

Valvole Automatiche e Valvole a Fuso di Regolazione



Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti

Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control
Valves – TIS GROUP

D.V.



Sede Principale T.I.S SERVICE Bergamo
Uffici + Magazzino(2x)
Superficie Totale 20.000 m²
Impiegati 36



T.I.S Polska Varsavia
Ufficio + Magazzino
Superficie Tot 2500 m²
Impiegati 17



Sito Produttivo T.I.S. NUOVAL Trento
Ufficio + Area di Assemblaggio + Magazzino
Superficie Totale 2100 m²
Impiegati 15



Valvole Automatiche di Regolazione



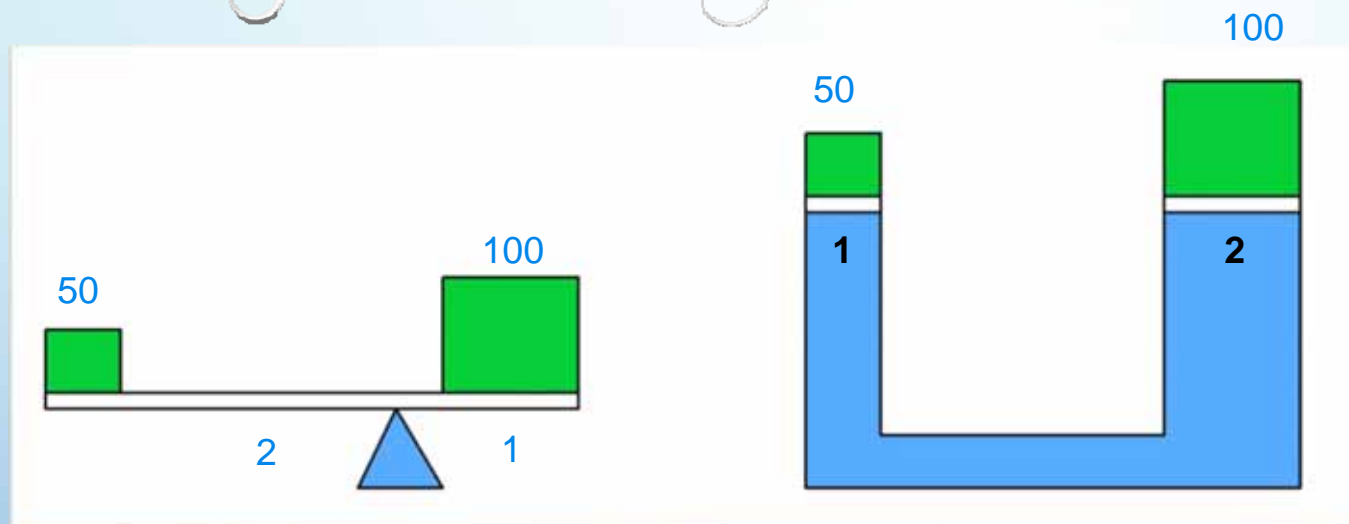
Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti

Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control
Valves – TIS GROUP

D.V.

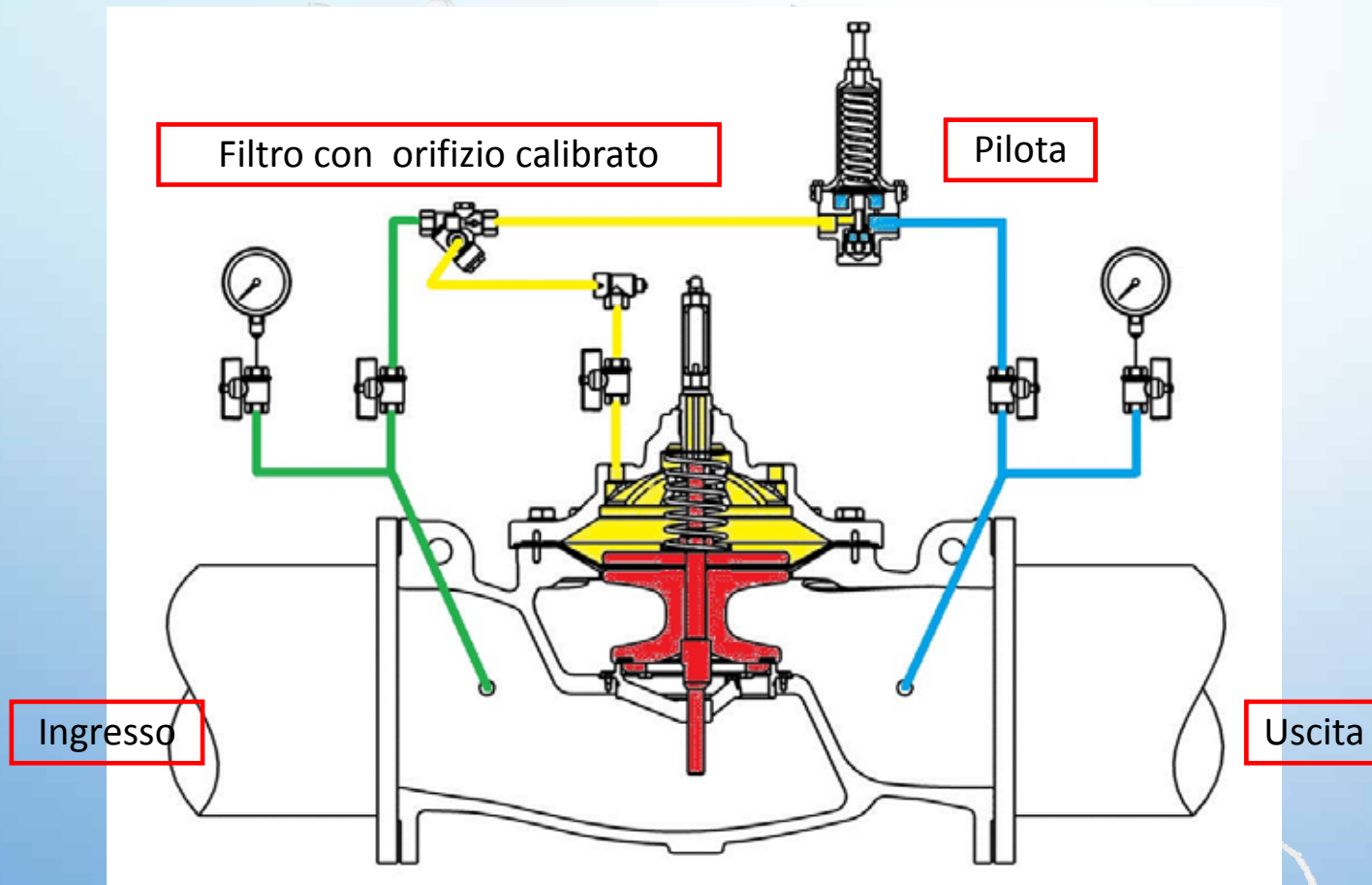
Principio di funzionamento



Fluido utilizzato come leva

$$P = \frac{F}{S} \Rightarrow F = P \times S$$

P = cost. Cambiando la superficie → cambiano le forze → movimento dell'otturatore valvola





AUTOMATIC CONTROL VALVE series 2000 - 3000: flow analysis and cavitation control **MODULATING VALVE** Upstream-downstream reservoirs at constant level

AutControlValveSliding_27

HydraulicCharM_1

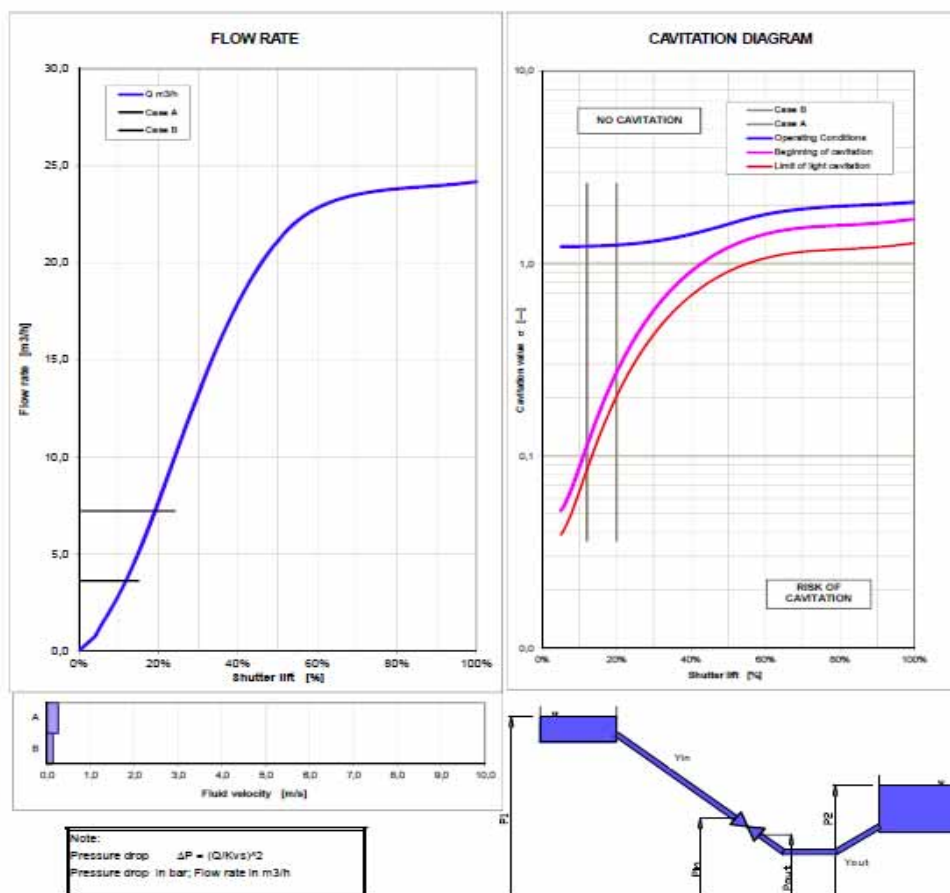
Rev 3.0

Description

Valve specifications	M3100	(C)
Valve size	100	
Obturator	3	
Shutter max stroke	L100% 23,6 [mm]	
PN	16 OK	
Valve description	PRESSURE REDUCING V. STANDARD DISK	
Static pressures		
Flow rate	Q	A 2,0 1,0 [l/s]
		7,2 3,6 [m3/h]
Upstream press. (dynamic)	P _{in}	38,00 40,00 [m]
Downstream press. (dynamic)	P _{out}	1,00 1,00 [m]
Flow velocity	v	0,25 0,13 [m/s]
Flow coefficient (%)	K _v %	15% 7% [%]
Approx. valve opening	L%	20% 12% [%]
	L	4,7 2,8 [mm]
Valve pressure drops (valve 100% open)		
Flow coeff.	K _v s	24,7 [m3/h]
P drop coeff. (100% open)	ξ _{v100%}	257,89 [—]
Valve P. drop (100% open)	ΔP _{100%}	0,85 0,21 [m]
Upstream pipe	c _{in}	806,8 OK [—]
Downstream pipe	c _{out}	0,0 OK [—]

Calibrated orifice (ISO 5167) → NO

Drilled plate → NO



08/04/2015



Dimensionamento

Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti

Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control Valves – TIS GROUP

D.V.

Valvole a fuso di regolazione

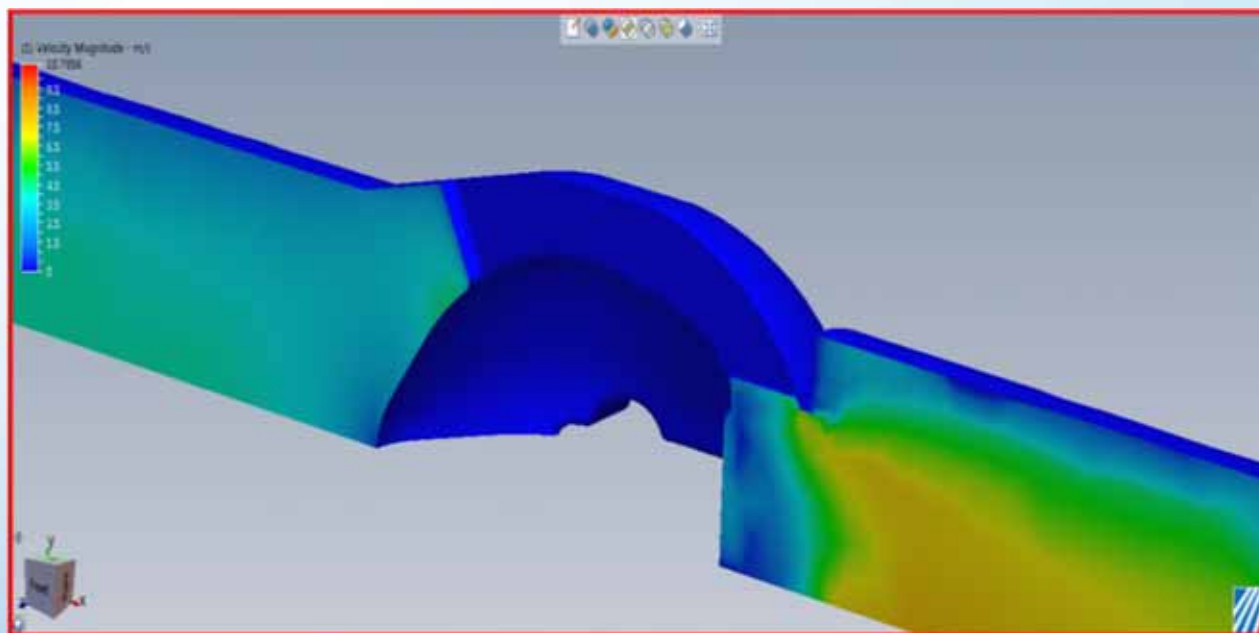
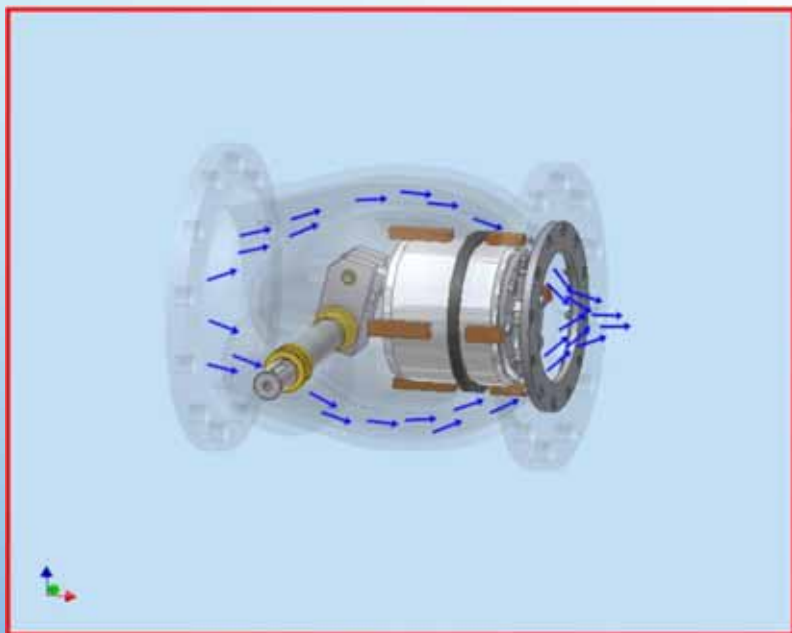


Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti
Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control
Valves – TIS GROUP

D.V.

Profilo di passaggio



Tipologie di comando

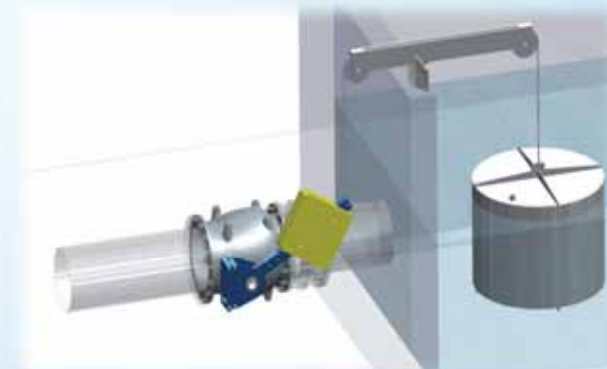
Riduttore e volantino



Cilindro Idraulico e contrappeso



Attuatore a galleggiante



Attuatore Elettrico



Attuatore Pneumatico



Cilindro Idraulico a doppio effetto



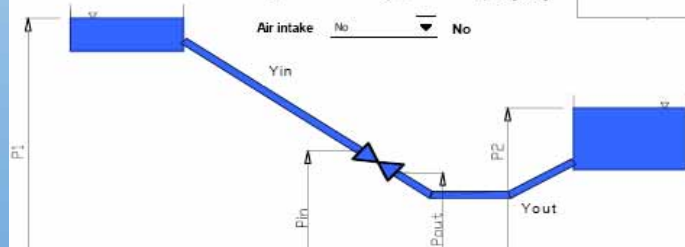
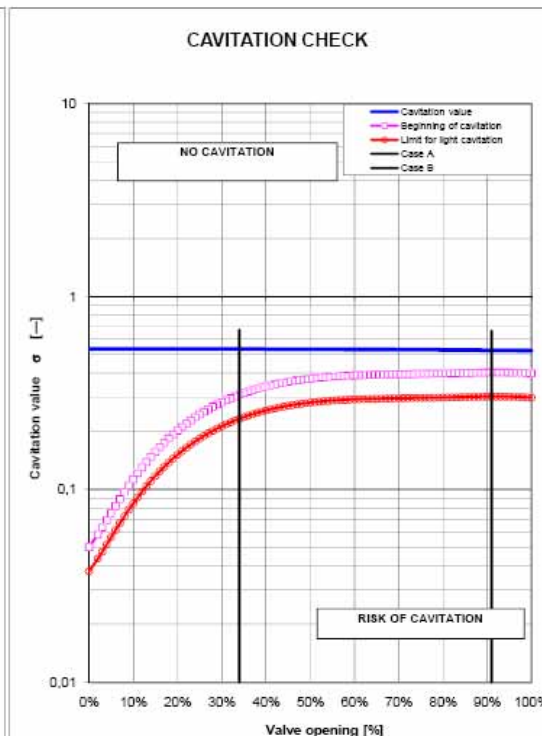
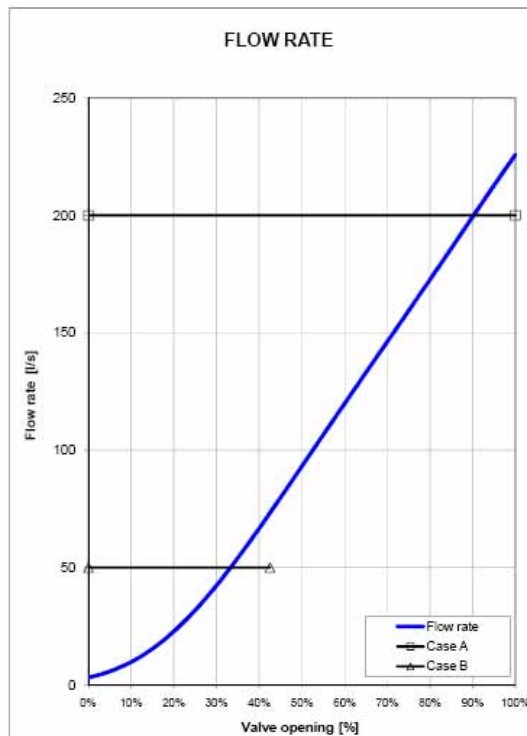


NEEDLE VALVE: flow analysis and cavitation check Upstream-downstream reservoirs at constant level

Version for internal use only Rev. 5.2



Valve specification			
Project			
Nom.diam. DN	300		
Nom.press. PN	10		
Anticavitation cylinder	K50		1,00
Description	DN 300 PN 10 - K50 (C)		
	A	B	
Flow rate	Q	200,0	50,0 l/s
		200,0	50,0 [l/s]
Upstream pressure (dynamic)	P _{in}	30,00	30,00 [m]
Downstream pressure (dynamic)	P _{out} (*)	4,00	4,00 [m]
Pressure drop (valve)	ΔP _v	26,00	26,00 [m]
Flow velocity	v	2,83	0,71 [m/s]
Approx.valve opening	α	91%	34%
(*) Downstream the dissipating plate			
Pipe press.drops coeff.			
Upstream pipe	ξ _{in}	0,00	[---]
Downstream pipe	ξ _{out}	0,00	[---]
Upstream reservoir level	P1	30,00	[m]
Downstream reservoir level	P2	4,00	[m]
Valve pressure drops (valve 100% open)			
Pressure drops coefficient (100% open)	ξ	50,00	[---]
Flow coefficient (100% open)	Kvs	504	[m ³ /h]
Pressure drops (100% open)	ΔP100%	20,40	1,28 [m]
Dissipating plate (optional)			
Pressure drops (diss.plate)	ΔP _p	0,00	0,00 [m]
Valve installation position			
Horizontal			
Outlet jet vel.	4,73		1,18 [m/s]



Note
Cavitation value
Pressure drops $\Delta P = \xi v^2 / 2g = (Q / K_v)^2$
Pressure [bar]; flow velocity [m/s]

Dimensionamento


Esempio di applicazione


Comune di Oliena (NU)


in collaborazione con:

*Hitachi Drives & Automation
- Aulos Division*



 Installazione di **N. 5 Idrovalvole a doppio pilota** per il **controllo della pressione** con settaggio giorno/notte

 Installazione di **N. 3 valvole di Controllo dell'aria in uscita dai serbatoi** per ridurre i rischi di sovrappressioni e ottimizzare il funzionamento della rete

 Installazione **n°5 valvole sfioro sovrappressioni**, a valle delle PRV per ridurre i **transitori di pressione** responsabili del deterioramento delle condotte





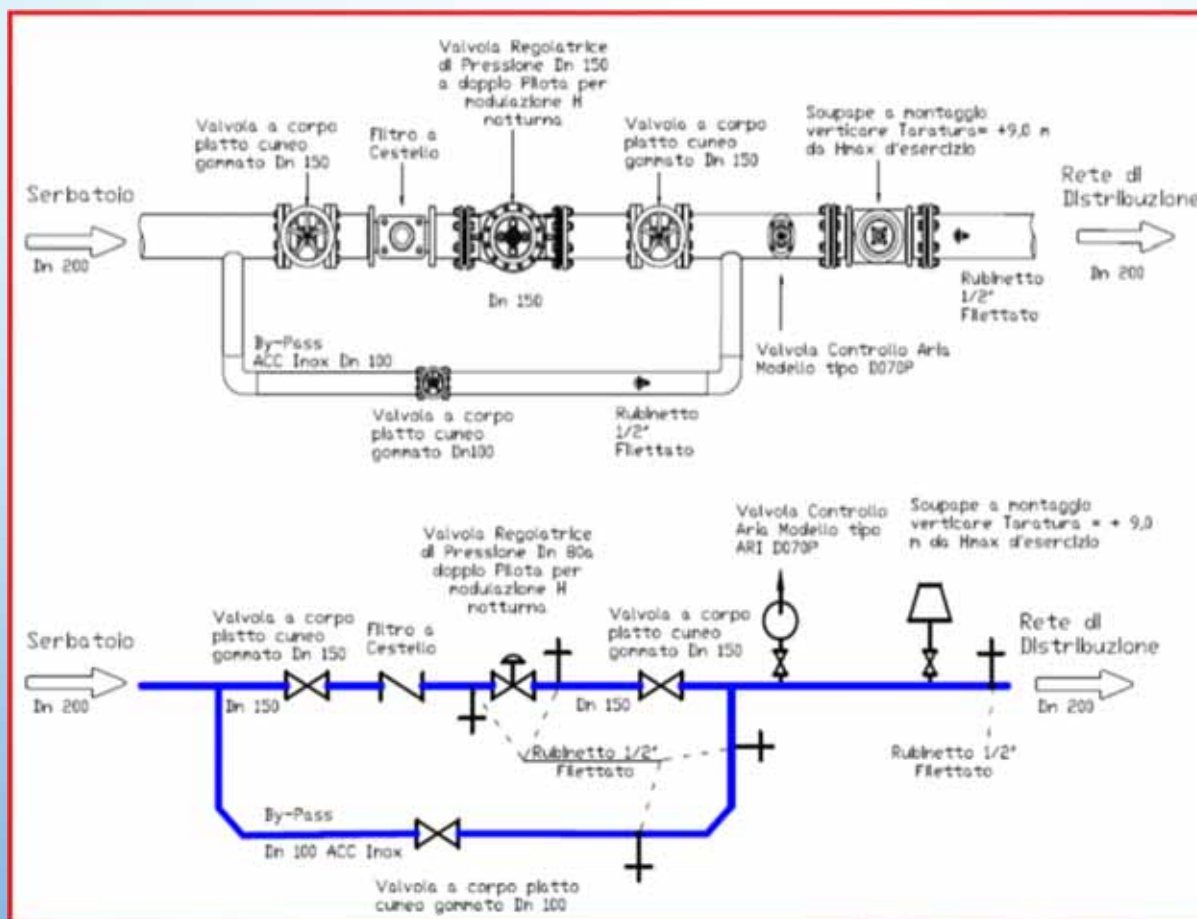


Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti
Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control
Valves – TIS GROUP

D.V.

Schema di installazione



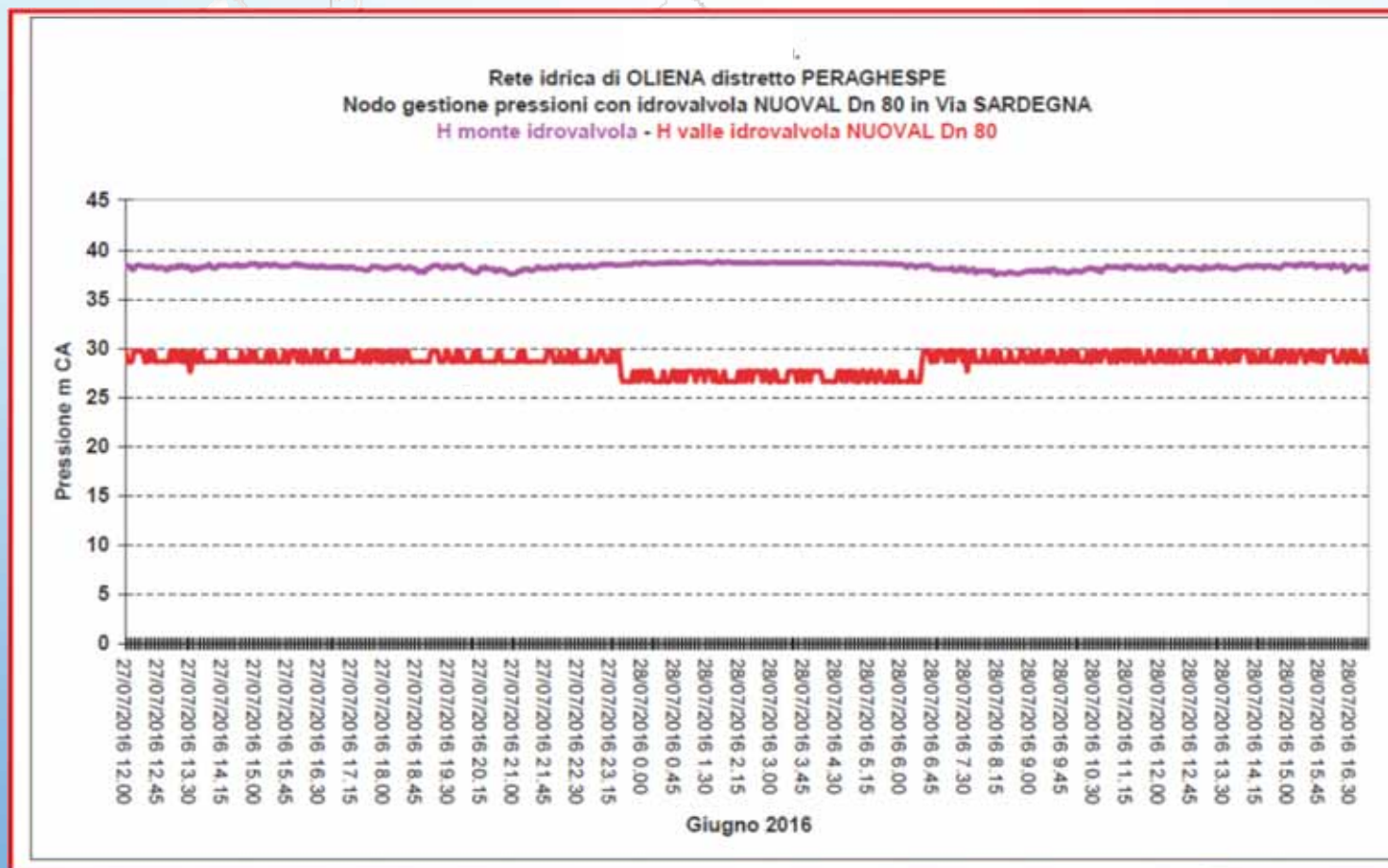
Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti

Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control Valves – TIS GROUP

D.V.

Installazione PRV a doppio pilota



Pressione ingresso valvola

Pressione uscita valvola

per regolazione
diurna/notturna

Strumenti a supporto delle decisioni per l'adattamento del servizio idropotabile alle nuove problematiche emergenti

Pavia, 23 maggio 2017

Andrea Boccuzzi – Product Manager Automatic Control
Valves – TIS GROUP

D.V.

17 perdite individuate

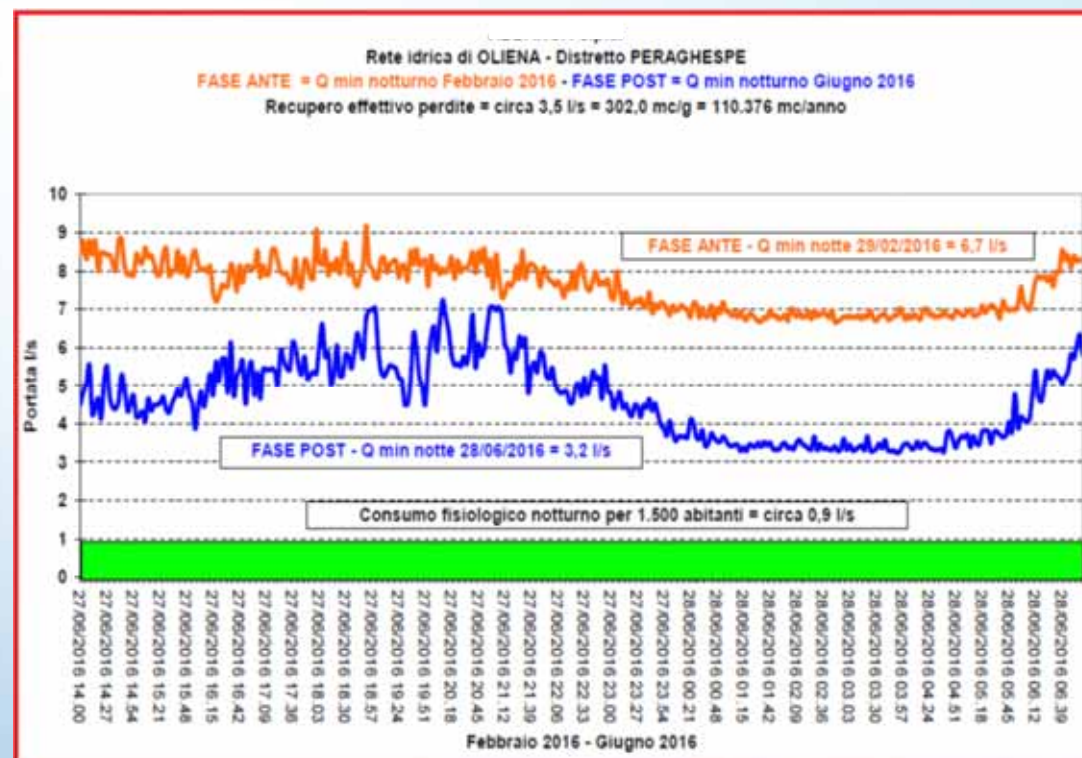
542.000 m³/y Acqua recuperata

190.000,00 Euro Valore acqua recuperata

12 Mesi Pay Back Period

228 TEP* recuperate

*Tonnellate di Petrolio Equivalente



*Grazie per
l'attenzione*