

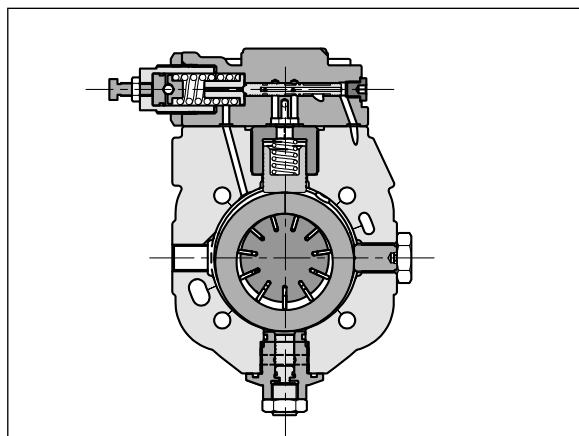


# RV1P

## POMPE A PALETTE A CILINDRATA VARIABILE

SERIE 10

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



- Le RV1P sono pompe a palette a cilindrata variabile, con compensatore di pressione idraulico di tipo pilotato, che consentono di adeguare istantaneamente la portata erogata secondo le richieste del circuito. Il consumo energetico è ridotto ed adeguato in ogni istante del ciclo.
- Le RV1P hanno condotti interni di mandata e aspirazione doppi. Il gruppo pompante è fornito doppia compensazione assiale idrostatica che migliora il rendimento volumetrico e riduce le usure dei componenti.
- Il compensatore di pressione mantiene in posizione eccentrica l'anello statorico del gruppo pompante mediante l'azione di un pistone controllato idraulicamente da uno stadio pilota di pressione. Quando la pressione in mandata eguaglia la pressione corrispondente alla taratura dello stadio pilota, l'anello statorico viene spostato verso il centro, adeguando la portata erogata ai valori richiesti dall'impianto. In condizioni di portata richiesta nulla, la pompa eroga olio solo per compensare gli eventuali trafileamenti e pilotaggi, mantenendo costante la pressione nel circuito.
- I tempi di risposta del compensatore sono molto contenuti e tali da consentire l'eliminazione della valvola limitatrice di massima pressione.

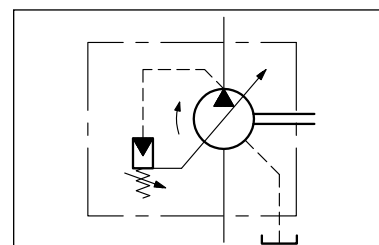
### PRESTAZIONI

(rilevate con olio minerale con viscosità di 46 cSt a 40°C)

Grandezza pompa		016	020	025	032	040	050	063	
Cilindrata geometrica (UNI ISO 3662)	cm <sup>3</sup> /giro	16	20	25	32	40	50	63	
Cilindrata effettiva (±3%)	cm <sup>3</sup> /giro	17,9	22,5	28	33,4	43	51	63	
Portata a 1500 giri/min	l/min	26,8	33,7	42	50,1	64,5	76,5	94,5	
Pressione massima di esercizio	bar	250							
Campo di regolazione pressione	bar	20 ÷ 250							
Pressione massima sull'attacco di drenaggio	bar	1							
Campo velocità di rotazione	giri/min	800 ÷ 1800				800 ÷ 1500			
Senso di rotazione		orario (visto dal lato albero)							
Carichi sull'albero		non sono ammessi carichi radiali e assiali							
Coppia max applicabile all'albero	Nm	130	250			586			
Massa (RV1P-*PC)	kg	16,5	18,5			43,7			

Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50
Campo temperatura fluido	°C	+15 / +60
Campo viscosità fluido	cSt	22 ÷ 68
Viscosità raccomandata		vedere paragrafo 2.2
Grado di contaminazione del fluido		vedere paragrafo 2.3

### SIMBOLO IDRAULICO



## 1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

<b>RV1P</b>	-			-	<b>R</b>					<b>/ 10</b>		
-------------	---	--	--	---	----------	--	--	--	--	-------------	--	--

Pompa a palette a cilindrata variabile

Grandezza pompa: \_\_\_\_\_

gruppo 05  
**016** = 17,9 cm<sup>3</sup>/giro

gruppo 1  
**020** = 22,5 cm<sup>3</sup>/giro  
**025** = 28 cm<sup>3</sup>/giro  
**032** = 33,4 cm<sup>3</sup>/giro

gruppo 2  
**040** = 43 cm<sup>3</sup>/giro  
**050** = 51 cm<sup>3</sup>/giro  
**063** = 63 cm<sup>3</sup>/giro

Tipo di regolatore: \_\_\_\_\_

**PC** = controllo di pressione (**standard**)  
**PCX** = controllo per due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa

Senso di rotazione orario (visto dal lato albero) \_\_\_\_\_

Flangia di fissaggio: \_\_\_\_\_

**5** = ISO 3019/2 - 4 fori  
**9** = rettangolare - 4 fori tipo GR2 (disponibile solo per RV1P-016)

Estremità albero: \_\_\_\_\_

**5** = cilindrico con chiavetta ISO 3019/2 (non disponibile con flangia 9)  
**7** = conico con chiavetta (disponibile solo per RV1P-016)

Opzione: pompe accoppiate. vedere par. 14  
Omettere per pompa singola.

Guarnizioni:  
**N** = NBR per oli minerali (**standard**)  
**V** = Viton per fluidi particolari

N. di serie:  
(da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati)

Collegamento idraulico:  
RV1P-020, 025 e 032:  
**B** = attacchi filettati BSP

RV1P-040, 050 e 063:  
**S** = aspirazione / mandata a flange SAE 3000 con viti metriche; attacco di drenaggio con filettatura BSP

## 2 - FLUIDO IDRAULICO

### 2.1 - Tipo di fluido

Usare fluidi idraulici a base di olio minerale additivati con agenti antischiuma e antiossidazione. Per l'uso di altri tipi di fluidi occorre tenere presente le limitazioni riportate nella seguente tabella oppure consultare il nostro Ufficio Tecnico per l'autorizzazione all'impiego.

TIPO DI FLUIDO	NOTE
HFC (soluzioni acqua-glicole con proporzione acqua ≤ 40%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I valori riportati nella tabella prestazioni devono essere ridotti ad almeno il 50%</li> <li>- La velocità di rotazione della pompa deve essere limitata a 1000 giri/min.</li> <li>- La massima temperatura del fluido deve risultare inferiore a 50°C</li> <li>- Utilizzare solo guarnizioni in NBR</li> </ul>
HFD (esteri fosforici)	<p>Non è prevista alcuna sostanziale limitazione prestazionale con questo tipo di fluidi. Si raccomanda di operare con viscosità del fluido il più possibile prossima al campo di viscosità ottimale specificato al paragrafo 2.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare guarnizioni in VITON.</li> </ul>

### 2.2 - Viscosità del fluido

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

viscosità ottimale	22 ÷ 68 cSt	riferita alla temperatura d'esercizio del fluido nel serbatoio
viscosità massima	400 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.

### 2.3 - Grado di contaminazione del fluido

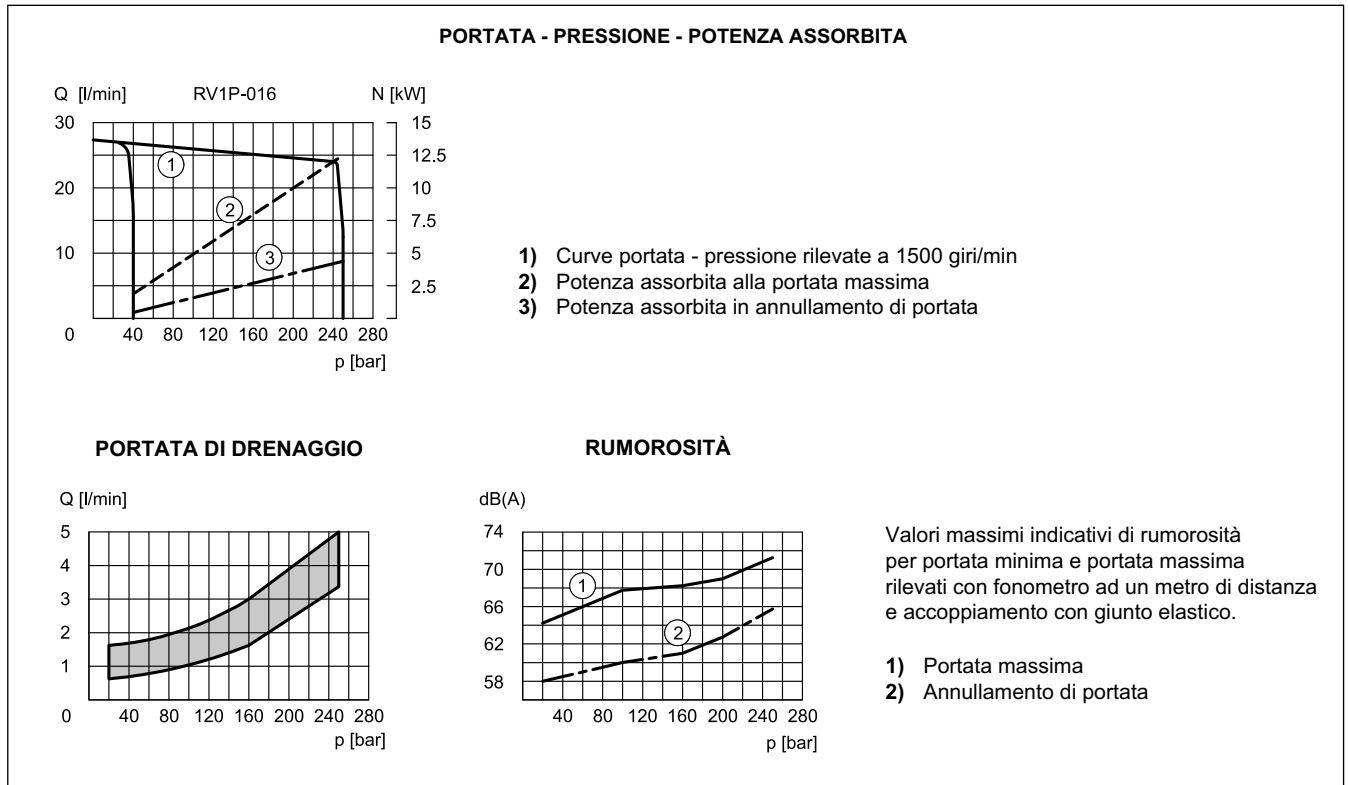
Il massimo grado di contaminazione del fluido deve essere secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15, per cui si consiglia l'uso di un filtro con  $\beta_{20} \geq 75$ .

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  $\beta_{10} \geq 100$ .

Il filtro in aspirazione deve essere provvisto di valvola di by-pass e, se possibile, di indicatore di intasamento. Consultare il capitolo di installazione per i dettagli.

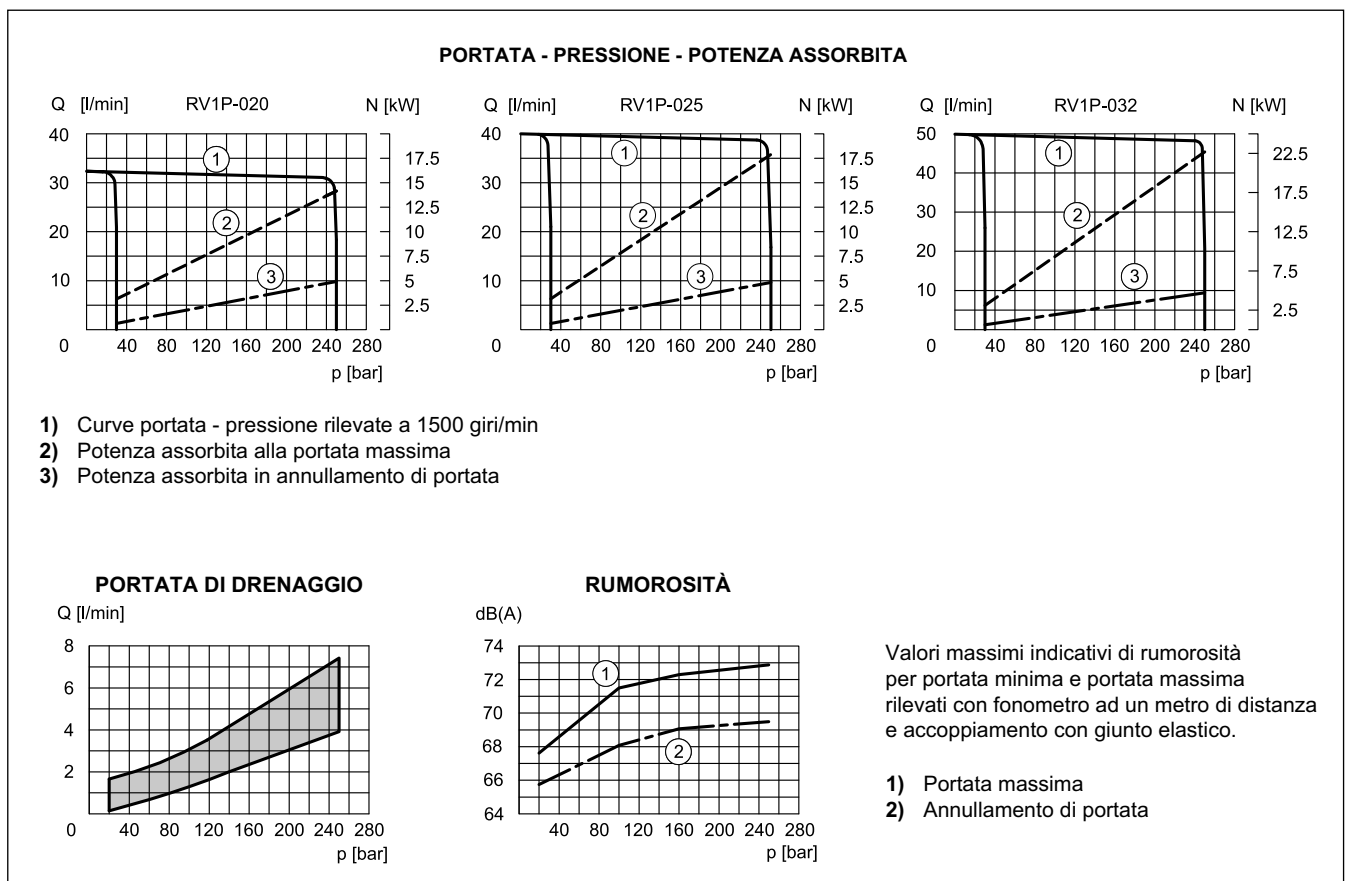
### 3 - CURVE CARATTERISTICHE RV1P-016 (GR. 05)

(valori ottenuti con viscosità 46 cSt s 40°C)



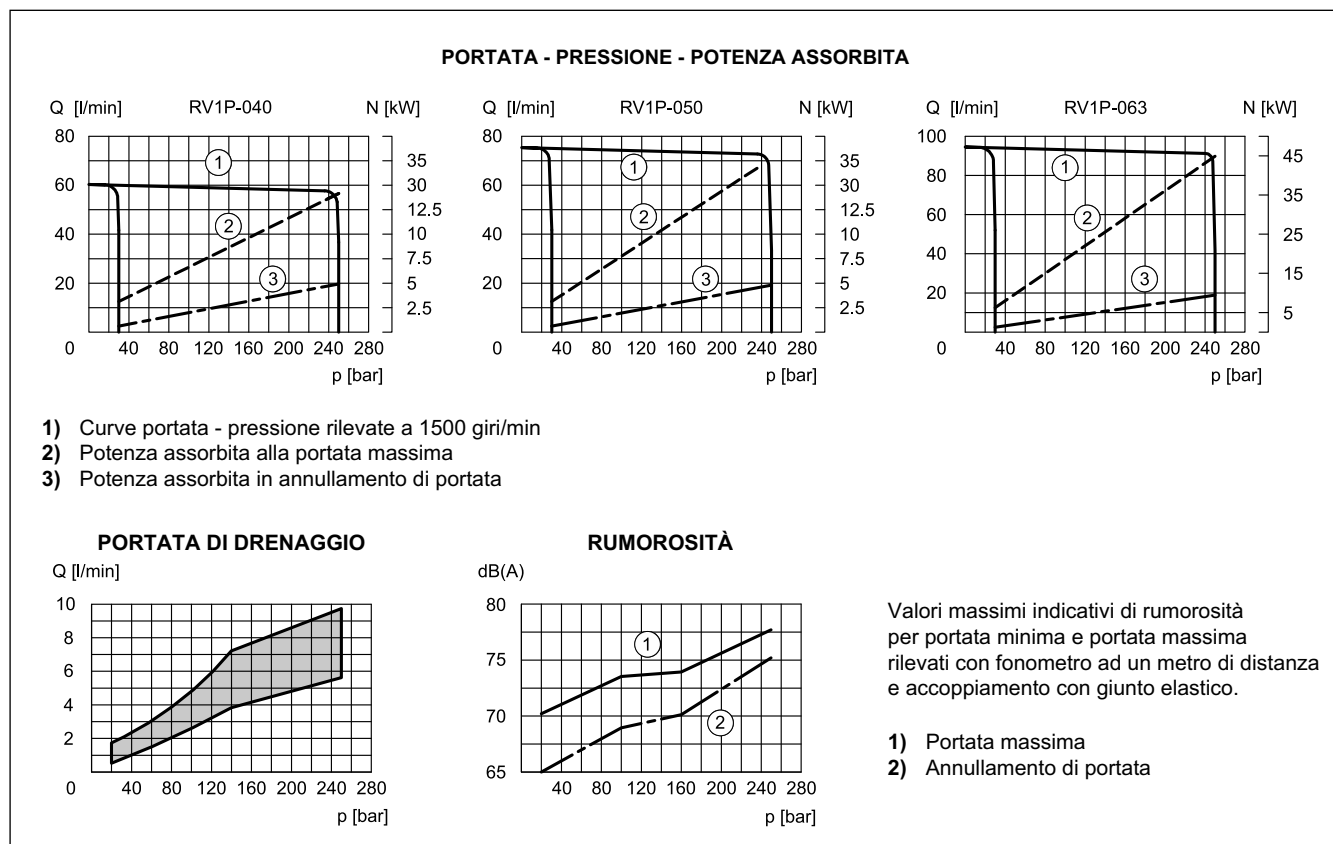
### 4 - CURVE CARATTERISTICHE RV1P-020, RV1P-025 E RV1P-032 (GR. 1)

(valori ottenuti con viscosità 46 cSt s 40°C)



### 5 - CURVE CARATTERISTICHE RV1P-040, RV1P-050, RV1P-063 (GR. 2)

(valori ottenuti con viscosità 46 cSt s 40°C)



### 6 - LIMITATORE DI PORTATA

Il limitatore di portata è presente su tutte le pompe.

Consiste in una vite di regolazione ed un pistoncino bilanciato che limitano la massima eccentricità dell'anello statorico del gruppo pompante, modificandone la cilindrata. Agendo in senso orario sulla vite di regolazione si determina la riduzione della cilindrata e quindi della portata massima erogata. Valori indicativi sensibili alle tolleranze di realizzazione.

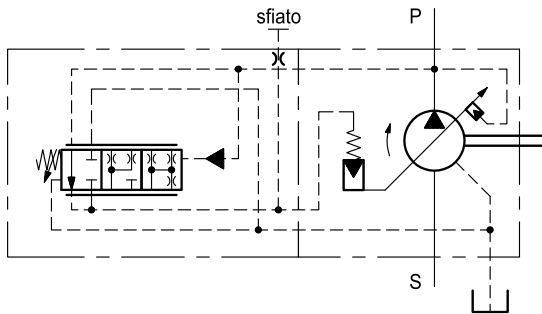
Dimensione nominale		016	020	025	032	040	050	063
Riduzione della cilindrata per giro di vite	cm <sup>3</sup>	11	10			16		
Cilindrata minima ottenibile	cm <sup>3</sup> /giro	3.3	9.5	15	19	27.5	35.5	43.5

Utensili necessari per la regolazione:

per RV1P-016: Vite di regolazione a esagono incassato, chiave maschio esagonale 8. Dado di bloccaggio chiave 24 mm.

per tutte le altre taglie: Vite di regolazione a esagono incassato, chiave maschio esagonale 6. Ghiera di bloccaggio chiave a dente tipo KM1.

## 7 - REGOLATORE DI PRESSIONE: PC



Il regolatore di pressione PC permette di mantenere costante nel circuito la pressione impostata, adeguando automaticamente la portata erogata dalla pompa alle effettive richieste delle utenze.

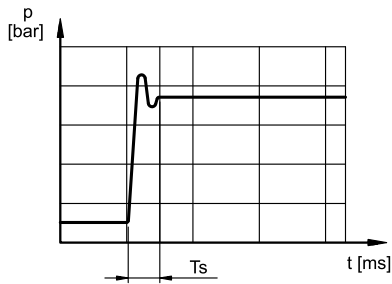
La pressione desiderata è tarabile agendo manualmente sulla vite di regolazione.

Dimensioni di ingombro ai par. 9 ,10 e 11.

### CARATTERISTICHE REGOLATORE PC:

- campo di regolazione pressione = 20 ÷ 250 bar
- taratura di default = 50 bar

### 7.1 - Tempi di risposta e picco di pressione

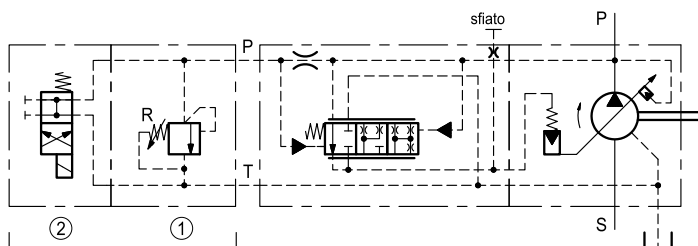


Curve di risposta dinamica ottenute commutando con una elettrovalvola direzionale la chiusura della linea di mandata della pompa.

**Picchi di pressione superiori al 30% della p max di esercizio devono essere eliminati.**

cilindrata	tempo di stabilizzazione Ts (ms)	
	15 → 210 bar	15 → 250 bar
<b>016</b>	50	40
<b>020, 025, 032</b>	80	60
<b>040, 050, 063</b>	100	80

### 8 - REGOLATORE PER SELEZIONE DI DUE VALORI DI PRESSIONE: PCX



Valvole da ordinare a parte:

- 1 - valvola regolatrice di pressione MCI5-SP
- 2 - elettrovalvola di commutazione DS3-SA2 (catalogo 41 150)

Il regolatore PCX, associato ad una opportuna elettrovalvola a due posizioni, permette di selezionare elettricamente due diversi valori di pressione della pompa.

Il compensatore principale è a taratura fissa e dispone di un piano di posa ISO 4401-03 per il montaggio della valvola regolatrice del secondo valore di pressione e dell'elettrovalvola di selezione.

**NOTA:** Sia la valvola di controllo pressione che l'elettrovalvola di selezione sono da ordinare a parte.

#### CARATTERISTICHE REGOLATORE PCX:

- elettrovalvola OFF = pressione in mandata 20 bar (valore fisso) e pompa in annullamento di cilindrata
- elettrovalvola ON = pressione in mandata tarata sul regolatore (R) e pompa in cilindrata massima.
- campo di regolazione pressione (R) = 20 ÷ 250 bar
- valore di default (R) = 50 bar

#### 8.1 - Dimensioni di ingombro RV1P-\*PCX

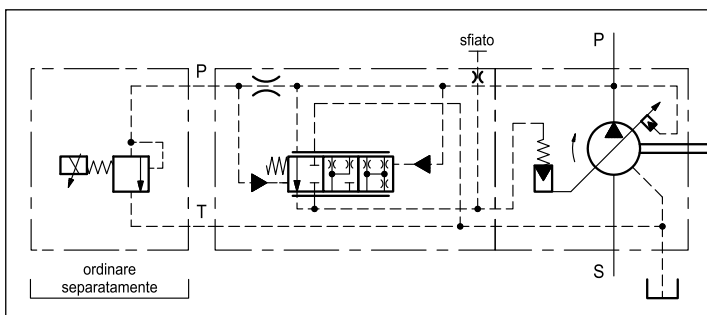
PIANO DI POSA  
ISO 4401-03

cilindrata	A (mm)
<b>016</b>	128
<b>020, 025, 032</b>	129
<b>040, 050, 063</b>	129

1	Primo stadio di pressione. Taratura fissa. <b>Non manomettere</b>
2	Valvola regolatrice di pressione (da ordinare separatamente). Rotazione oraria per incremento pressione Chiave esagono incassato 5 Dado di bloccaggio: chiave esagonale 17
3	Elettrovalvola di commutazione (da ordinare separatamente)

#### 8.2 - Esempi di circuito di controllo della pressione di taratura

È possibile realizzare diversi circuiti di controllo della pressione di taratura della pompa. Qui sotto è mostrato un esempio.

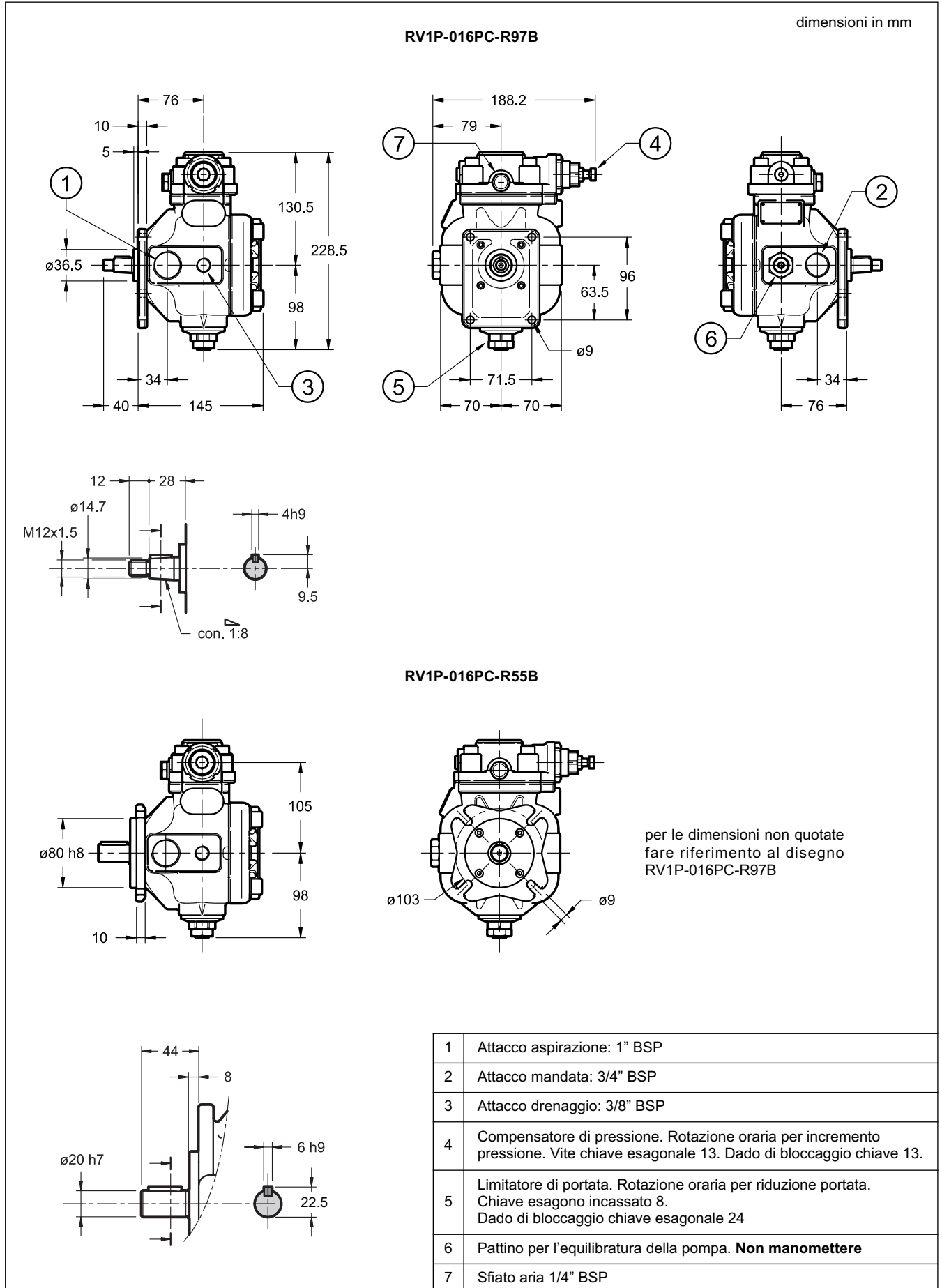


pompa con regolazione proporzionale della pressione

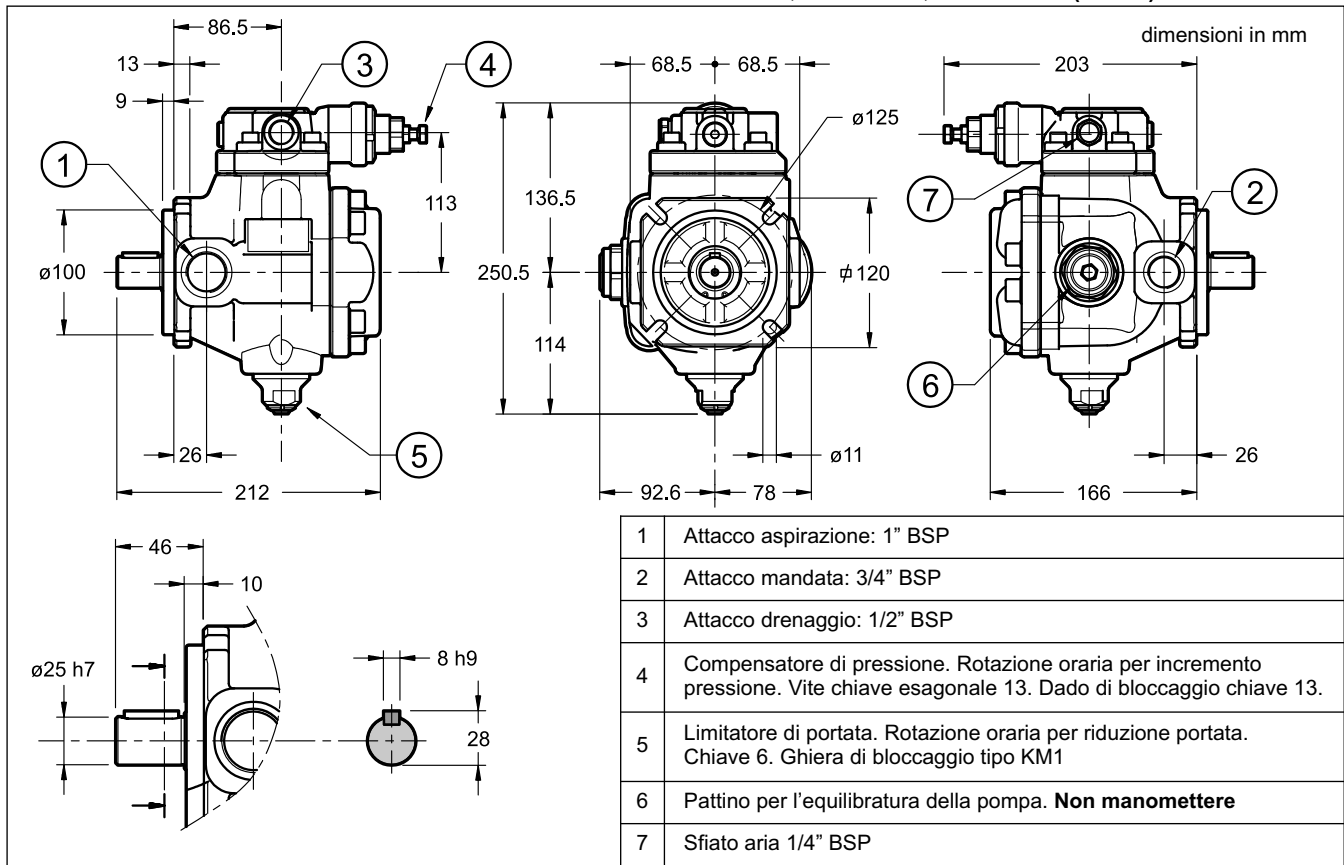
Valvole da ordinare a parte:

- 1 - valvola proporzionale di controllo pressione PDE3-210
- campo regolazione pressione 20 ÷ 210 bar
- catalogo 81 211

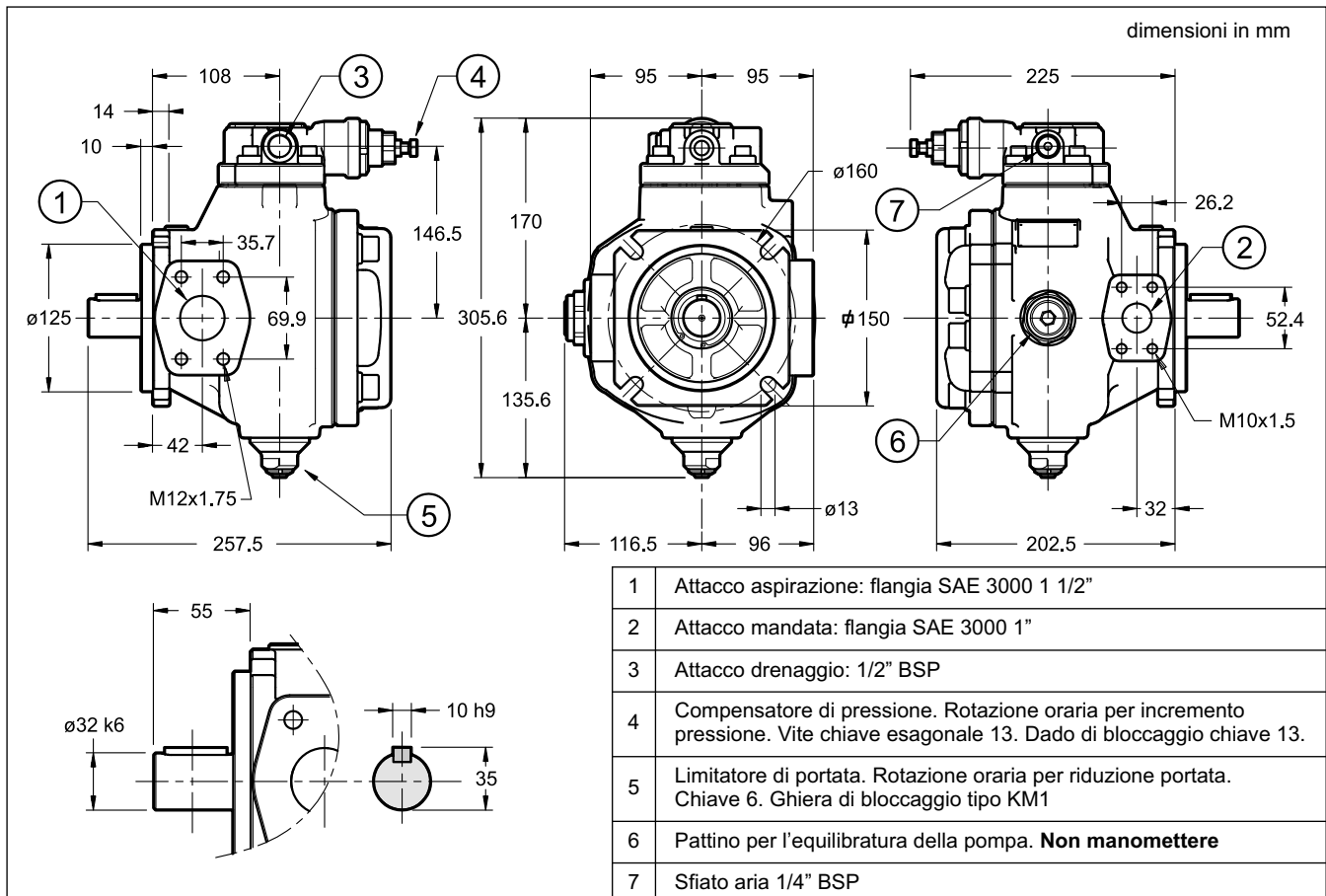
## 9 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE RV1P-016 (GR. 05)



## 10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE RV1P-020, RV1P-025, RV1P-032 (GR. 1)



## 11 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE RV1P-040, RV1P-050, RV1P-063 (GR. 2)





## 12 - INSTALLAZIONE

La pompa è corredata di manuale di istruzioni per l'installazione e l'avviamento, sempre inserito nell'imballaggio. Rispettare le limitazioni in esso riportate e seguire scrupolosamente le istruzioni.

— Le pompe RV1P-016, RV1P-020, RV1P-025 e RV1P-032 possono essere installate in qualsiasi posizione. RV1P-040, RV1P-050 e RV1P-063 vanno installate con l'asse in posizione orizzontale e il compensatore di pressione verso l'alto.

— L'accoppiamento motore-pompa deve essere eseguito con giunto elastico autoallineante a denti bombati e trascinatore in materiale poliamminico. **Non sono ammessi accoppiamenti che generino carichi assiali o radiali sull'albero.**

— Il tubo di aspirazione deve essere corto, con il minor numero di curve possibili e senza variazioni improvvisate della sezione interna. La sezione minima del tubo deve rispecchiare quella della filettatura sulla bocca della pompa.

L'estremità della tubazione all'interno del serbatoio deve essere tagliata a 45°, deve avere una distanza minima dal fondo non inferiore a 50 mm, e deve essere sempre garantita una profondità minima di pescaggio di 100 mm. La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta per evitare infiltrazioni di aria estremamente dannose per la pompa.

### Pressione in aspirazione tra 0.8 e 1.5 bar assoluti

— Il tubo del drenaggio deve essere collegato direttamente al serbatoio mediante tubazione separata da altri scarichi, ubicato il più lontano possibile dalla tubazione di aspirazione e prolungato al disotto del livello minimo dell'olio al fine di evitare formazione di schiuma. La temperatura del fluido di drenaggio non deve superare i 60 °C.

— Il serbatoio dev'essere dimensionato in modo da consentire il raffreddamento del fluido. È bene che il fluido in aspirazione non superi i 50°C. Eventualmente, considerare l'installazione di uno scambiatore sulla linea di drenaggio.

— **Verificare che l'albero della pompa sia libero di ruotare manualmente senza alcuna resistenza.**

— Riempire la pompa con il fluido attraverso l'attacco per il drenaggio sul corpo. L'avviamento della pompa deve avvenire in piena cilindrata (P in T) con flusso al serbatoio senza pressione. In questa fase occorre provvedere allo spurgo dell'aria, tramite apposito sfiato posizionato sul compensatore (vedere disegni di ingombro).

L'innesco deve avvenire nell'arco di 5 secondi. Se ciò non avviene, spegnere il motore e verificarne le cause. La pompa non deve comunque funzionare senza fluido.

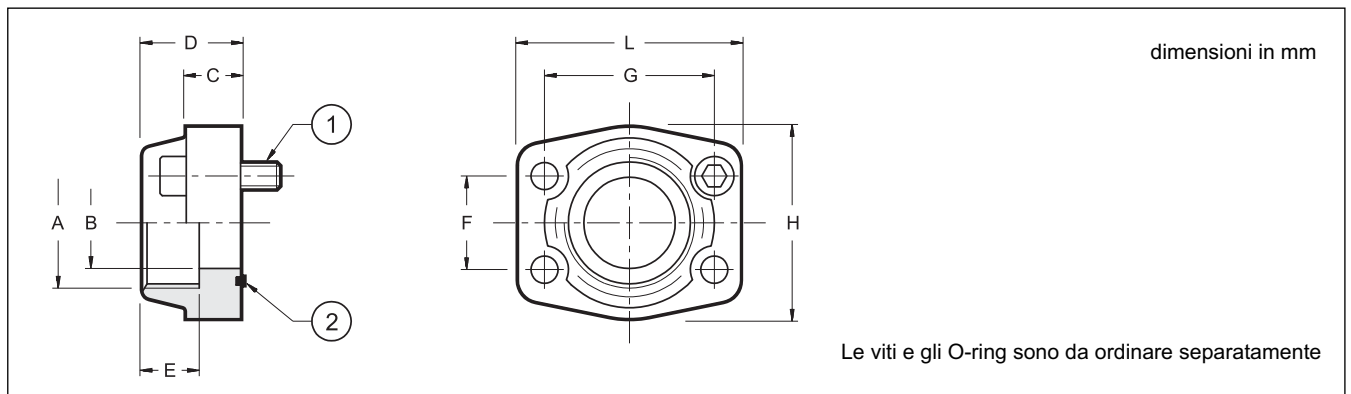
Successivi avviamenti contro centri chiusi sono ammessi solo con pressione non superiore ai 30 bar con impianto e pompa completamente pieni di fluido.

— Nel caso in cui il gruppo regolatore di portata sia stato tarato per valori inferiori al 50% della portata nominale, l'avviamento è consentito purché impianto e pompa siano completamente pieni di fluido.

— **È indispensabile che tra temperatura ambiente (corpo della pompa) e il fluido non ci siano mai più di 20 °C di differenza.** In caso contrario, far funzionare la pompa in travaso senza pressione solo a intervalli di circa 1+2 secondi (inserimento e disinserimento della pompa) fino a quando le temperature si siano bilanciate.

— Normalmente le pompe vengono posizionate direttamente sovrabbattente. Nel caso di circuiti con elevati valori di portata e pressione è consigliabile l'installazione delle pompe sotto battente.

## 13 - FLANGE DI CONNESSIONE



codice flangia	Descrizione flangia	P <sub>max</sub> [bar]	ØA	ØB	C	D	E	F	G	H	L	(1) n° 4 pezzi	(2)
0610713	SAE - 1"	345	1" BSP	25	18	38	22	26.2	52.4	22	70	TCEI M10x35	OR 4131 (32.93x3.53)
0610714	SAE - 1 1/2"	207	1 1/2" BSP	38	25	44	24	35.7	70	78	93	TCEI M12x45	OR 4187 (47.22x3.53)

## 14 - POMPE ACCOPPIATE

Le pompe RV1P sono predisposte per essere abbinata fra loro, in ordine decrescente di cilindrata. La pompa RV1P-016 è disponibile per accoppiate solo nella versione R55B (flangia a 4 fori e albero cilindrico a chiave).

Le pompe RV1P possono essere abbinata anche a pompe tipo RV1D (vedi catalogo 14 101) e ad ingranaggi (vedi catalogo 11 100). Oltre la seconda pompa, la coppia all'albero deve essere ulteriormente ridotta.

Per applicazioni di questo tipo consultare il nostro Ufficio Tecnico.

### CODICE DI IDENTIFICAZIONE PER POMPE ACCOPPIATE

Il codice di ordinazione va compilato seguendo l'ordine di accoppiamento delle pompe, inserendo alla fine di ogni pompa RV1P il suffisso che ne identifica la posizione:



Posizione pompa:

**/A** = Anteriore

**/I** = Intermedia

**/P** = Posteriore

codice di identificazione + codice di identificazione + codice di identificazione

1<sup>a</sup> pompa

2<sup>a</sup> pompa

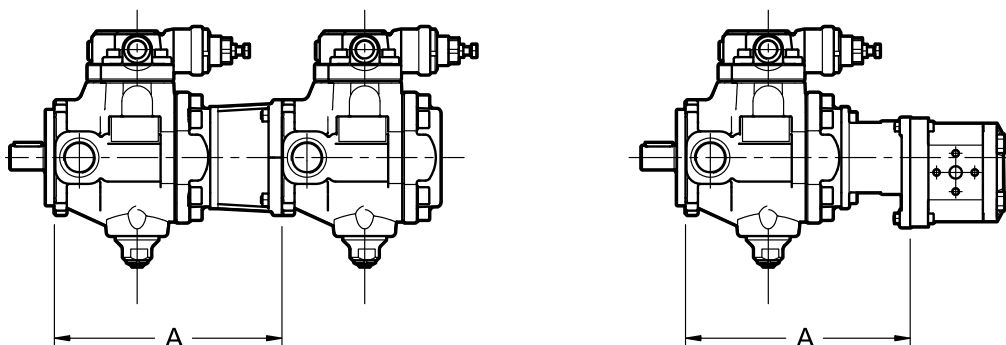
3<sup>a</sup> pompa

(omettere per pompe doppie)

Esempio di identificazione pompa doppia: RV1P-025PC-R55B/10V/A + RV1P-025PC-R55B/10V/P

Esempio di identificazione pompa tripla: RV1P-040PC-R55S/10N/A + RV1P-040PC-R55S/10N/I + RV1P-040PC-R55S/10N/P

Esempio di identificazione pompa RV1P + pompa ad ingranaggi: RV1P-050PCX-R55S/10N/A + GP2-00208R97F/20N



Coppia max. applicata all'albero della seconda pompa (Nm)

Gruppo dimensionale prima pompa	Seconda pompa (stesso gruppo dimensionale)	Seconda pompa (gruppo dim. più piccolo)
Gruppo 05	55	-
Gruppo 1	55	55
Gruppo 2	110	110

Ingombro A (mm)

con pompa RV1P (stesso gruppo dim.)	con pompa a ingranaggi tipo GP1 / GP2 / GP3
212	203 / 211 / -
238	227 / 235 / -
307.5	263.5 / 271.5 / 274.5