

# S-TURB

## SERIE SMART LINE

MISURATORE DI PORTATA A TURBINA PER GAS



### VANTAGGI

- Misuratore con compensazione
- Basse perdite di carico
- Elevata accuratezza
- Ridotta portata iniziale
- Resistenza alle vibrazioni e alla portata pulsante
- Ampio campo di misura

### APPLICAZIONI

- Per la misura dei gas e nelle stazioni di regolazione della pressione del gas
- Settore petrolchimico
- Centrali elettriche
- Caldaie industriali
- Reti di trasmissione e distribuzione del gas



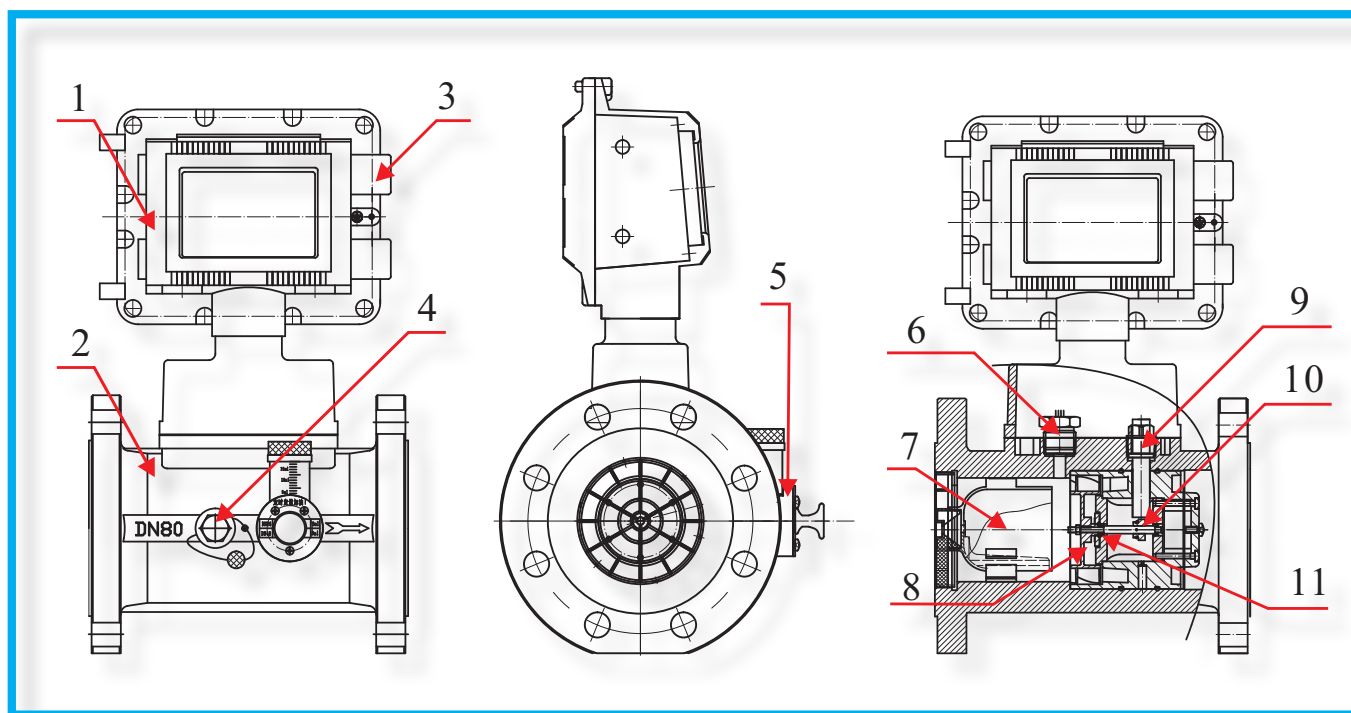
## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

**S-TURB** offerto da **SMERI** è un misuratore di portata ad alta precisione, progettato per la misura dei gas.

È stato sviluppato considerando la comprimibilità del gas. Il volume è strettamente correlato alla temperatura e alla pressione del fluido. Di conseguenza, sono stati aggiunti sensori di temperatura e pressione, in modo da monitorare e compensare le variazioni di temperatura e pressione, compensando e garantire l'accuratezza di misura.

Può essere utilizzato separatamente per gas puliti e a bassa viscosità come, a titolo di esempio, aria, gas naturale, GPL, metano, azoto ( $N_2$ ), argon (Ar), anidride carbonica ( $CO_2$ ), monossido di carbonio (CO).

È ampiamente impiegato nel settore chimico e petrolchimico, in centrali elettriche, caldaie industriali e, anche, per applicazioni come impianti a gas, reti di gasdotti e reti gas cittadine.



1. Misuratore di portata
2. Corpo
3. Ingresso cavo
4. Presa di pressione
5. Pompa lubrificante
6. Sensore di pressione
7. Rettificatore

8. Turbina a elevata robustezza, resistente all'ossidazione
9. Sensore di temperatura e portata
10. Rotore del segnale
11. Ingranaggi ad alta precisione, a prova di polvere



La tecnologia di rettifica garantisce affidabilità e accuratezza di misura anche in condizioni di installazione sfavorevoli, come brevi tratti rettilinei a monte e a valle, vibrazioni e forti fluttuazioni del flusso.

La struttura antipolvere previene l'usura e il blocco dei cuscinetti causati dalle impurità nel gas. Il misuratore è dotato di cuscinetti speciali di produzione tedesca, in acciaio inox, estremamente precisi e con caratteristica antipolvere. Offrono buona stabilità, alta precisione, sensibilità eccellente, lunga durata e ampie possibilità applicative.

Tecnologia a doppia alimentazione e a basso consumo. Un set di due batterie al litio può operare per oltre 3 anni; è disponibile un'alimentazione esterna opzionale. Segnali in uscita diversificati: segnale analogico standard (4-20 mA), segnale a impulsi, segnale di volume standard per schede IC e comunicazione ModBus RS485/HART.

Il totalizzatore di portata può ruotare di 350°, semplificando la lettura dei dati.



Lo schermo LCD di grandi dimensioni, può resistere a temperature fino a 80 °C.

La funzione di allarme per violazione delle soglie di portata e pressione, con registrazione degli eventi, consente di analizzare i modelli di flusso.

Le modalità operative possono essere commutate automaticamente tra alimentazione a batteria, sistema

a due fili e sistema a tre fili.

Diagnosi automatica in caso di guasto del sensore di pressione/temperatura. In presenza di guasto del sensore, il totalizzatore utilizzerà valori preimpostati di pressione e temperatura per una compensazione intelligente.

## DATI TECNICI

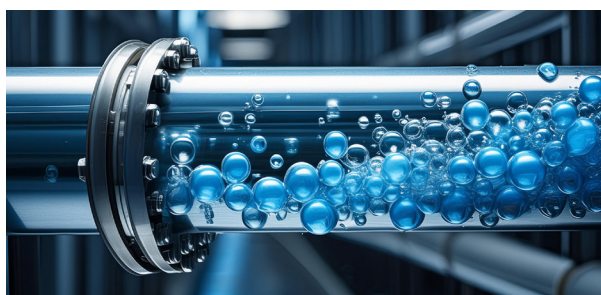
|                      |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo applicativo    | Gas puliti, a bassa viscosità                                                                                                                                                                     |
| Valore misurato      | Portata istantanea, portata totale                                                                                                                                                                |
| Accuratezza          | 1,5% standard (0,2 Qmax...Qmax±1,0%; Qmin...0,2Qmax ±2,0%);<br>1,0% in opzione ((0,2Qmax...Qmax±1,5%; Qmin...0,2Qmax ±3,0%))                                                                      |
| Turn down            | max. 40:1 (con P = 101.325 Kpa, T = 293.15 K).<br>Con i diametri più piccoli, il rapporto si riduce.                                                                                              |
| Materiale del corpo  | Alluminio (dimensioni ≤ DN150 mm)<br>Acciaio inox SS304 o SS316                                                                                                                                   |
| Pressione nominale   | 1.0 Mpa / 1.6 Mpa / 2.5 Mpa / 4.0 Mpa                                                                                                                                                             |
| Temperatura del gas  | -30...+80 °C                                                                                                                                                                                      |
| Ripetibilità         | Migliore di 0,2%                                                                                                                                                                                  |
| Uscita/comunicazione | Impulsi + 4-20 mA<br>Impulsi + 4-20 mA + RS485<br>Impulsi + 4-20 mA + HART                                                                                                                        |
| Alimentazione        | Batteria al litio + alimentazione esterna 24 Vcc (a due fili)<br>Batteria a litio + alimentazione esterna 24 Vcc (a tre fili)                                                                     |
| Flangia standard     | DIN (D10: DIN PN10, D16: DIN PN16, D25: DIN PN25, D40: DIN PN40)<br>JIS (J10: JIS 10K, J20: JIS 20K, J30: JIS 30K)<br>ANSI (A15: ANSI 150#, A30: ANSI 300#, A60: ANSI 600#)<br>Altre su richiesta |
| Grado di protezione  | IP65                                                                                                                                                                                              |

## CAMPO DI MISURA

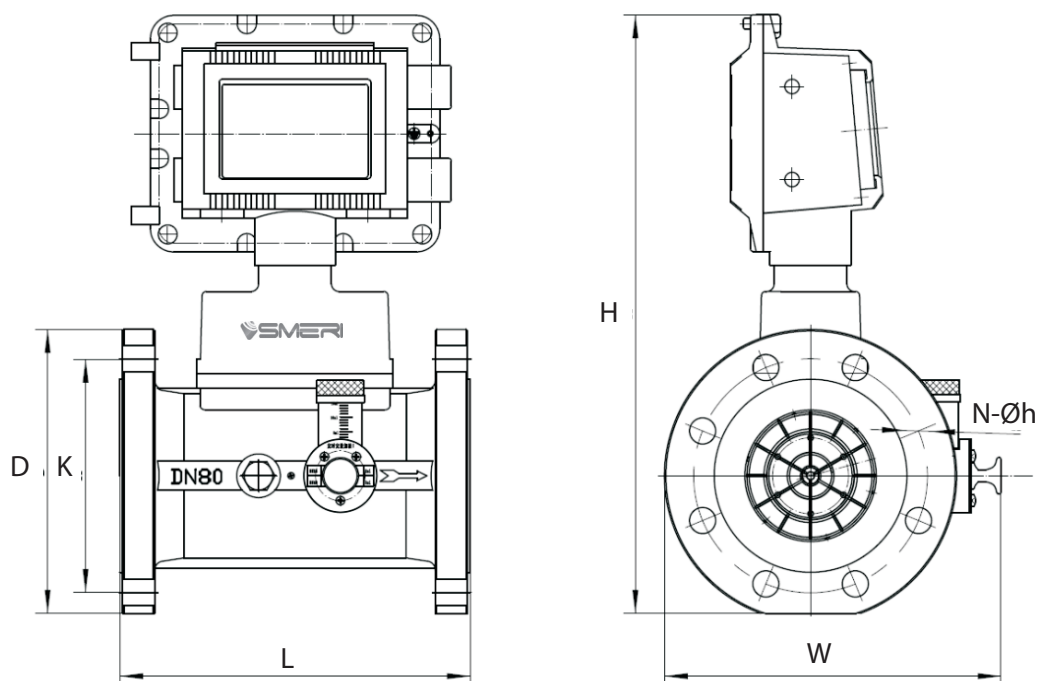
| Diametro (mm/inch) | Modello | Specifiche di portata | Campo di portata (m <sup>3</sup> /h) | Portata iniziale (m <sup>3</sup> /h) | Perdita carico max. (kPa) | Materiale del corpo                                    | Peso (kg) |
|--------------------|---------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| DN25 (1")          | 25(A)   | G50                   | 5-50                                 | ≤1                                   | 1                         | Standard:<br>Alloy di alluminio<br>(pressione ≤1.6Mpa) | 7         |
| DN40 (1½")         | 40(A)   | G60                   | 6-60                                 | ≤1                                   | 1                         |                                                        | 8         |
| DN50 (2")          | 50(A)   | G40                   | 6.5-65                               | ≤1.3                                 | 0.9                       |                                                        | 8.5       |
|                    | 50(B)   | G65                   | 8-100                                | ≤1.6                                 | 0.8                       |                                                        |           |
|                    | 50(C)   | G100                  | 10-160                               | ≤2.4                                 | 2.0                       |                                                        |           |
| DN80 (3")          | 80(A)   | G100                  | 8-160                                | ≤2.4                                 | 1.0                       |                                                        | 9.5       |
|                    | 80(B)   | G160                  | 13-250                               | ≤3.0                                 | 1.6                       |                                                        |           |
|                    | 80(C)   | G250                  | 20-400                               | ≤5.0                                 | 2.0                       |                                                        |           |
| DN100 (4")         | 100(A)  | G160                  | 13-250                               | ≤3.3                                 | 1.0                       | In opzione:<br>SS304                                   | 15        |
|                    | 100(B)  | G250                  | 20-400                               | ≤4.2                                 | 1.6                       |                                                        |           |
|                    | 100(C)  | G400                  | 32-650                               | ≤6.7                                 | 1.8                       |                                                        |           |
| DN150 (6")         | 150(A)  | G400                  | 32-650                               | ≤7.8                                 | 1.6                       |                                                        | 27        |
|                    | 150(B)  | G650                  | 50-1000                              | ≤10                                  | 2.0                       |                                                        |           |
|                    | 150(C)  | G1000                 | 80-1600                              | ≤12                                  | 2.3                       |                                                        |           |
| DN200 (8")         | 200(A)  | G650                  | 50-1000                              | ≤13                                  | 1.6                       | SS304                                                  | 45        |
|                    | 200(B)  | G1000                 | 80-1600                              | ≤16                                  | 2.0                       |                                                        |           |
|                    | 200(C)  | G1600                 | 130-2500                             | ≤20                                  | 2.2                       |                                                        |           |
| DN250 (10")        | 250(A)  | G1000                 | 80-1600                              | ≤20                                  | 1.2                       |                                                        | 128       |
|                    | 250(B)  | G1600                 | 130-2500                             | ≤22                                  | 2.0                       |                                                        |           |
|                    | 250(C)  | G2500                 | 200-4000                             | ≤25                                  | 2.3                       |                                                        |           |
| DN300 (12")        | 300(A)  | G1600                 | 130-2500                             | ≤22                                  | 1.6                       |                                                        | 265       |
|                    | 300(B)  | G2500                 | 200-4000                             | ≤25                                  | 2.0                       |                                                        |           |
|                    | 300(C)  | G4000                 | 320-6500                             | ≤35                                  | 2.3                       |                                                        |           |
| DN400 (16")        | 400(A)  | G1600                 | 300-2500                             | ≤25                                  | 1.8                       |                                                        | 380       |
|                    | 400(B)  | G2500                 | 500-4000                             | ≤35                                  | 2.0                       |                                                        |           |
|                    | 400(C)  | G4000                 | 600-8000                             | ≤40                                  | 2.3                       |                                                        |           |

### NOTA

- "Perdita carico max." è la perdita di pressione a condizioni standard, aria, flusso a Q<sub>max</sub>
- Peso: alla pressione di riferimento di 1.6 Mpa
- Per altri campi di pressione o materiali, consultare SMERI



## DIMENSIONI



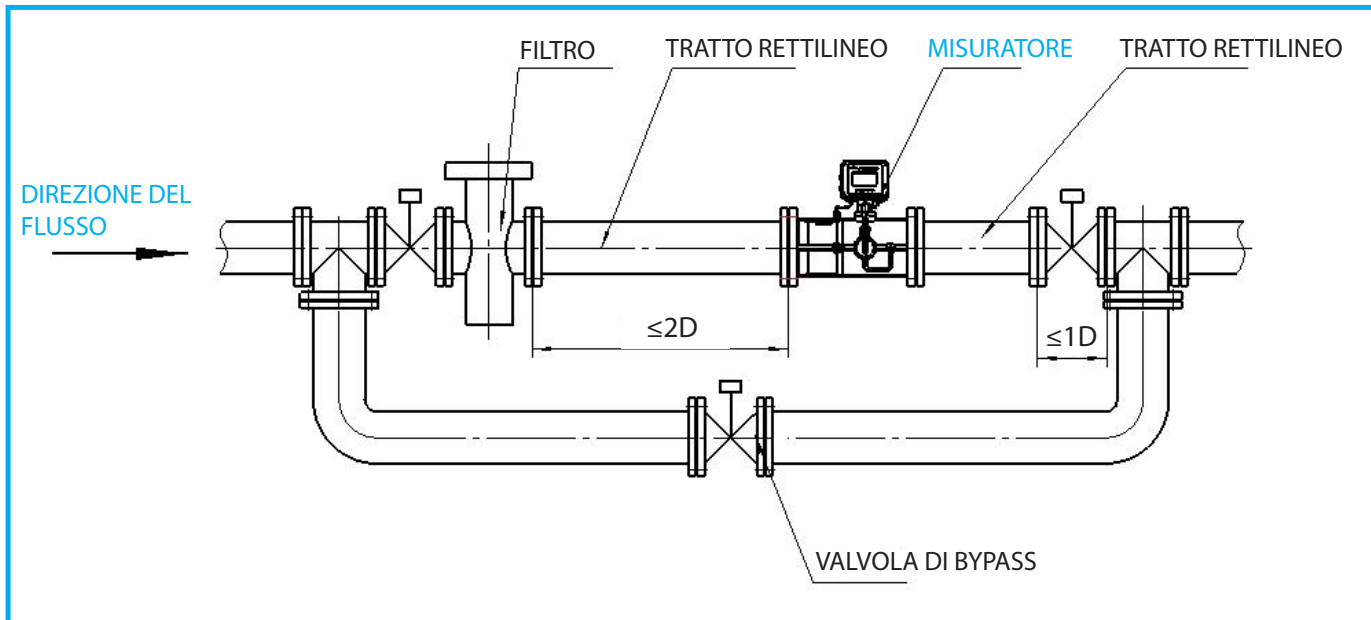
| Diametro nominale | L    | D   | K   | N-Øh   | H   | W   |
|-------------------|------|-----|-----|--------|-----|-----|
| DN25 (1")         | 200  | 115 | 85  | 4-Ø14  | 335 | 200 |
| DN40 (1½")        | 200  | 150 | 110 | 4-Ø18  | 365 | 230 |
| DN50 (2")         | 150  | 165 | 125 | 8-Ø18  | 375 | 275 |
| DN80 (3")         | 240  | 200 | 160 | 8-Ø18  | 409 | 280 |
| DN100 (4")        | 300  | 220 | 180 | 8-Ø18  | 430 | 285 |
| DN150 (6")        | 450  | 285 | 240 | 8-Ø22  | 495 | 370 |
| DN200 (8")        | 600  | 340 | 295 | 12-Ø22 | 559 | 390 |
| DN250 (10")       | 750  | 405 | 355 | 12-Ø26 | 629 | 480 |
| DN300 (12")       | 900  | 460 | 410 | 12-Ø26 | 680 | 535 |
| DN400 (16")       | 1200 | 580 | 525 | 16-Ø30 | 793 | 665 |

### NOTA

- Flangia: DIN PN16
- Dimensioni in base alla pressione di 1.6 Mpa



## SCHEMA DI INSTALLAZIONE



### TRATTI RETTILINEI IN ENTRATA E USCITA

Il misuratore di portata deve essere installato orizzontalmente sul tubo (con inclinazione max. di 5°). L'asse del misuratore deve essere concentrico con l'asse del tubo durante l'installazione e la direzione del flusso deve coincidere con quella misurata dal misuratore. È richiesto un tratto rettilineo di almeno 2D a monte del misuratore di portata. Se possibile, si consiglia un tratto rettilineo di 20D a monte e di 5D a valle.

### REQUISITI PER IL TUBO

Il diametro interno del tubo deve essere uguale al diametro interno del misuratore di portata (sia a monte che a valle).

### REQUISITI PER TUBO DI BYPASS

Per evitare di interrompere il flusso durante la manutenzione del misuratore di portata, si deve installare una valvola di intercettazione prima e dopo il tubo.

### REQUISITI AMBIENTALI

È preferibile installare il misuratore di portata al chiuso. Se viene installato all'aperto, si devono adottare misure di protezione contro gli agenti atmosferici.

### IMPURITÀ DEL GAS

Per garantire una lunga vita operativa, installare un filtro per assicurare il funzionamento normale del misuratore di portata.

### POSIZIONE DI INSTALLAZIONE

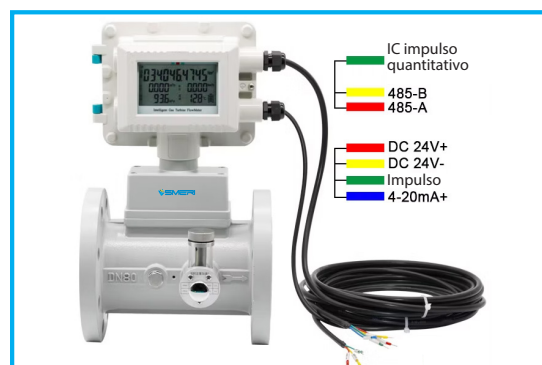
Il misuratore di portata deve essere installato in un luogo facilmente accessibile per la manutenzione e in assenza di forti interferenze elettromagnetiche o radiazioni termiche.

### REQUISITI DI INSTALLAZIONE E SALDATURA

Per installare il misuratore di portata è richiesta una coppia di flange. Il misuratore non deve essere saldato direttamente sul tubo.

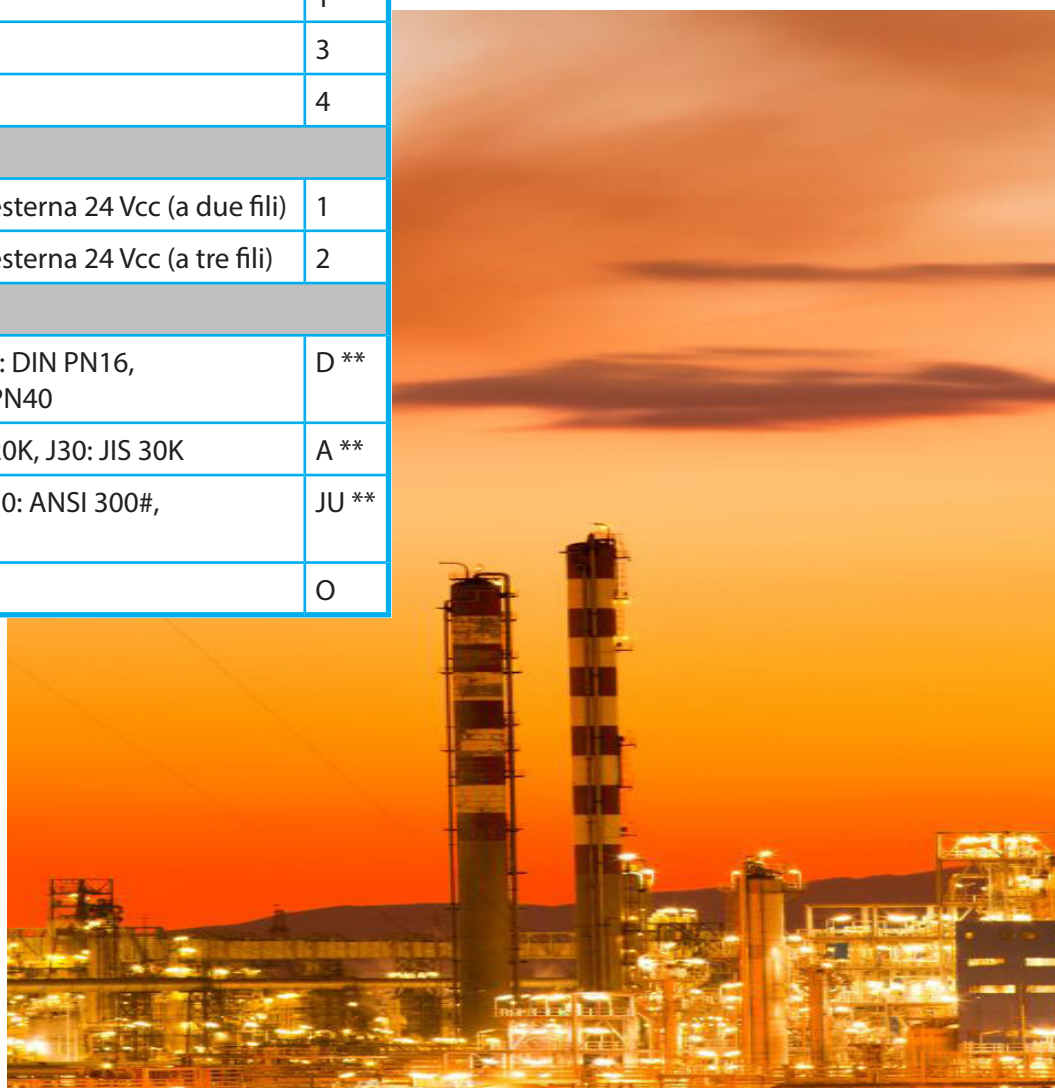
### MESSA A TERRA

Il misuratore di portata deve essere collegato alla messa a terra in modo affidabile e non può condividere il cavo di messa a terra con altri sistemi a forte corrente.



## GUIDA ALLA SELEZIONE DEL MODELLO

| S-TURB-QTWG                                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| DIMENSIONE                                                          |       |
| DN25...DN400                                                        |       |
| ACCURATEZZA                                                         |       |
| 1,5% del fondoscala (standard)                                      | 1     |
| 1,0% del fondoscala                                                 | 2     |
| MATERIALE DEL CORPO                                                 |       |
| Alluminio ( $\leq$ DN150)                                           | 1     |
| SS304                                                               | 2     |
| SS316                                                               | 3     |
| USCITA/COMUNICAZIONE                                                |       |
| Impulsi+4-20mA                                                      | 1     |
| Impulsi+4-20mA+RS485                                                | 3     |
| Impulsi+4-20mA+HART                                                 | 4     |
| ALIMENTAZIONE                                                       |       |
| Batterie + alimentazione esterna 24 Vcc (a due fili)                | 1     |
| Batterie + alimentazione esterna 24 Vcc (a tre fili)                | 2     |
| FLANGIA STANDARD                                                    |       |
| DIN = D10: DIN PN10, D16: DIN PN16,<br>D25: DIN PN25, D40: DIN PN40 | D **  |
| JIS = J10: JIS 10K, J20: JIS 20K, J30: JIS 30K                      | A **  |
| ANSI = A15: ANSI 150#, A30: ANSI 300#,<br>A60: ANSI 600#            | JU ** |
| Altro                                                               | O     |





SMERI  
WEB



SMERI  
PRODOTTI



SMERI SERVICE  
MANUALI



SMERI SERVICE  
TUTORIAL



**SMERI s.r.l.**

I 20057 Assago MI - Via Mario Idiomi 3/13  
Tel. +39 02 539 8941 - Fax +39 02 539 3521  
E-mail: smeri@smeri.com - www.smeri.com

