno al serbatoio. Solo dopo, aumentare gradualmente la pressione.

19 - FLANGE DI CONNESSIONE SAE J518



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