

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Provincia di Sondrio

COMMITTENTE:

CONSORZIO DELLA MEDIA VALTELLINA
PER IL TRASPORTO DEL GAS
Via Nazario Sauro,33 - 23100 Sondrio (SO)

OGGETTO:

RETE DI TRASPORTO DEL GAS-METANO DI III[^] SPECIE
TRA CHIURO E TEGLIO (F.ne Tresenda)
1° LOTTO METANODOTTO DN 350
CHIURO-TIRANO

3.6

SPECIFICA TECNICA
VALVOLE A SFERA E VALVOLE A MASCHIO
PER CONDOTTE SECONDO API 6D



TECNICO PROGETTISTA: DOTT. ING. MARCO RIVA

Sede: Via Tartano, 48 - 23018 TALAMONA (SO) tel./fax 0342-67.30.13

Unità Operativa: Via Vanoni, 98 - 23100 SONDRIO (SO) tel./fax. 0342-01.48.90

P.IVA 00840850143 C.F. RVI MRC 69A28 F7120 e-mail: info@ingmarcoriva.com

Studio
Tecnico
Dott. Ing. Marco Riva

INDICE

1	GENERALITA'	4
1.1	Scopo	4
1.2	Norme di riferimento	4
1.3	Approvazione	4
2.	MATERIALI	5
2.1	Norme	5
2.2	Prove sui materiali	5
2.3	Materiali organi di manovra	5
3.	CONDIZIONI DI PROGETTO	6
3.1	Fluido intercettato	6
3.2	Pressione di progetto	6
3.3	Temperatura di progetto	6
3.4	Pressione differenziale	6
4.	PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE	7
4.1	Norme costruttive	7
4.2	Accoppiamento Estremità valvole	7
4.3	Accessori	7
4.4	Scartamenti	8
4.5	Indicatore di posizione	8
5.	TIPO COSTRUTTIVO	9
6.	DISPOSITIVI DI MANOVRA	11
6.1	Sforzi massimi	11
6.2	Impiego riduttori di manovra	11
7.	CONTROLLI E COLLAUDI	12
7.1	Norme di collaudo	12
7.2	Riparazioni	12
7.3	Dati di collaudo	13
7.4	Prove e controlli non distruttivi	13
8.	DISEGNI E CERTIFICATI	16
8.1	Documentazione preliminare	16

8.2	Documentazione definitiva	16
8.3	Certificati	17
9.	MARCATURE	18
9.1	Contrassegni	18
10.	VERNICIATURA	18
10.1	Protezione delle parti non verniciate	18
10.2	Superfici da verniciare e tipi di vernice	18
11.	SPEDIZIONE	19
11.1	Imballaggio, e trasporto	19
11.2	Accessori	19
11.3	Controllo finale	19

1 GENERALITA'

1.1 Scopo

La presente specifica stabilisce i requisiti minimi e le norme che dovranno essere seguite dal Costruttore di valvole destinate ad essere installate su tubazioni progettate secondo le norme ASME B 31.8.

1.2 Norme di riferimento

Oltre alle prescrizioni riportate nella presente specifica, il Costruttore deve osservare le prescrizioni contenute nelle seguenti norme, ultima edizione alla data dell'ordine di acquisto; in caso di discordanze varrà quella più restrittiva:

EN 10204	MATERIAL CERTIFICATION
API 6D	PIPELINE VALVES
API 6FA	SPECIFICATION FOR FIRE TESTING FOR VALVES
ASME B 16.5	PIPE FLANGES AND FLANGED FITTINGS
ASME B.16.34	VALVES FLANGED AND BUTT-WELDING END
ASME B.31.8	GAS TRANSMISSION AND DISTRIBUTION PIPING SYSTEMS
ASME/Sez. VIII	PRESSURE VESSEL
ASME/Sez. IX	WELDING AND BRAZING QUALIFICATION

1.3 Approvazione

I Costruttori che intendono fornire le valvole devono presentare una lista di referenze relative a valvole già utilizzate da altri Acquirenti ed aventi caratteristiche tecniche eguali a quelle richieste nella presente specifica.

2. MATERIALI

2.1 Norme

I materiali delle valvole dovranno essere conformi a quelli previsti dall'API Std. 6D con le modifiche riportate in questa specifica. Eventuali materiali diversi da quelli citati nell'API 6D dovranno essere preventivamente approvati dalla Committente. Tutti i materiali usati, compresi quelli non metallici, dovranno essere idonei al trasporto di gas naturale (metano)

2.2 Prove sui materiali

Il fornitore oltre ad eseguire tutte le prove richieste dallo standard dei materiali usati sulle estremità per ogni lotto provenienti dalla stessa colata dovrà eseguire una prova di resilienza ad una temperatura di $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i cui valori non dovranno essere inferiori a:

- 36 joule/cm² valore medio di tre provette
- 28 joule/cm² valore minimo della singola provetta.

2.3 Materiali organi di manovra

I volantini per la manovra manuale delle valvole, dovranno essere in acciaio forgiato, in ghisa malleabile o ricavati da tubo e le leve in acciaio forgiato oppure da stampato.

3. CONDIZIONI DI PROGETTO

3.1 Fluido intercettato

Le valvole dovranno essere adatte ad intercettare gas naturale (metano).

3.2 Pressione di progetto

La pressione di progetto sarà quella prevista dalla rispettiva classe di appartenenza secondo la specifica API 6D. Tale classe sarà citata nel Data Sheet .

3.3 Temperatura di progetto

La temperatura di progetto da considerare è compresa fra -20°C e $+80^{\circ}\text{C}$.

3.4 Pressione differenziale

La massima pressione differenziale prevista sulle valvole, se non diversamente indicato, dovrà essere pari alla pressione di rating.

4. PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

4.1 Norme costruttive

Tutte le valvole dovranno essere costruite in conformità alle norme:

- API Std. 6D
- ASME B 31.8
- ASME B 16.5 e B 16.34

4.2 Accoppiamento Estremità valvole

Il tipo di accoppiamento alla linea sarà di tipo saldato o flangiato secondo quanto segue:

- A) Flangiate secondo ASME B16.5. Le flange potranno essere di pezzo unico col corpo valvola, o riportate mediante saldatura di testa. La superficie di tenuta sarà smooth finish 125 AARH, se non diversamente indicato.
- B) Da saldare di testa; in tal caso verrà indicato il diametro interno e lo spessore del tubo a cui si andranno a saldare le valvole.
In caso che lo spessore estremità valvola sia diverso da quello del tubo il giunto dovrà essere realizzato in conformità dell'ASME B31.8 Fig. 15 tipo (e) o (f).
- C) Le valvole potranno avere una estremità saldata e l'altra flangiata, comunque dette estremità dovranno essere in accordo a quando sopra descritto per ogni singola estremità.

4.3 Accessori

Le valvole con DN uguale o maggiore di 6" dovranno essere fornite con piedini di appoggio e con golfari per il sollevamento.

4.4 Scartamenti

Le valvole con accoppiamenti flangiati dovranno avere lo scartamento in accordo con l'API 6D, gli scartamenti corti (short pattern) riportati nella tabella 4.3 dell'API 6D non sono accettabili.

Le valvole con accoppiamento Butt-welding potranno avere degli scartamenti più corti di quelli API 6D, in questo caso essi devono essere chiaramente indicati in offerta e preventivamente approvati dalla Committente.

4.5 Indicatore di posizione

Le valvole, dovranno essere provviste di un indicatore di posizione di valvola ("APERTA-CHIUSA") con l'indicazione delle posizioni intermedie.

5. TIPO COSTRUTTIVO

5.1 VALVOLE A SFERA

Le valvole a sfera dovranno essere costruite in accordo ai seguenti sotto paragrafi:

a) Le valvole avranno le sfere imperniate sia nella parte superiore che nella parte inferiore (Trunnion mounting). La sfera dovrà essere costruita con materiale adatto al fluido intercettato con nichelatura il cui spessore minimo dovrà essere adatto a resistere al fluido riportato nel Data Sheet e che il fornitore dovrà sottoporre preventivamente all'approvazione della Committente. Comunque lo spessore minimo non dovrà essere inferiore a 50 microns.

b) I seggi saranno costituiti da una parte metallica nichelata e da una parte in materiale non metallico.

I seggi dovranno essere costituiti in modo da assicurare la tenuta sulla sfera anche nel caso che gli anelli di tenuta sulla sede siano usurati o danneggiati. Gli stessi saranno sospinti a contatto con le sfere mediante molle opportunamente calibrate.

Le valvole dovranno essere fornite nei diametri nominali uguali o superiori a 6" con tenuta supplementare d'emergenza mediante grasso sigillante; l'ingrassatore dovrà essere del tipo con testa gigante.

Il Fornitore dovrà suggerire il grasso sigillante adatto per il fluido previsto da intercettare.

c) Lo stelo potrà essere realizzato integrale con la sfera, o diviso.

La tolleranza ammessa tra stelo-sfera dovrà essere minima in modo che a valvola completamente aperta non vi siano spostamenti della sfera, tali da diminuire minimamente la sezione di passaggio.

La costruzione deve essere fatta in modo da evitare usure che possano aumentare il gioco e di conseguenza diminuire la luce di passaggio.

- d) La tenuta tra stelo-coperchio della valvola dovrà essere realizzata con O-rings. Gli O-rings dovranno essere di materiale del tipo adatto alla pressione, alla temperatura e al fluido intercettato. Dovrà essere possibile sostituire tali O-rings con valvole in linea nel caso che se ne presentasse la necessità.
- e) Quando le valvole sono richieste nel (Data Sheet) a passaggio pieno (Full Bore), la loro sezione di passaggio dovrà essere conforme a quanto indicato nella tabella 4.0 dell' API 6D; in caso di passaggio ridotto, il Costruttore dovrà indicare nella sua offerta , il passaggio minimo offerto.

Le valvole dovranno essere fornite con un sistema di drenaggio per accertare che con valvola in esercizio, e previa operazione di drenaggio del corpo, non si verifichino perdite sui seggi (prova double block and bleeder - DBB).

Le valvole saranno del tipo FIRE SAFE e il Costruttore dovrà fornire i certificati e la documentazione della prova fatta in accordo con API 6FA

5.2 VALVOLE E/O RUBINETTI A MASCHIO

Le valvole a sfera dovranno essere costruite in accordo ai seguenti sotto paragrafi:

- a) Le valvole avranno essere del tipo Standards or Hypreseals.
L'otturatore dovrà essere costruito con materiale adatto al fluido intercettato con trattamento superficiale in PTFE or equivalente
Il seggio sarà integrale con il corpo delle valvole, con tenuta mediante grasso sigillante; l'ingrassatore dovrà essere del tipo con testa gigante.
Il Fornitore dovrà suggerire il grasso sigillante adatto per il fluido previsto da intercettare.
- b) Lo stelo potrà essere realizzato integrale con la sfera, o diviso.
- c) La tenuta tra stelo-coperchio della valvola dovrà essere realizzata con O-rings. Gli O-rings dovranno essere di materiale del tipo adatto alla pressione, alla temperatura e al fluido intercettato.

6. DISPOSITIVI DI MANOVRA

6.1 Sforzi massimi

Ogni valvola dovrà essere dotata di dispositivo semplice di manovra che permetta di azionare le valvole anche alla massima pressione differenziale con i seguenti sforzi massimi (se non diversamente indicato):

sforzo massimo di spunto = 25 kg (vedi nota)

sforzo massimo in rotazione = 15 kg

Nota: Per sforzo di spunto s'intende la forza che deve essere applicata all'organo di manovra per iniziare il movimento di chiusura od apertura.

6.2 Impiego riduttori di manovra

Per ridurre lo sforzo di manovra, quando è previsto che sia superiore a quello richiesto al para. 6.1, le valvole dovranno essere fornite con un dispositivo riduttore di sforzi.

Detto riduttore dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) volantino con possibilità di rotazione di 90°
- b) scatola degli ingranaggi lubrificabili e a tenuta stagna
- c) lo sforzo massimo di manovra non deve superare i valori richiesti al para. 6.1.

7. CONTROLLI E COLLAUDI

7.1 Norme di collaudo

Il Costruttore dovrà collaudare tutte le valvole in accordo a quanto prescritto dall'API Std. 6D se non diversamente prescritto nella presente specifica.

Il Costruttore dovrà disporre di tutte le attrezzature necessarie, dei materiali, delle macchine degli strumenti di controllo per poter eseguire le prove di collaudo nella propria officina.

I collaudi dovranno essere effettuati su pezzi non verniciati, i seggi e l'otturatore dovranno essere perfettamente puliti.

Tutti i dispositivi di chiusura usati per il collaudo idraulico o pneumatico non dovranno pregiudicare l'integrità delle estremità delle valvole.

7.2 Riparazioni

Eventuali difetti potranno essere riparati qualora il rappresentante della Committente, a suo insindacabile giudizio, dia il benestare alla riparazione stessa.

Tutte le riparazioni eseguite mediante saldatura dovranno essere effettuate con procedura e saldatori qualificati dalla Committente o da un Ente concordato.

Prima della saldatura la zona interessata dovrà essere accuratamente pulita mediante utensili adatti, allo scopo di eliminare ogni possibile traccia di terra o scorie di fusione.

I difetti di ampiezza superiore al 20% dello spessore o a 25 mm, non potranno essere riparati e di conseguenza il pezzo sarà scartato.

7.3 **Dati di collaudo**

I dati di collaudo, compresa la pressione, dovranno essere registrati durante tutto il corso delle prove, i certificati dovranno essere in accordo con la norma EN 10204 classe 2.1.

I diagrammi dovranno recare chiaramente visibili tutte le informazioni atte ad identificarli, in particolare per ciascuna prova si dovrà indicare:

- a) il diametro, la classe ed il numero della valvola
- b) il tipo di prova
- c) la durata
- d) la firma (chiaramente leggibile) del responsabile della prova.

7.4 **Prove e controlli non distruttivi**

7.4.1. Controllo visivo

I corpi delle valvole dovranno essere sani e ritenuti tali da un esame visivo secondo la norma MSS-SP 55.

I difetti superficiali potranno essere soppressi o attenuati a condizione che lo spessore di metallo dei corpi delle valvole rimanga entro il minimo ammesso.

7.4.2. Prova idraulica del corpo

La prova verrà effettuata alla pressione corrispondente alla classe della valvola prevista dall'API 6D, tab. 5.1 e dovrà essere eseguita ad otturatore un quarto aperto e con le estremità chiuse.

Nelle condizioni di prova, non dovranno verificarsi perdite o cadute di pressione.

La durata della prova non deve essere inferiore a due ore salva scritta deroga da parte della Committente.

7.4.3. Prova idraulica di tenuta

La prova dovrà essere effettuata ad otturatore chiuso, ed alla pressione corrispondente alla classe della valvola prevista dall'API 6D, tab. 5.1.

La prova dovrà essere eseguita da ambedue i lati.

Nelle condizioni di prova, non dovranno verificarsi perdite o cadute di pressione.

La durata della prova per ciascun lato della valvola dovrà essere di 30 minuti.

7.4.4. Prova pneumatica di tenuta dei seggi

La prova dovrà essere effettuata ad otturatore chiuso e con pressione di 5,6 kg/cm²

Dall'altro lato non si dovranno verificare bolle nel liquido impiegato per la prova.

La prova dovrà essere fatta da entrambi i lati.

Durante la prova pneumatica di tenuta, le valvole a sfera nei DN >6", saranno sottoposti ad una prova supplementare per verificare che la valvola abbia la doppia tenuta (Double Block Bleeder).

Si dovrà accertare che non si verifichino perdite, previa operazione di drenaggio.

7.4.5. Verifica del comando manuale

Ogni valvola dovrà subire almeno due prove di manovra alla massima pressione differenziale, durante la prova si dovrà controllare lo sforzo massimo per la manovra che dovrà essere in accordo al para. 6.1.

La max pressione differenziale, se non diversamente indicato, dovrà essere uguale alla pressione massima di esercizio corrispondente alla classe della valvola a temperatura ambiente.

7.4.6. Controlli non distruttivi

Dovranno essere eseguite radiografie sulle zone ritenute critiche delle fusioni di tutti i corpi delle valvole secondo quanto previsto dall'ASME B 16.

- A) Esame totale, con raggi X o gamma, di tutte le saldature degli elementi sottoposti a pressione.

Con riferimento al limite di accettabilità vedere ASME Sez. VIII para. UW 51. Le saldature che a giudizio del rappresentante della Committente, non possono essere radiografate dovranno essere controllate mediante ultrasuoni; per i criteri di accettabilità vedere ASME Sez. VIII Appendice 12.

- B) Su tutte le valvole il Costruttore dovrà effettuare un controllo al 100% delle estremità da saldare per una lunghezza minima due volte lo spessore della valvola con radiografie per le parti fuse e con ultrasuoni per le parti ricavate da tubo o lamiera.

Per i criteri di accettabilità vedere ANSI B16.34 annesso B e ANSI B16.34 Appendice E rispettivamente.

- C) Lo smusso e la spalla di entrambe le estremità a saldare di tutte le valvole devono essere controllati al 100% con liquidi penetranti.

Le modalità di esecuzione del controllo ed i criteri di accettabilità sono quelli indicati negli allegati C e D della ANSI B16.34.

8. DISEGNI E CERTIFICATI

8.1 Documentazione preliminare

Il Costruttore dovrà fornire alla Committente per approvazione e/od osservazioni i disegni e/o le specifiche relativi alle valvole in questione.

Resta inteso che i suggerimenti e le raccomandazioni per modifiche di progetto e di costruzione date all'Acquirente non esentano il Costruttore da qualsiasi responsabilità relativa al soddisfacimento di tutte le prescrizioni della presente specifica e/o all'adempimento delle garanzie.

Il Costruttore dovrà fornire 4 (quattro) copie di tutti i disegni e/o specifiche per l'approvazione entro 3 (tre) settimane dall'Ordine.

Per ogni classe di pressione relativa alla valvola il Costruttore dovrà fornire: il disegno d'assieme della valvola, la vista in sezione con sopra riportate le dimensioni di ingombro, la vista del fondo valvola per controllare l'esatta ubicazione dei piedi di supporto, il peso, l'elenco delle parti della valvola con le quantità e il tipo di materiali usati, segnalando inoltre i pezzi più soggetti ad usura e comunque necessari come parti di ricambio per due anni.

8.2 Documentazione definitiva

Se non diversamente specificato in ordine, il Costruttore dovrà inviare alla Committente entro 30 giorni dall'approvazione una copia riproducibile dei disegni definitivi.

Questa documentazione dovrà essere contrassegnata col numero d'ordine della Committente e col numero della specifica di costruzione delle valvole.

8.3 Certificati

Se non diversamente specificato in ordine, il Costruttore dovrà rilasciare l'originale e due copie dei seguenti documenti:

- a) certificati delle prove meccaniche e delle analisi chimiche, relative ai materiali impiegati per la costruzione delle valvole;
- b) certificati delle prove FIRE-SAFE;
- c) verbali di collaudo relativi alle prove radiografiche, gammagrafiche, magnetoscopiche e ultrasoniche;
- d) verbali di collaudo, relativi alle prove idrauliche e pneumatiche, completi di registrazione del tempo e della pressione di ciascuna prova;
- e) verbali relativi a qualsiasi altra prova effettuata sulle valvole;
- f) N° 5 (cinque) copie dei manuali operativi, con istruzioni di montaggio, di esercizio e manutenzione.

9. MARCATURE

9.1 Contrassegni

Tutte le valvole dovranno essere marcate in accordo alla spec. API 6D ed inoltre dovranno riportare le seguenti ulteriori indicazioni:

- Diametro nominale; sia sul corpo che sulla targa
- Peso della valvola; sulla targa
- Materiale delle estremità se diverso da quello del corpo
- Punzone del collaudatore; sulla targa.

10. VERNICIATURA

10.1 Protezione delle parti non verniciate

Prima di eseguire la verniciatura, il Costruttore dovrà provvedere ad asciugare tutte le parti interne ed esterne delle valvole e provvedere all'ingrassaggio delle parti da lubrificare. Provvederà a chiudere con tamponi impermeabili gli imbrocchi delle valvole, allo scopo di proteggere da infiltrazioni di vernice le parti interne.

10.2 Superfici da verniciare e tipi di vernice

Se non diversamente indicato in ordine, le parti delle valvole, ad eccezione degli organi di tenuta, devono essere verniciati in officina come segue:

- a) valvole fuori terra, applicazione di due strati di vernice antiruggine del tipo zincante inorganico;
- b) valvole situate sotto terra e sino a un livello di +0,30 m fuori terra dovranno essere protette con il seguente ciclo:
 - rivestimento a base di resine epossidiche, bi-componente e senza solvente, spessore medio ottenibile 1.0 mm,

Sui disegni, inviati all'Acquirente per l'approvazione, dovrà essere riportato il ciclo completo e particolareggiato di verniciatura.

11. SPEDIZIONE

11.1 Imballaggio, e trasporto

Tutte le valvole dovranno essere protette con mezzi idonei ad impedire un loro deterioramento in particolare per quanto riguarda le tenute, il sistema usato deve essere inviato all'Acquirente per approvazione.

11.2 Accessori

Ogni valvola dovrà essere spedita completa di ogni accessorio e pronta per l'installazione.

11.3 Controllo finale

Prima di eseguire l'imballaggio il Costruttore dovrà accertarsi che la valvola sia stata ingrassata e che ogni oggetto o residuo estraneo sia stato rimosso.

VALVOLE A SFERA – BW

TIPO DI VALVOLA	VALVOLA A SFERA - a passaggio pieno per PIG
RATING	VEDI DATA SHEET
FACING ED ESTREMITÀ VALVOLA	BW – Butt-Welding ANSI B 16.5
DN , Spessore e Diametro interno estremità valvola	VEDI DATA SHEET
Installazione e Prolunga	VEDI DATA SHEET

DENOMINAZIONE PARTI VALVOLA	MATERIALE
CORPO	ASTM A 105 , ASTM A 216 WCB , ASTM A 350 LF1
SFERRA	Acciaio al carbonio Nichelato
SEGGIO	Acciaio al carbonio Nichelato
TENUTA STELO	PTFE O VITON adatto al fluido intercettato
COMANDO	Con LEVA o con riduttore di manovra per rientrare nei limiti richiesti dalla presente specifica

FLUIDO INTERCETTATO (Tutti I materiali dovranno essere in accordo alle condizioni di progetto e al fluido intercettato)	GAS NATURALE (METANO)
PRESSIONE DI PROGETTO	VEDI DATA SHEET
TEMPERATURA DI PROGETTO	-20 A +50 °C
COLLAUDO IDROSTATICO CORPO	secondo API 6D
COLLAUDO IDROSTATICO SEGGIO	secondo API 6D
COLLAUDO PNEUMATICO SEGGIO	secondo API 6D

VALVOLE A MASCHIO RF

TIPO DI VALVOLA	VALVOLA A MASCHIO – A PASSAGGIO VENTURI
RATING	VEDI DATA SHEET
FACING ED ESTREMITA' VALVOLA	RF – RAISED FACE ANSI B 16.5
DN E RATING	VEDI DATA SHEET
Installazione	VEDI DATA SHEET

DENOMINAZIONE PARTI VALVOLA	MATERIALE
CORPO	ASTM A 105 , ASTM A 216 WCB , ASTM A 350 LF1
OTTURATORE	Acciaio al carbonio con trattamento in PTFE
SEGGIO	Intergrale al con corpo valvola con trattamento in PTFE
TENUTA SEGGIO OTTURATORE	Mediante grasso adatto al fluido intercettato
TENUTA STELO	PTFE O VITON adatto al fluido intercettato
COMANDO	Con LEVA o con riduttore di manovra per rientrare nei limiti richiesti dalla presente specifica

FLUIDO INTERCETTATO (Tutti i materiali dovranno essere in accordo alle condizioni di progetto e al fluido intercettato)	GAS NATURALE (METANO)
PRESSIONE DI PROGETTO	VEDI DATA SHEET
TEMPERATURA DI PROGETTO	-20 A +50 °C
COLLAUDO IDROSTATICO CORPO	secondo API 6D
COLLAUDO IDROSTATICO SEGGIO	secondo API 6D
COLLAUDO PNEUMATICO SEGGIO	secondo API 6D

DATA SHEET VALIDO SOLO PER LA PARTE VALVOLA A SFERA DI LINEA

ITEM	Valvola Tag N°	Tipo Di passaggio F=Pieno R = Ridotto	ND Inch	Rating ANSI lb	Facing RF RJ BW (2)	Linea	Stelo	Instal.	Pressione di Progetto Bar	Temperat. Di Progetto °C	Comando (5)
						V H (3)	V H (3)	A U (4)			
						Installazione					
1	HOV-01	F	14"	300	BW (355,6 X 6.4)	H	V	U	12,0	-20 a +50	M
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Note:

- 1) Accoppiamento lato linea (Facing) : RF = Raised Face RJ = Ring Joint
- 2) Per accoppiamento BW = Butt Welding indicare il diametro interno del tubo di connessione
- 3) Indicare tipo montaggio valvola : V = Verticale H = Orizzontale
- 4) Indicare tipo installazione:
 - A = Aerea (sopra terra)
 - U = interrata, indicare la dimensione, in mm, dal centro del tubo all'organo di manovra della valvola stessa
- 5) Indicare tipo di comando: M=Manuale ME=Motore Elettrico MP=Motore Pneumatico

Sondrio, febbraio 2013

IL TECNICO*Dott. Ing. Marco Riva*