lubrication systems

# DR-DF

## Distributori modulari per impianti bilinea

Progettati per lavorare tutto il giorno, ogni giorno
in condizioni estreme e ambienti gravosi

**Versioni standard e aria-olio (DF.A / DR.A)**





# INDICE DEI CONTENUTI


| | |
|---|---|
| Descrizione e vantaggi | 3 |
| Dati tecnici | 4 |
| Funzionamento (1) | 5 |
| Funzionamento (2) | 6 |
| Regolazione e uscite | 7 |
| Composizione e ordinazione dei blocchi | 8 |
| Dimensioni d'ingombro e tolleranze | 9 |
| Codici ordinazione elementi dosatori | 10 |
| Codici ordinazione basi | 11 |
| Blocchi dosatori assiemati (DF-1 / DF-3) | 12 |
| Blocchi assiemati con sensore (DF-1 / DF-3) | 13 |
| Blocchi dosatori assiemati (DR-3) | 14 |
| Blocchi assiemati con sensore (DR-3) | 15 |

## Descrizione generale

I sistemi di lubrificazione bilinea sono generalmente impiegati su impianti e stabilimenti di grandi dimensioni. Le valvole modulari DF/DR e DF.A/DR.A, galvanizzate in Zinco Nichel, sono progettate per sistemi centralizzati con pressioni d'esercizio fino a 400 bar.

Rispetto ai tradizionali modelli monoblocco, i moduli si fissano a una base stabilmente collegata alle tubazioni dell'impianto e consentono di combinare dosatori a singola o doppia uscita in configurazioni fino a 16 uscite. La gamma comprende valvole a portata fissa (DF / DF.A) e a portata variabile (DR / DR.A).

La variante aria-olio DF.A / DR.A utilizza gli stessi elementi dosatori DF-1, DF-3 e DR-3 della versione standard e si differenzia per le basi, dotate di un circuito interno che, alimentato con aria compressa, genera sulle uscite un flusso continuo miscelato aria-olio.

Portata di lubrificante di ogni modulo regolabile separatamente in qualsiasi momento (serie DR)

Costi di manutenzione per la sostituzione di un modulo malfunzionante ridotti

Astina indicatrice per il controllo del funzionamento (serie DR)

Design modulare per adattarsi a qualsiasi esigenza dell'impianto

Piastre di chiusura per eventuali estensioni future

Completi di viti di fissaggio e O-rings

Versione aria-olio (.A) per lubrificazione continua con olio nebulizzato

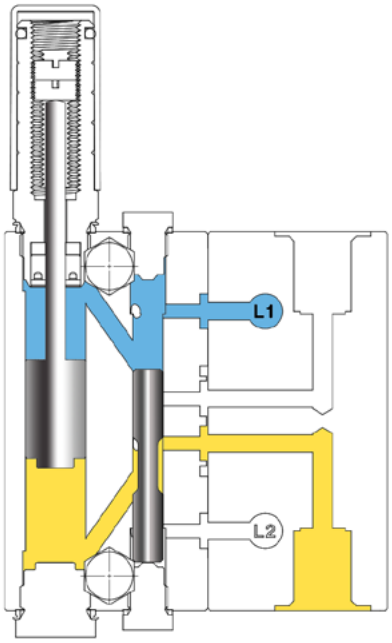

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - info@ilclube.it

## Caratteristiche tecniche

| | |
|---|---|
| Pressione Max | 400 bar |
| Temperatura di esercizio | da -30 °C a +80 °C<br>da -30 °C a +180 °C con guarnizioni FKM |
| Lubrificanti | Min 100 cSt 40 °C<br>Max NLGI 2 alla temperatura di funzionamento<br>Versione .A: solo olio, 100 ÷ 400 cSt a 40 °C |
| Cicli/minuto | 100 |
| Ingresso | 3/8" bsp o nptf |
| Uscita | 1/4" bsp o nptf |
| Materiali | Acciaio al carbonio (DF-DR / DF.A-DR.A)<br>SS.316-L (solo DF-DR) |
| N. elementi | max 8 (16 uscite) |
| Pressione aria (solo .A) | 1,5 ÷ 3,5 bar |
| Passo basi intermedie | 34,6 ±0,05 mm |

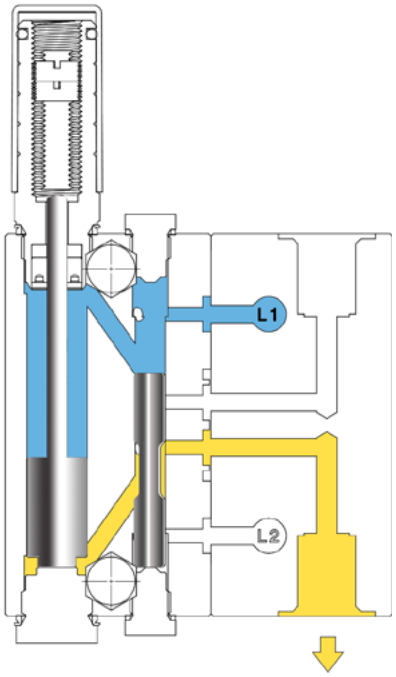
## Portata per uscita/ciclo (DF-DR e DF.A-DR.A)

| **DF-1** | **DF-3** | **DR-3** |
|---|---|---|
| 1 cc fissa | 3 cc fissa | 0,15 ÷ 3 cc regolabile |




A

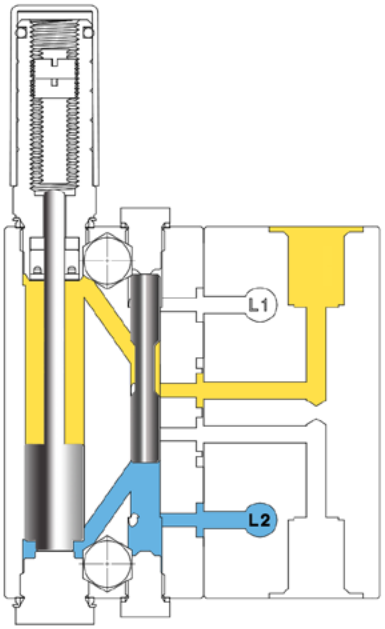
Il lubrificante che arriva dalla pompa entra in L1, spinge il pistone pilota verso il basso liberando la via dei due passaggi diagonali e manda in pressione il passaggio superiore e la camera al di sopra del pistone dosatore. Il pistone dosatore comincia la sua corsa verso il basso.




B

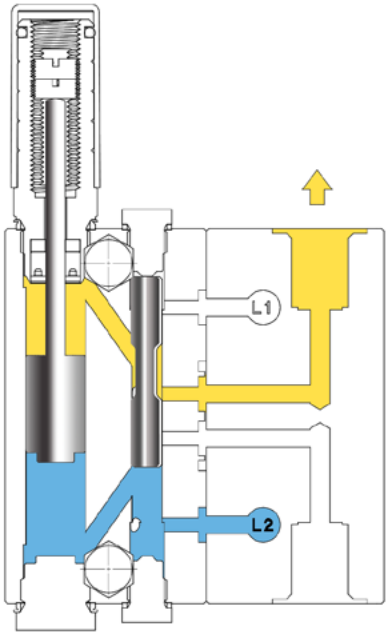
Il lubrificante in pressione spinge il pistone dosatore a fine corsa e il quantitativo misurato di lubrificante viene inviato all'uscita. Ulteriore applicazione di pressione nella linea superiore non avrebbe alcun effetto.


**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**




C

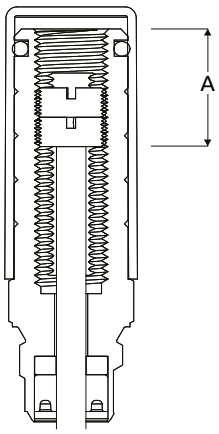
Il flusso del lubrificante dalla pompa viene invertito. Il lubrificante entra in L2, spinge il pistone pilota verso l'alto aprendo i passaggi diagonali e mandando in pressione il passaggio diagonale inferiore e la camera al di sotto del pistone dosatore. Il pistone dosatore comincia la sua corsa verso l'alto.




D

Il lubrificante in pressione proveniente dall'ingresso L2 spinge il pistone dosatore a fine corsa e il quantitativo misurato di lubrificante viene inviato all'uscita. Ulteriore applicazione di pressione nella linea inferiore non avrebbe alcun effetto.

## Regolazione




Ogni valvola è dotata di una astina indicatrice per la regolazione del quantitativo di lubrificante erogato.

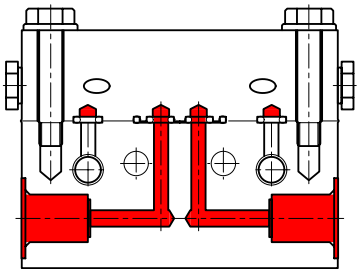
La regolazione può essere effettuata in loco sulla base delle esigenze oppure preimpostata da ILC in fase di progettazione e installazione.

La percentuale di lubrificante erogato in relazione alla portata è indicata direttamente dalla posizione dell'astina regolatrice (A).

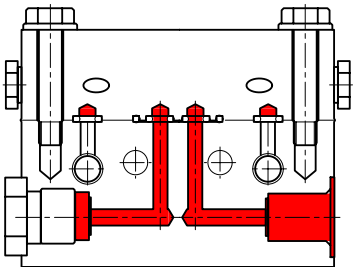
## Separazione e unione delle uscite

Le valvole sono predisposte di serie con due uscite libere. Qualora si volesse utilizzare una sola uscita occorre svitare le due viti di fissaggio che bloccano il dosatore alla base. Rimuovere quindi le due guarnizioni "O"-ring situate all'interno e rimontare il dosatore sulla base.

**Importante**
Ordinare separatamente il tappo (**cod. TW.107602**) per chiudere l'uscita non utilizzata.



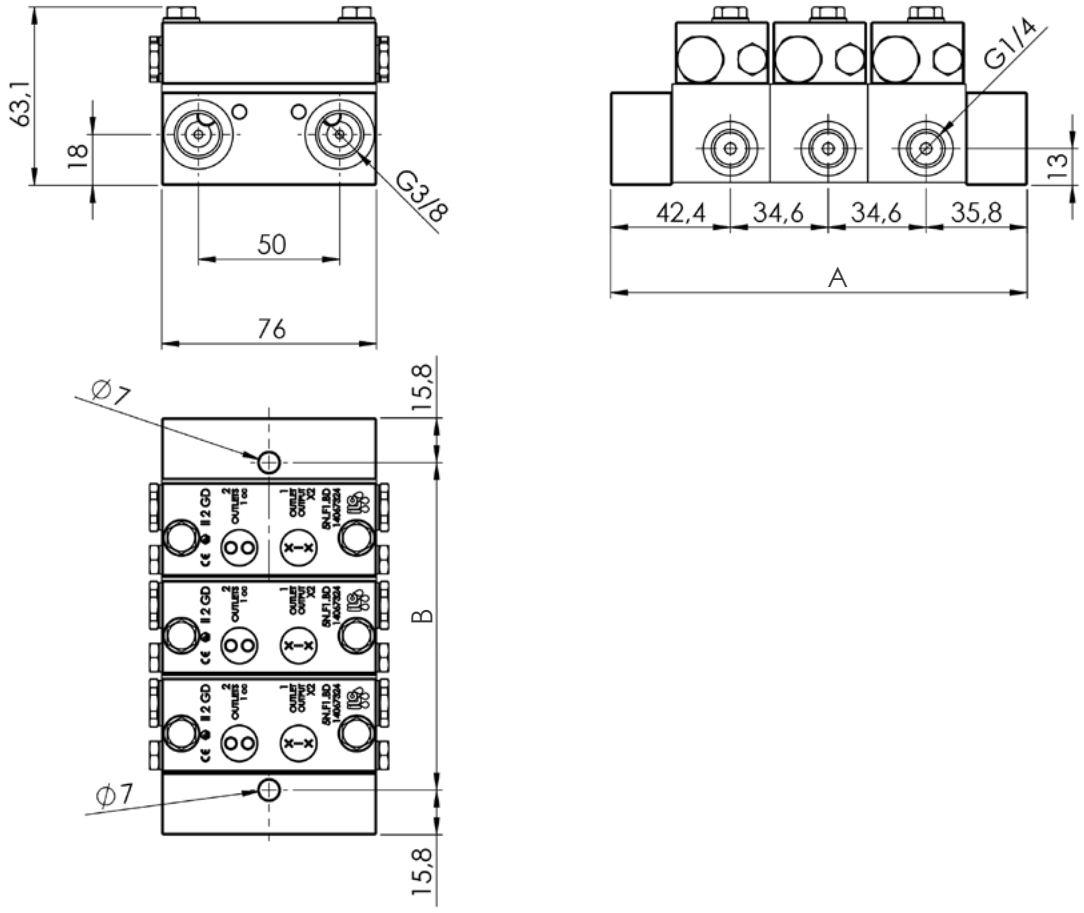
Utilizzo a due uscite



Utilizzo a un'uscita


**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

## Quote d'ingombro DF/DR



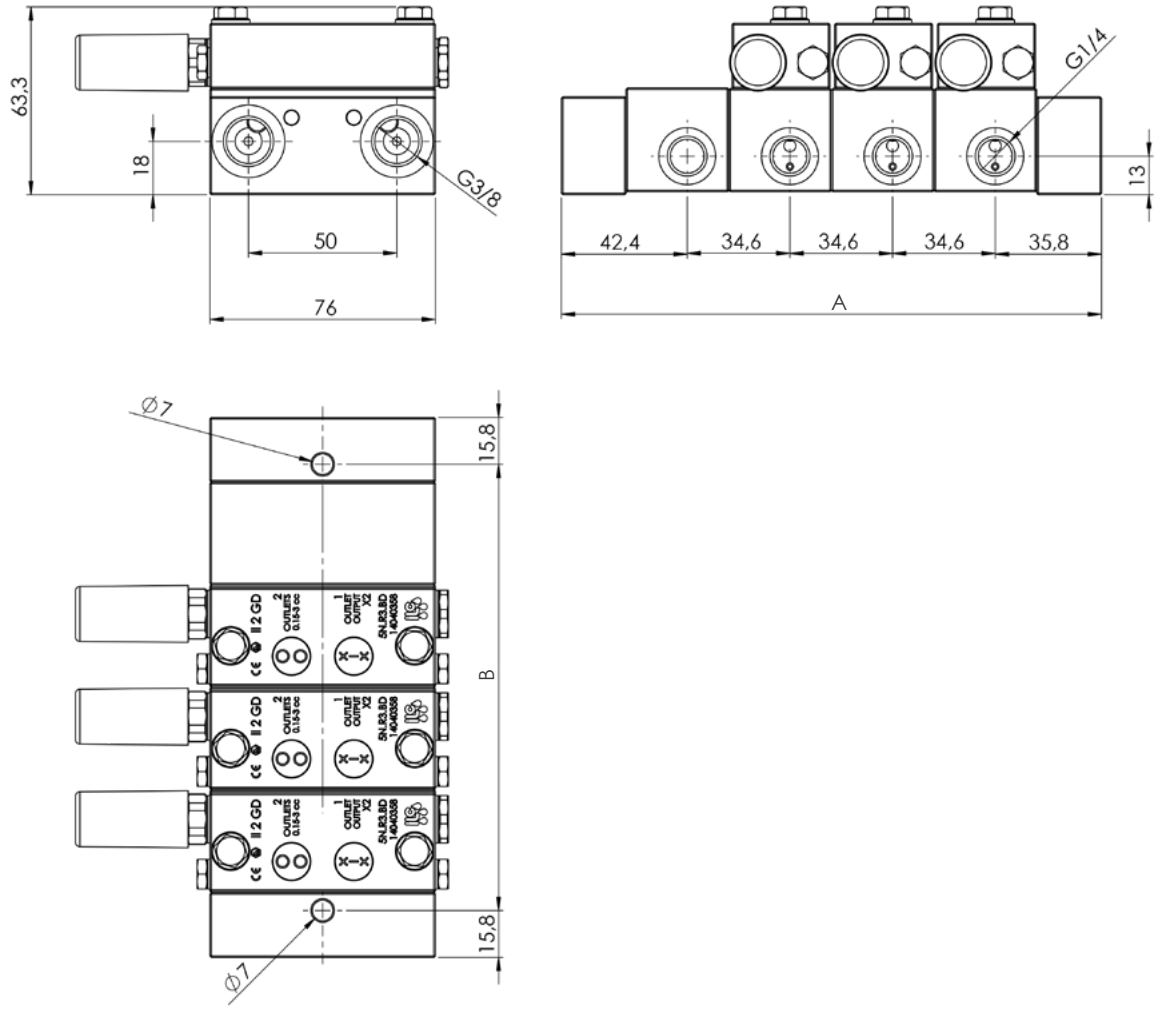

## Blocchi standard DF / DR

| Dosatori | Uscite | A (mm) | B (mm) | Toll. B |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 78,2 | 46,6 | ±0,15 |
| 2 | 4 | 112,8 | 81,2 | ±0,20 |
| 3 | 6 | 147,4 | 115,8 | ±0,25 |
| 4 | 8 | 182 | 150,4 | ±0,30 |
| 5 | 10 | 216,6 | 185 | ±0,35 |
| 6 | 12 | 251,2 | 219,6 | ±0,40 |
| 7 | 14 | 285,8 | 254,2 | ±0,45 |
| 8 | 16 | 320,4 | 288,8 | ±0,50 |

A = lunghezza totale del blocco; B = interasse dei fori di fissaggio (foro Ø 7 0/-0,2 mm).
Passo delle basi intermedie: 34,6 ±0,05 mm. La tolleranza su B è la somma delle tolleranze della base iniziale, della base finale e di ciascuna base intermedia (±0,05 mm ciascuna).


**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

## Quote d'ingombro DF.A/DR.A




## Blocchi aria-olio DF.A / DR.A

| Dosatori | Uscite | A (mm) | B (mm) | Toll. B |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 112,8 | 81,2 | ±0,20 |
| 2 | 4 | 147,4 | 115,8 | ±0,25 |
| 3 | 6 | 182 | 150,4 | ±0,30 |
| 4 | 8 | 216,6 | 185 | ±0,35 |
| 5 | 10 | 251,2 | 219,6 | ±0,40 |
| 6 | 12 | 285,8 | 254,2 | ±0,45 |
| 7 | 14 | 320,4 | 288,8 | ±0,50 |
| 8 | 16 | 355 | 323,4 | ±0,55 |

A = lunghezza totale del blocco; B = interasse dei fori di fissaggio (foro Ø 7 0/-0,2 mm).

Passo delle basi intermedie: 34,6 ±0,05 mm. La tolleranza su B è la somma delle tolleranze della base iniziale, della base finale e di ciascuna base intermedia (±0,05 mm ciascuna).

Nella versione aria-olio la base di ingresso aria si aggiunge alle basi intermedie dei dosatori.


**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

## Come ordinare un blocco

### Basi modulari standard (DF / DR)

Nella versione standard il blocco è composto da un minimo di tre elementi:

- 1 base iniziale
- 1 base intermedia standard per ogni dosatore
- 1 base finale

Il sistema può essere esteso fino a 8 dosatori (16 uscite) inserendo il numero necessario di basi intermedie tra la base iniziale e la base finale. Le uscite da 1/4" si trovano sulle basi intermedie, due per ogni dosatore.

### Basi modulari aria-olio (DF.A / DR.A)

Nella versione aria-olio il blocco è composto da un minimo di quattro elementi:

- 1 base iniziale
- 1 base intermedia aria-olio per ogni dosatore
- 1 base intermedia di ingresso aria
- 1 base finale

Il sistema può essere esteso fino a 8 dosatori (16 uscite) inserendo il numero necessario di basi intermedie aria-olio tra la base iniziale e la base di ingresso aria. La base di ingresso aria è sempre posizionata per ultima nel blocco, adiacente alla base finale.

La base di ingresso aria, collegata alla linea dell'aria compressa (1,5 ÷ 3,5 bar), alimenta il circuito interno delle basi intermedie: il lubrificante dosato da ciascun elemento viene miscelato con l'aria e inviato alle uscite come flusso continuo aria-olio.

**Le basi intermedie aria-olio sono disponibili con foro aria Ø 1,5 mm o Ø 2,5 mm: specificare la versione in fase d'ordine (codici a pag. 11).**

### Esempio Ordinazione Blocco standard

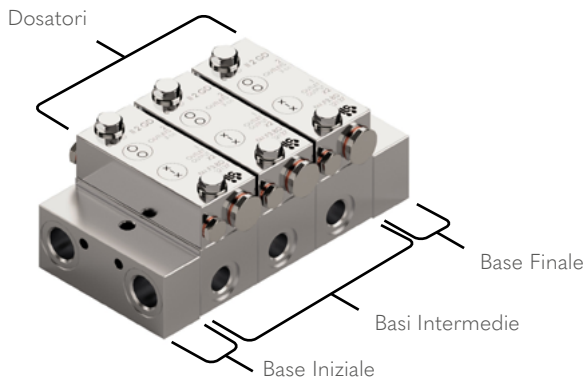
| Q.tà | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | 5N.BB.A.BSP | Base iniziale |
| 3 | 5N.BB.B.BSP | Base intermedia standard |
| 1 | 5N.BB.C.BSP | Base finale |
| 3 | 5N.R3.BD | Dosatore DR-3 |

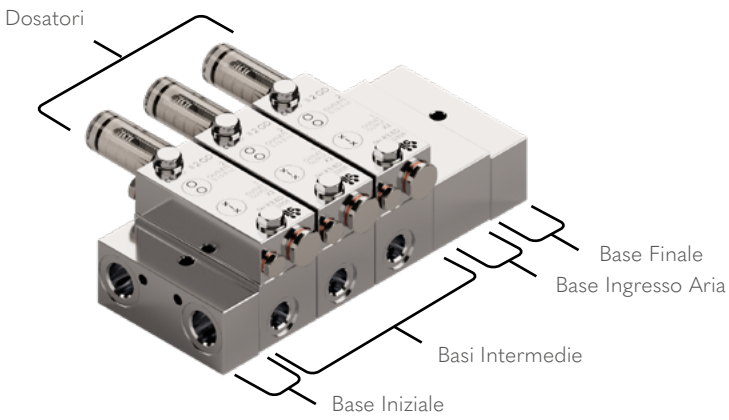
In alternativa, blocco già assiemato: 5N.DR3.03.BSP (vedi pag. 14).

### Esempio Ordinazione Blocco aria-olio

| Q.tà | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | 5N.BB.A.BSP | Base iniziale |
| 3 | 5N.BBA.B.BSP | Base intermedia aria-olio Ø 2,5 (*) |
| 1 | 5N.BBA.A.BSP | Base intermedia ingresso aria |
| 1 | 5N.BB.C.BSP | Base finale |
| 3 | 5N.R3.BD | Dosatore DR-3 |

(*) Con foro aria Ø 1,5: 5N.BBA15.B.BSP



## Basi





### Iniziale (standard e .A)

| Ingresso | Acciaio | SS316.L |
|---|---|---|
| 3/8" BSP | 5N.BB.A.BSP | 5X.BB.A.BSP |
| 3/8" NPTF | 5N.BB.A.NPTF | 5X.BB.A.NPTF |

### Ingresso aria per aria-olio (solo .A)

| Versione | Acciaio | SS316.L |
|---|---|---|
| .A | 5N.BBA.A.BSP | — |





### Intermedia standard

| Uscita | Acciaio | SS316.L |
|---|---|---|
| 1/4" BSP | 5N.BB.B.BSP | 5X.BB.B.BSP |
| 1/4" NPTF | 5N.BB.B.NPTF | 5X.BB.B.NPTF |

### Intermedia aria-olio (solo .A)

| Uscita | Foro aria Ø 1,5 mm | Foro aria Ø 2,5 mm |
|---|---|---|
| 1/4" BSP | 5N.BBA15.B.BSP | 5N.BBA.B.BSP |
| 1/4" NPTF | 5N.BBA15.B.NPTF | 5N.BBA.B.NPTF |



### Finale (standard e .A)

| Ingresso | Acciaio | SS316.L |
|---|---|---|
| 3/8" BSP | 5N.BB.C.BSP | 5X.BB.C.BSP |
| 3/8" NPTF | 5N.BB.C.NPTF | 5X.BB.C.NPTF |

**Particolari di fissaggio**

Tutti gli elementi di dosaggio e le varie sottobasi vengono fornite complete di viti di fissaggio - rondelle e bussole filettate di assemblaggio.

Spessore basi intermedie: 34,6 ±0,05 mm.



**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

## Standard

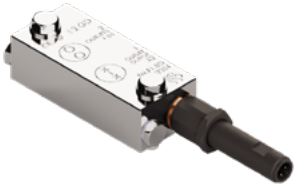




| Dosaggio fisso | | | |
|---|---|---|---|
| Serie | Portata | Acciaio | SS316.L |
| DF1 | 1 cc | 5N.F1.BD | 5X.F1.BD |
| DF3 | 3 cc | 5N.F3.BD | 5X.F3.BD |

| Dosaggio variabile | | | |
|---|---|---|---|
| Serie | Portata | Acciaio | SS316.L |
| DR3 | 0,15 - 3 cc | 5N.R3.BD | 5X.R3.BD |

## Con controllo di ciclo





| Dosaggio fisso | | | |
|---|---|---|---|
| Serie | Portata | Acciaio | SS316.L |
| DF1 | 1 cc | 5N.F1.BD.ICS | 5X.F1.BD.ICS |
| DF3 | 3 cc | 5N.F3.BD.ICS | 5X.F3.BD.ICS |

| Dosaggio variabile | | | |
|---|---|---|---|
| Serie | Portata | Acciaio | SS316.L |
| DR3 | 0,15 - 3 cc | 5N.R3.BD.ICS | 5X.R3.BD.ICS |

| Codici elementi controllo singoli | |
|---|---|
| DF1/3-DR3 | 5N.ICS.03 |

Gli elementi dosatori con dosaggio fisso o regolabile possono essere dotati di controllo ciclo mediante l'installazione di un sensore induttivo (M12 x 1).

Questa soluzione viene utilizzata nei punti di maggior importanza dove è necessario monitorare il reale movimento del pistone dosatore. L'elemento può essere ordinato direttamente completo di controllo o inserito in un secondo tempo rimuovendo il tappo di chiusura.

## Piastra di chiusura



Le piastre di chiusura possono essere installate in previsione di espansione o in caso di punti non utilizzati.

| Acciaio | SS316.L |
|---|---|
| 5N.PC.SB | 5X.PC.SB |

## Particolari di ricambio





| Cappuccio regolatore | Trasparente | Alluminio |
|---|---|---|
| Serie DR-3 | A83.120870 | A83.120870.A |

| Kit O-ring | Codice |
|---|---|
| Per basi | 5N.O.RING.B |
| Per dosatori | 5N.O.RING.D |

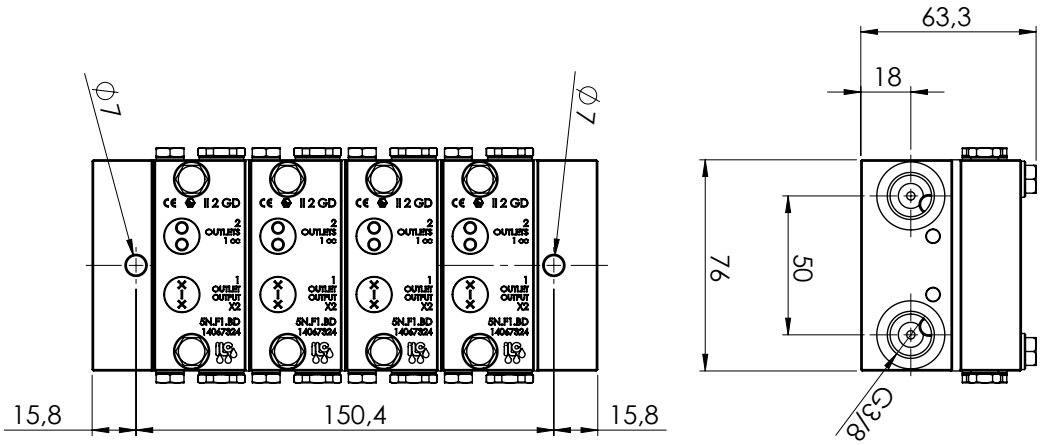
Elementi dosatori, piastre di chiusura e ricambi sono comuni alle versioni standard e aria-olio (.A); la versione .A è disponibile solo in acciaio.

## DF-1 (Portata Fissa 1 cc)

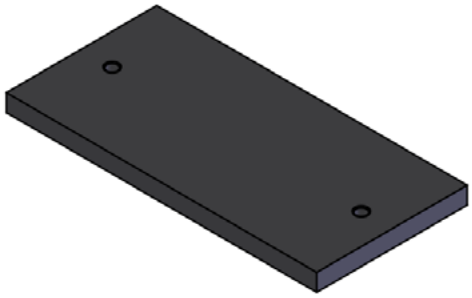
| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DF1.01.BSP | 5N.DF1.01.NPTF | 5X.DF1.01.BSP | 5X.DF1.01.NPTF | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DF1.02.BSP | 5N.DF1.02.NPTF | 5X.DF1.02.BSP | 5X.DF1.02.NPTF | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DF1.03.BSP | 5N.DF1.03.NPTF | 5X.DF1.03.BSP | 5X.DF1.03.NPTF | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DF1.04.BSP | 5N.DF1.04.NPTF | 5X.DF1.04.BSP | 5X.DF1.04.NPTF | 8 | 182 | 150,4 |

## DF-3 (Portata Fissa 3 cc)

| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DF3.01.BSP | 5N.DF3.01.NPTF | 5X.DF3.01.BSP | 5X.DF3.01.NPTF | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DF3.02.BSP | 5N.DF3.02.NPTF | 5X.DF3.02.BSP | 5X.DF3.02.NPTF | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DF3.03.BSP | 5N.DF3.03.NPTF | 5X.DF3.03.BSP | 5X.DF3.03.NPTF | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DF3.04.BSP | 5N.DF3.04.NPTF | 5X.DF3.04.BSP | 5X.DF3.04.NPTF | 8 | 182 | 150,4 |




## Piastre a saldare



| Per dosatori serie DF-1 / DF-3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Acciaio | SS316.L | Dosatori | A (mm) | B (mm) |
| CN.FP3.01 | CX.FP3.01 | 1 | 75,1 ±0,1 | 46,6 ±0,1 |
| CN.FP3.02 | CX.FP3.02 | 2 | 109,7 ±0,1 | 81,2 ±0,1 |
| CN.FP3.03 | CX.FP3.03 | 3 | 144,3 ±0,1 | 115,8 ±0,1 |
| CN.FP3.04 | CX.FP3.04 | 4 | 178,9 ±0,1 | 150,4 ±0,1 |
| CN.FP3.05 | CX.FP3.05 | 5 | 213,5 ±0,1 | 185 ±0,1 |

Quote in mm. Tolleranza su B e dimensioni fino a 8 dosatori: vedi pag. 8.

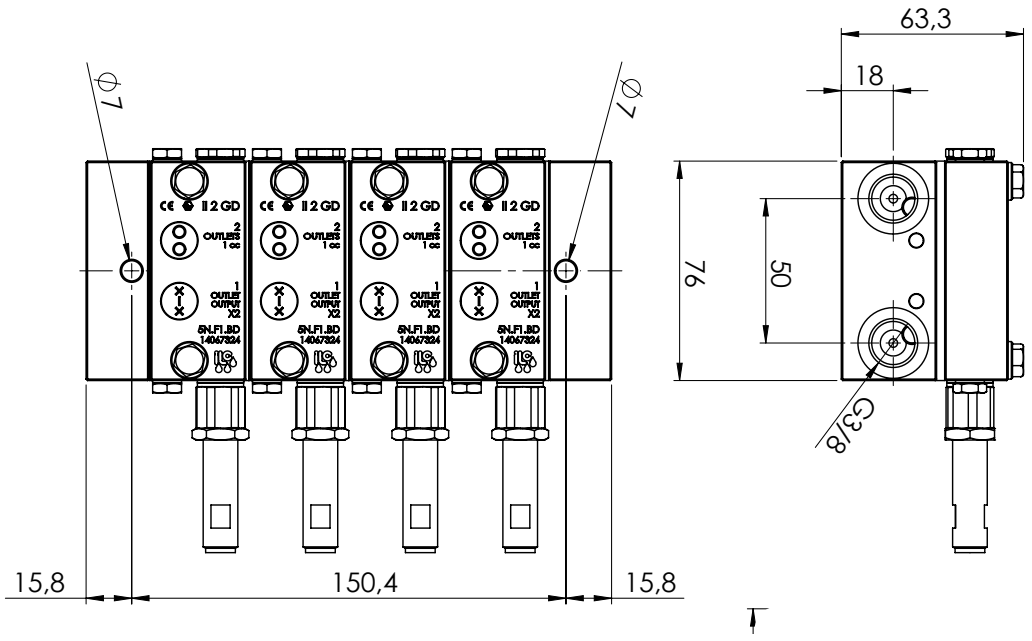

**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

## DF-1 (Portata Fissa 1 cc, con sensore induttivo)

| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DF1.01.BSP.ICS | 5N.DF1.01.NPTF.ICS | 5X.DF1.01.BSP.ICS | 5X.DF1.01.NPTF.ICS | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DF1.02.BSP.ICS | 5N.DF1.02.NPTF.ICS | 5X.DF1.02.BSP.ICS | 5X.DF1.02.NPTF.ICS | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DF1.03.BSP.ICS | 5N.DF1.03.NPTF.ICS | 5X.DF1.03.BSP.ICS | 5X.DF1.03.NPTF.ICS | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DF1.04.BSP.ICS | 5N.DF1.04.NPTF.ICS | 5X.DF1.04.BSP.ICS | 5X.DF1.04.NPTF.ICS | 8 | 182 | 150,4 |

## DF-3 (Portata Fissa 3 cc, con sensore induttivo)

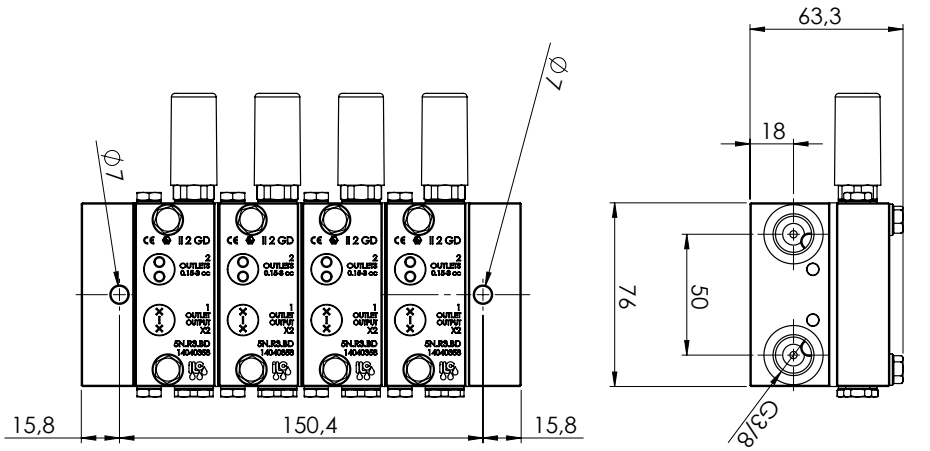
| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DF3.01.BSP.ICS | 5N.DF3.01.NPTF.ICS | 5X.DF3.01.BSP.ICS | 5X.DF3.01.NPTF.ICS | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DF3.02.BSP.ICS | 5N.DF3.02.NPTF.ICS | 5X.DF3.02.BSP.ICS | 5X.DF3.02.NPTF.ICS | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DF3.03.BSP.ICS | 5N.DF3.03.NPTF.ICS | 5X.DF3.03.BSP.ICS | 5X.DF3.03.NPTF.ICS | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DF3.04.BSP.ICS | 5N.DF3.04.NPTF.ICS | 5X.DF3.04.BSP.ICS | 5X.DF3.04.NPTF.ICS | 8 | 182 | 150,4 |




Quote in mm. Tolleranza su B e dimensioni fino a 8 dosatori: vedi pag. 8.

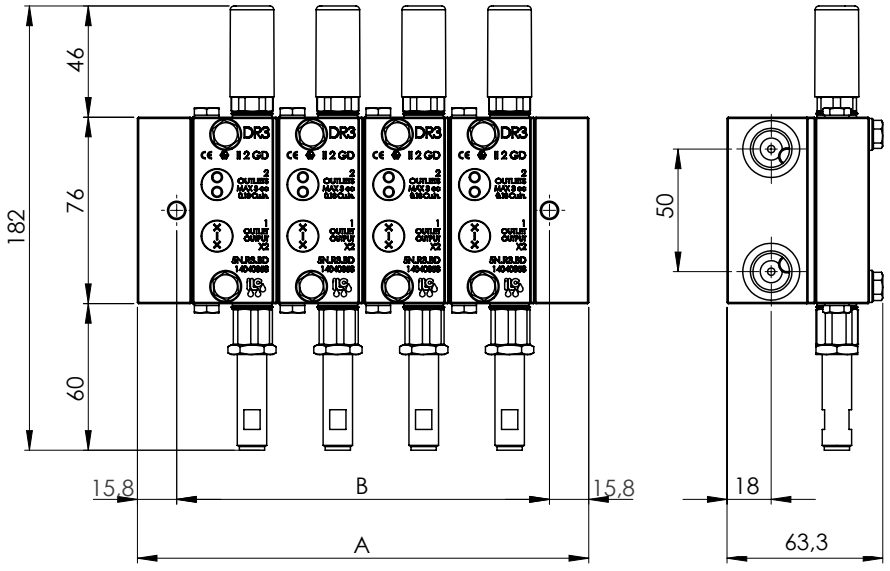
## DR-3 (Portata Regolabile 0,15 - 3,0 cc)

| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DR3.01.BSP | 5N.DR3.01.NPTF | 5X.DR3.01.BSP | 5X.DR3.01.NPTF | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DR3.02.BSP | 5N.DR3.02.NPTF | 5X.DR3.02.BSP | 5X.DR3.02.NPTF | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DR3.03.BSP | 5N.DR3.03.NPTF | 5X.DR3.03.BSP | 5X.DR3.03.NPTF | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DR3.04.BSP | 5N.DR3.04.NPTF | 5X.DR3.04.BSP | 5X.DR3.04.NPTF | 8 | 182 | 150,4 |




## DR-3 (Portata Regolabile 0,15 - 3,0 cc, con sensore induttivo)

| Acciaio | | SS316.L | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BSP | NPTF | BSP | NPTF | Uscite | A | B |
| 5N.DR3.01.BSP.ICS | 5N.DR3.01.NPTF.ICS | 5X.DR3.01.BSP.ICS | 5X.DR3.01.NPTF.ICS | 2 | 78,2 | 46,6 |
| 5N.DR3.02.BSP.ICS | 5N.DR3.02.NPTF.ICS | 5X.DR3.02.BSP.ICS | 5X.DR3.02.NPTF.ICS | 4 | 112,8 | 81,2 |
| 5N.DR3.03.BSP.ICS | 5N.DR3.03.NPTF.ICS | 5X.DR3.03.BSP.ICS | 5X.DR3.03.NPTF.ICS | 6 | 147,4 | 115,8 |
| 5N.DR3.04.BSP.ICS | 5N.DR3.04.NPTF.ICS | 5X.DR3.04.BSP.ICS | 5X.DR3.04.NPTF.ICS | 8 | 182 | 150,4 |




Quote in mm. Tolleranza su B e dimensioni fino a 8 dosatori: vedi pag. 8.


I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - info@ilclube.it

**I.L.C. srl** - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore - Italy
Phone +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

MADE IN ITALY