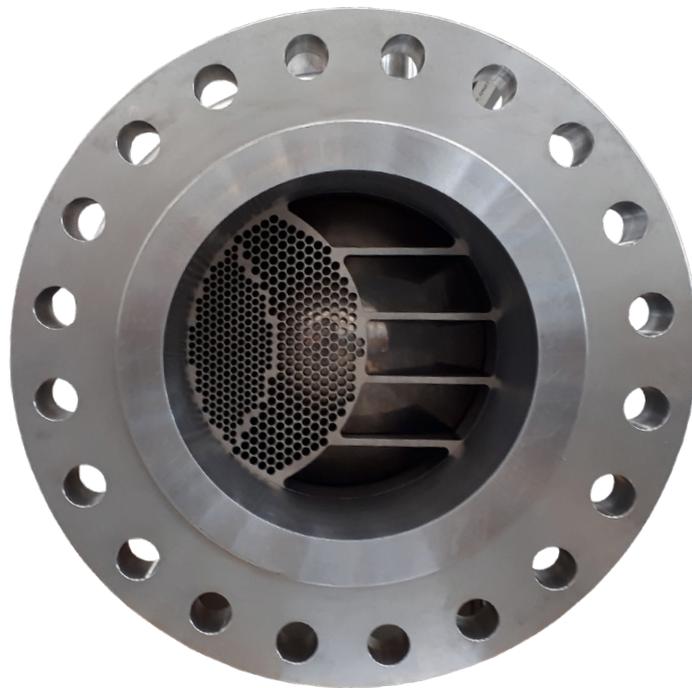


Deltaflux

Valvole di controllo a sfera montate su trunnion



BROCHURE TECNICA

TIV Valves S.r.l.

Via Fratelli Rosselli 17 | 20027 Rescaldina, Italia | +39 0331 477801
sales@fiorentini.com

www.tiv-valves.com

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E. Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

www.fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

deltaflux_technicalbrochure_ITA_revA

Chi siamo

Siamo un'azienda leader nella progettazione e produzione di dispositivi e sistemi tecnologicamente avanzati per il trattamento, il trasporto e la distribuzione di gas naturale. Siamo il partner ideale per gli operatori del settore petrolifero e del gas, con un'offerta commerciale che copre tutta la filiera del gas naturale.

Siamo in costante evoluzione per soddisfare le più alte aspettative dei nostri clienti in termini di qualità ed affidabilità.

Il nostro obiettivo è quello di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza, grazie a tecnologie su misura e ad un programma di assistenza post-vendita svolto con il massimo livello di professionalità.



Pietro Fiorentini i nostri vantaggi



Supporto tecnico localizzato

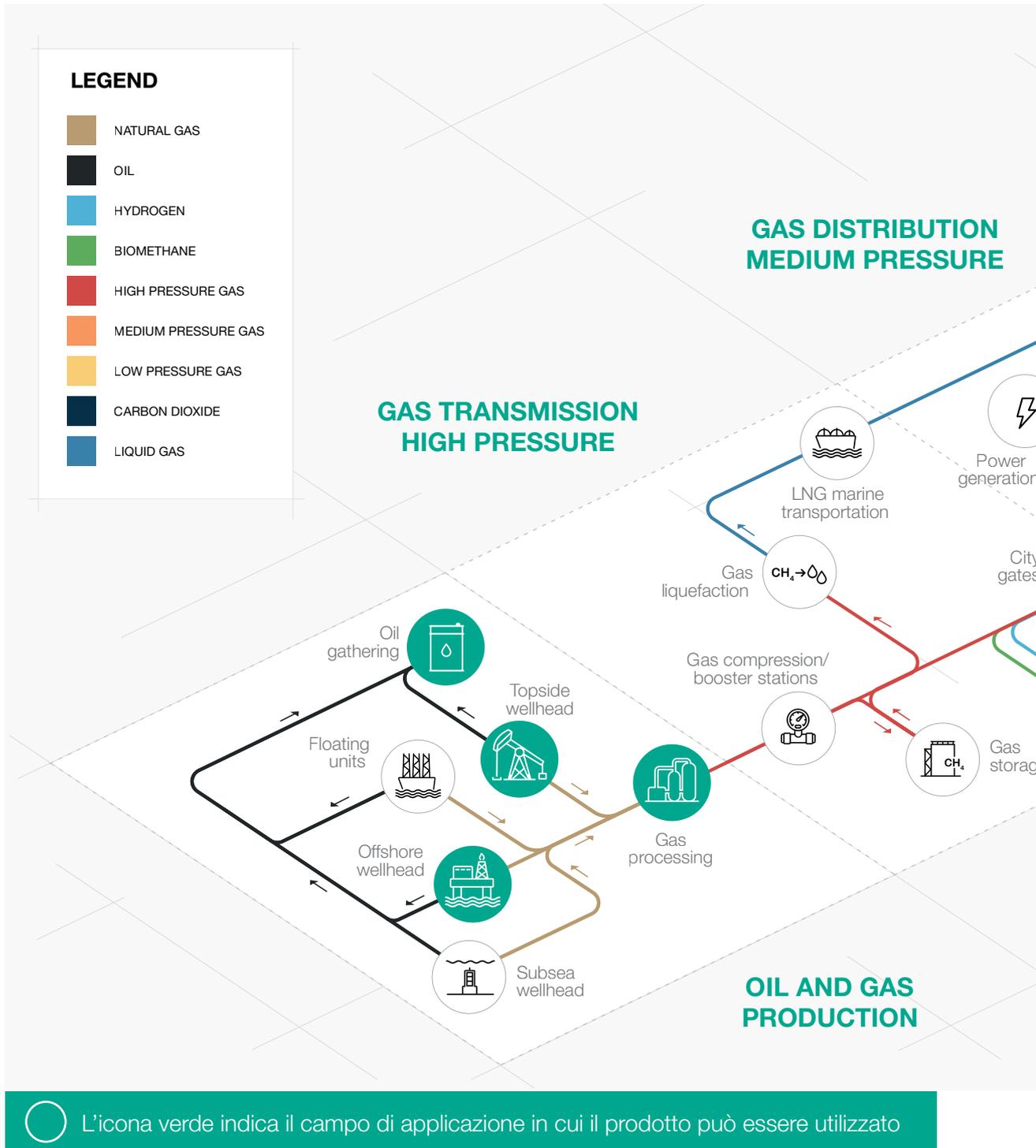


Attivi dal 1940



Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

Campo di applicazione



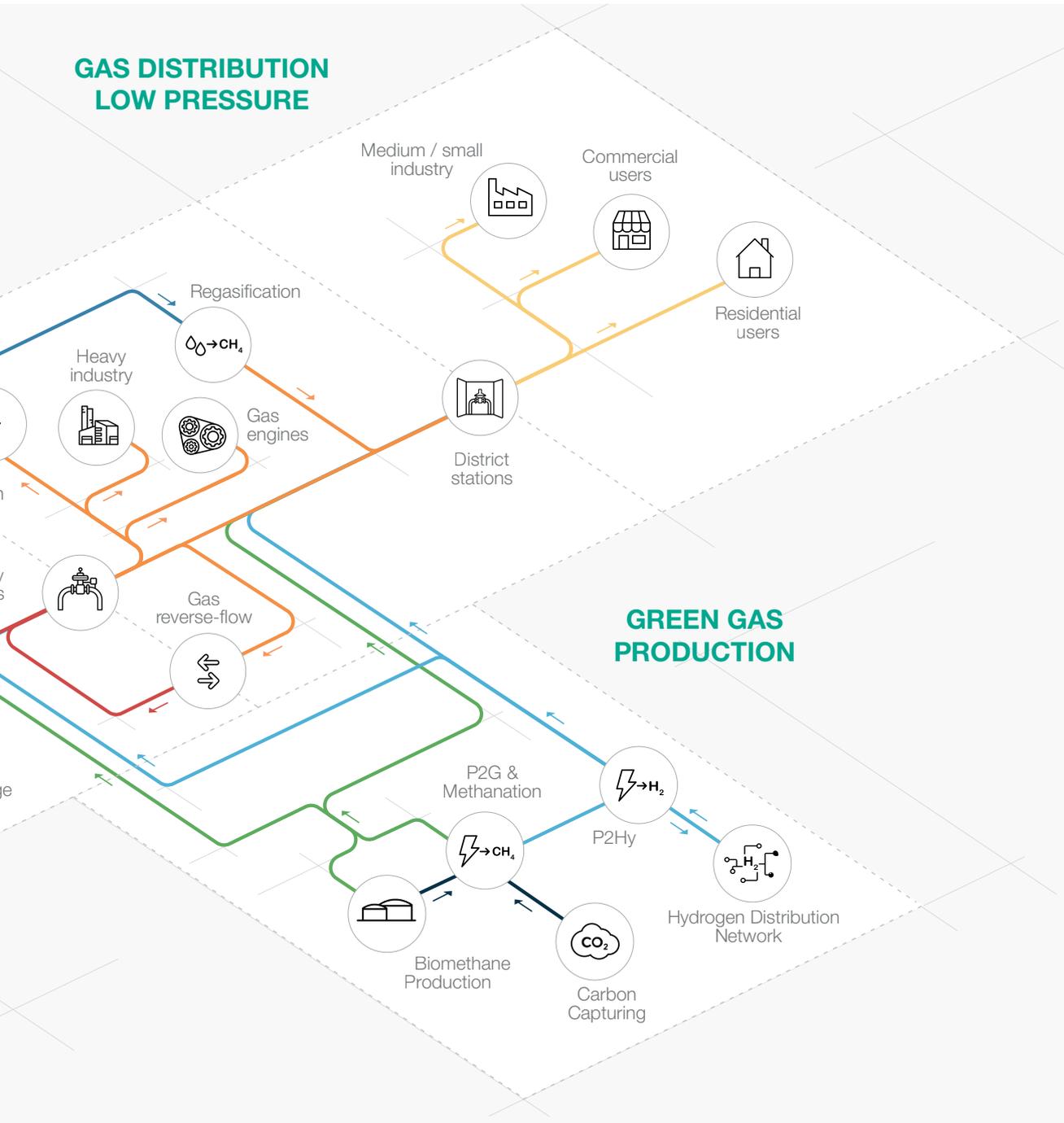


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione



TIV Valves



Profilo aziendale

Siamo un **produttore italiano** di **valvole a sfera di alta qualità**, e il nostro obiettivo è di essere il vostro partner più prezioso nelle applicazioni del settore **petrolifero e del gas**, dell'**energia sostenibile, verde** e nelle applicazioni **industriali**. Grazie al nostro team specializzato di manager e ingegneri esperti, offriamo la consegna puntuale di soluzioni tecniche ingegnerizzate. La nostra esperienza tecnica e operativa ci permette di coprire un'ampia gamma di applicazioni e di aiutare i nostri clienti a trovare la soluzione migliore per ogni esigenza.

TIV Valves ha sede nel nord Italia ed è stata fondata nel gennaio 2010. Da allora, abbiamo spedito le nostre valvole in cinque continenti a tutti gli utenti finali e alle società EPC. Offriamo valvole personalizzate ideali per una vasta gamma di applicazioni. Le valvole progettate per attività gravose includono fluidi abrasivi, alte temperature, criogenia, interramenti e tutti i requisiti specifici dei clienti.

Le **principali** specifiche del prodotto sono API 6D, API 6A, API 6DSS, mentre il design può soddisfare i requisiti di ASME BPVC Sect. VIII e ASME B16.34, oltre alle specifiche dei clienti.

Siamo in grado di fornire un **servizio** e un'**assistenza** completa con le nostre valvole e, su richiesta, è possibile condurre le procedure **di test** e di **controllo qualità** direttamente in loco.



Capacità produttiva

Il nostro nuovissimo stabilimento è stato progettato appositamente per la produzione di valvole a sfera di piccole e grandi dimensioni, in modo da poter gestire facilmente quantità elevate con un ampio mix di produzione senza perdere di vista la qualità, i tempi di consegna e la soddisfazione del cliente.



25.000 m² di superficie complessiva, 3.000 m² di uffici, 10.000 m² di superficie coperta.

Ampi spazi per gestire simultaneamente una vasta gamma di prodotti. Quattro linee di produzione raggruppate per dimensione delle valvole garantiscono un flusso di lavoro corretto e controlli di qualità puntuali.



Capacità di sollevamento fino a 90 tonnellate.

L'uso combinato di due gru consente di gestire valvole di dimensioni superiori a 60”.



Altezza della gru: 11 m al gancio.

L'altezza complessiva dell'impianto e delle gru è progettata per gestire valvole di grandi dimensioni con estensione dello stelo, ad esempio per l'installazione interrata.



Capacità di progettazione e test

L'ufficio tecnico di TIV Valves si avvale di personale altamente qualificato con una lunga esperienza nella progettazione e nella produzione di valvole. Le richieste dei clienti vengono elaborate una per una per trovare la soluzione migliore per l'applicazione specifica.

La progettazione su misura è sviluppata attraverso un ampio uso dell'analisi degli elementi finiti (FEA) e della dinamica del flusso computazionale (CFD).



Il reparto di collaudo comprende tutte le attrezzature per i test standard e speciali, una risorsa preziosa sia per la produzione standard che per la convalida dei progetti:

- **Banchi di prova idrostatici e pneumatici.**

5 banchi di prova consentono di eseguire test idraulici ad alta pressione e pneumatici a bassa pressione fino a 48" e fino a 2500 ANSI. Le valvole più grandi vengono testate con flange cieche e con uno skid portatile in grado di raggiungere una pressione di 690 bar.

- **Gas ad alta pressione.**

Un'area bunkerata consente l'esecuzione in sicurezza di test con azoto ad alta pressione, laddove necessario per le valvole critiche.

- **Alta temperatura.**

I test ad alta temperatura sono spesso richiesti per le valvole per applicazioni speciali. I dispositivi di prova TIV consentono di raggiungere fino a 550 °C.

- **Criogenico.**

Le valvole per applicazioni GNL sono spesso testate per verificare le capacità di tenuta alla temperatura di servizio, fino a -196 °C.

- **Emissioni diffuse.**

Le questioni ambientali stanno diventando un fattore critico per la valutazione delle prestazioni delle valvole. Possiamo verificare l'emissione diffusa utilizzando sia l'elio che l'idrogeno come gas traccianti.

- **Esami non distruttivi (NDE – PMI-VT-PT-MT-UT-RT).**

Gli esami volumetrici (UT e RT) sono affidati a un partner qualificato, mentre tutti gli altri sono eseguiti internamente.

Introduzione

TIV Deltaflux è una valvola di controllo a sfera progettata per controllare e modulare la portata e/o i cali di pressione del fluido di processo attraverso la linea. Le valvole Deltaflux sono valvole di controllo personalizzate, di alta qualità e affidabili progettate per un'ampia gamma di applicazioni, dal tradizionale settore petrolifero e del gas (upstream, midstream e downstream) ai servizi per le energie verdi e rinnovabili.



Modello di business Twin.

Offriamo sia valvole standardizzate per applicazioni non critiche, che valvole altamente ingegnerizzate per la risoluzione di problemi di processo specifici. Il primo approccio consente di offrire un prodotto competitivo con tempi di consegna molto brevi, mentre il secondo mira a supportare il cliente con un progetto specifico.



Esperienza sul campo.

Possiamo essere orgogliosi delle nostre sedi in tutto il mondo, che coprono un'ampia gamma di applicazioni e soddisfano un numero enorme di clienti tra le principali società energetiche e gli appaltatori EPC.



Cultura Lean.

La cultura Lean del Gruppo Pietro Fiorentini pervade la nostra strategia, guidandoci nelle scelte gestionali con una costante attenzione al miglioramento continuo e alla riduzione dei costi, mentre le esigenze e la soddisfazione del cliente rimangono il primo driver decisionale.



Descrizione

La valvola di controllo è un dispositivo che modula la pressione e/o la portata del fluido di processo. Si tratta di una valvola collegata a un attuatore in grado di modificare la posizione di un elemento di chiusura in risposta a un segnale esterno.

Il concetto di Deltaflux è il risultato delle attività di ricerca e del know-how di TIV e di Pietro Fiorentini in materia di fluidodinamica e selezione dei materiali.

Le valvole di controllo a sfera Deltaflux sono la soluzione ideale per tutte le applicazioni di controllo dei fluidi che prevedono elevate pressioni differenziali o grandi portate. Il design raffinato del trim a un quarto di giro offre allo stesso tempo coefficienti di portata (Kv) elevati e perdite di carico minime in posizione completamente aperta, creando così una combinazione unica di capacità e range di misura.

Grazie alla sua versatilità e alla gamma disponibile, Deltaflux è la soluzione ideale per tutte le applicazioni speciali, nonché per l'uso ad alte e basse temperature e in ambienti aggressivi.

La versione standard di Deltaflux è simile a una valvola a sfera on-off con sede metallica, dove la sede a valle è sostituita da un elemento di controllo realizzato con un cappuccio sferico fisso opportunamente forato per gestire la caduta di pressione attraverso il trim. Il design del trim è ottimizzato per adattarsi alle condizioni di processo specificate dal cliente.

La progettazione di una valvola di controllo è un compito impegnativo a causa del rischio potenziale di cavitazione, gravi fenomeni di erosione, elevate emissioni acustiche, ecc. Quando la pressione differenziale e/o la portata richiesta attraverso la valvola diventano elevate, il reparto di progettazione può valutare di offrire un trim multifase. Questa soluzione consente di segmentare la caduta di pressione tra le fasi in modo da gestire in maniera ottimale i problemi sopra menzionati.

Rispetto ad altri tipi di valvole di controllo, le valvole di controllo a sfera Deltaflux garantiscono i seguenti vantaggi:

- **K elevato.**
Il passaggio rettilineo del flusso in posizione completamente aperta garantisce una perdita di pressione ridotta, limitando così le dimensioni della valvola e dell'attuatore e riducendo le emissioni acustiche e i fenomeni di erosione.
- **Chiusura ermetica.**
Rispetto ad altri tipi di valvole, le valvole di controllo a sfera Deltaflux possono raggiungere una capacità di tenuta pari a zero in un'ampia gamma di configurazioni.

- **Basse emissioni diffuse.**

Le prove sul campo dimostrano che le tenute degli steli rotanti hanno un livello di emissioni diffuse limitato rispetto agli alberi lineari.

- **Tempi di intervento rapidi.**

Le valvole a un quarto di giro possono essere dotate di attuatori a funzionamento rapido per gestire i processi più dinamici e per aprire o chiudere rapidamente la valvola in caso di emergenza.

- **Semplicità.**

La valvola è molto simile a una valvola a sfera on/off montata su perno con componenti costruttivi standard (sfera, sedi, ecc.). Il trim di controllo è facilmente sostituibile per la manutenzione o per installare una geometria diversa in caso di variazione della curva Kv richiesta dal processo.

I materiali di costruzione sono selezionati in base alle condizioni di servizio. Le valvole per applicazioni standard sono generalmente realizzate in acciaio al carbonio o in acciaio al carbonio a bassa temperatura. Se l'applicazione prevede temperature elevate o basse, fluidi corrosivi o abrasivi, o una combinazione di tali fattori, è possibile scegliere acciai speciali e guarnizioni metalliche per ottenere le prestazioni previste sul campo.

Le valvole di controllo a sfera Deltaflux standard TIV sono a entrata laterale e montate su trunnion. In questa configurazione la valvola è composta da un corpo a cui sono applicati uno o due connettori che contengono le sedi della valvola e assicurano il collegamento della valvola alla tubazione.

Su richiesta, è possibile fornire la configurazione della valvola di ingresso dall'alto. Questo richiede solo un corpo comprensivo di collegamento alla linea e un coperchio superiore. La struttura con ingresso dall'alto consente di eseguire la manutenzione della valvola senza rimuovere la valvola dalla linea.

In termini generali, il trim può essere progettato per adattarsi alle esigenze del cliente: una volta chiarite le condizioni operative richieste (portata, perdita di carico, ecc.), l'ufficio tecnico può definire la particolare geometria del trim che consente di ottenere la curva Kv richiesta. L'analisi CFD è ampiamente utilizzata per valutare la fluidodinamica e l'analisi FEM per studiare l'aspetto strutturale.

Le valvole possono essere fornite a stelo nudo o azionate (con attuatori pneumatici, idraulici o elettrici), secondo le esigenze dei clienti. I dispositivi operativi sono affidati in outsourcing a una serie di partner selezionati che seguono i requisiti operativi della valvola e le specifiche ed esigenze del cliente.



Applicazioni per scopo

Le valvole di controllo a sfera Deltaflux hanno un'ampia gamma di applicazioni, non solo legate alla produzione, lavorazione, trasmissione e distribuzione di petrolio e gas, ma anche lungo la catena del valore della transizione energetica (in primo luogo GNL, CO₂ e H₂) e la gestione delle acque.



Petrolio e gas.

La catena del valore del petrolio e del gas comprende processi complessi e dinamici con obiettivi elevati da raggiungere, che diventano sempre più esigenti nel corso degli anni. In questo contesto di mercato esterno, caratterizzato da un alto livello di competitività e instabilità, le valvole giocano un ruolo importante per ottimizzare gli investimenti degli asset e degli utenti finali. Le valvole ingegnerizzate e ampiamente personalizzate potrebbero risolvere problemi di assistenza specifici, mentre le soluzioni standardizzate ed economiche potrebbero aiutare i clienti a mantenere la loro attività sostenibile a lungo termine.



Energie rinnovabili.

I governi di tutto il mondo stanno spingendo sempre di più verso la transizione energetica. Vogliamo essere parte di questo cambiamento storico offrendo una gamma di prodotti specificamente sviluppati per rispondere alle esigenze emergenti delle aziende energetiche. Mentre il GNL rappresenterà il pilastro della transizione energetica, abbiamo completato la nostra offerta con soluzioni per l'intera catena del valore dell'idrogeno, dall'estrazione alla distribuzione. Questa gamma di prodotti copre sia la miscelazione con il metano che la gestione dell'idrogeno puro. Sono disponibili soluzioni specifiche anche per le applicazioni di cattura del carbonio.



Gestione dell'acqua.

L'acqua è una risorsa preziosa e rara. I processi di trattamento, trasmissione e distribuzione sono strategici per preservare la disponibilità e l'accessibilità dell'acqua. Offriamo una gamma di prodotti sia per servizi complessi (ad esempio, desalinizzazione, trattamento delle acque reflue, acqua antincendio in mare aperto) che per applicazioni di trasmissione e distribuzione.

Applicazioni per uso

Qualunque sia il settore di applicazione, le valvole di controllo a sfera Deltaflux possono adottare soluzioni ingegneristiche specifiche per adattarsi alle diverse condizioni dei processi e dei fluidi, dai servizi di base fino ai processi più severi ed esigenti.



Gas dolci.

Valvole Deltaflux destinate ad applicazioni di gas pulito (ad esempio, trasmissione e distribuzione di metano, inclusa la miscelazione di idrogeno). Queste valvole non richiedono materiali speciali o soluzioni ampiamente ingegnerizzate.



Fluidi liquidi.

Queste valvole di controllo possono includere materiali diversi rispetto al gas dolce. La selezione dei materiali morbidi si basa sulla composizione del fluido.



Fluidi acidi.

A seconda dei componenti del fluido, devono essere selezionati materiali speciali per garantire l'affidabilità della valvola di controllo.



Fluidi abrasivi.

Speciali rivestimenti duri vengono applicati a sfere e sedi quando le particelle solide presenti nel fluido di processo determinano una rapida usura delle parti morbide esposte al fluido.



Servizio criogenico.

In caso di gas liquidi (ad esempio, GNL), i materiali della valvola di controllo devono essere selezionati in modo appropriato e le speciali disposizioni di tenuta devono garantire un'adeguata capacità di tenuta.



Alta temperatura.

Per le applicazioni in cui il fluido di processo può superare i limiti di temperatura di polimeri ed elastomeri, i materiali di tenuta e i rivestimenti devono essere scelti di conseguenza.



Altri servizi speciali.

In caso di servizi diversi o di una combinazione degli stessi, il nostro team di ingegneri è in grado di supportare il cliente lungo il processo di progettazione per trovare la soluzione migliore per l'applicazione specifica.



Approvazioni

Certificazione di prodotto:



API 6D
Cert. n.
6D-1170



API 6A
Cert. n.
6A-1252



API 6DSS
Cert. n.
6DSS-0057



IEC 61508 SIL 2
Cert. n.
50 100 13288
REV. 005

Certificazioni di sistema:



ISO 9001
Cert. n.
50 100 9927
Rev. 006



Direttiva sulle attrezzature
a pressione (PED)
2014/68/UE Certificato n.
PED-0948-QSH-490-16
REV. 3



ISO 14001
Cert. n.
50 100 13288
REV. 005



ISO 45001
Cert. n.
50 100 13322
REV. 005

La gamma di produzione di TIV Valves comprende anche un'ampia copertura per la sicurezza antincendio secondo le norme API 607 e API 6FA e per le emissioni diffuse secondo le norme ISO 15848-1. Inoltre, grazie a una collaborazione a lungo termine con società energetiche internazionali e appaltatori EPC, TIV è conforme alle specifiche di molti clienti, comprese le procedure di convalida della progettazione.

Funzionamento del dispositivo

Le valvole di controllo a sfera standard Deltaflux sono unidirezionali: la sede di tenuta è a monte, mentre l'elemento di controllo è installato a valle. In ogni caso, in questa configurazione la valvola può essere utilizzata bidirezionalmente in funzione di regolazione, mantenendo la direzione principale come preferita. Le valvole Deltaflux sono dotate di serie di una sede unidirezionale, ma è disponibile l'opzione bidirezionale. In questo caso la valvola è bidirezionale e di tipo Block & Bleed A come da API 6D.

Su richiesta, le valvole Deltaflux possono essere progettate in versione bidirezionale, aggiungendo una seconda sede sul lato a valle. In questa configurazione la valvola è di tipo Double Block & Bleed (DBB) come da API 6D: "Valvola singola con due superfici per sede che, in posizione chiusa, garantisce una tenuta contro la pressione da entrambe le estremità della valvola con un mezzo di sfiato/spurgo della cavità tra le superfici". La direzione di flusso preferita resta quella da monte a valle.

Le configurazioni della sede possono essere scelte tra le seguenti:

- **Entrambe le sedi sono unidirezionali.**
Auto-sollevamento
- **Doppio isolamento e spurgo 1 (DIB-1) secondo API 6D.**
Entrambe le sedi sono bidirezionali (effetto doppio pistone, DPE)
- **Doppio isolamento e spurgo 2 (DIB-2) secondo API 6D.**
Sede a monte unidirezionale (ad auto-sollevamento), sede a valle bidirezionale (DPE)

La scelta tra queste configurazioni dipende dalle condizioni di processo e dalla funzione della valvola.



Figura 1 Valvola Deltaflux standard



Caratteristiche generali

Caratteristiche	Valori
Valori di pressione*	Classi ANSI da 150 a 2500
Temperatura di progetto*	da -196°C a +425°C da 321°F a +800°F
Dimensioni nominali*	da 2" a 48" Da NPS 50 a NPS 1200
Conessioni*	<ul style="list-style-type: none"> • Flange RF e RTJ secondo ASME B16.5, B16.47 e MSS SP-44 • Estremità con saldatura di testa secondo ASME B16.25 • Estremità del mozzo secondo le specifiche del cliente
Dimensioni end-to-end*	<ul style="list-style-type: none"> • ASME B16.10 • Standard TIV per le dimensioni non coperte dalle specifiche di cui sopra • Come da specifiche del cliente
Montaggio superiore	ISO 5211
Struttura*	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo bullonato con ingresso laterale • Corpo saldato con ingresso laterale • Corpo bullonato con ingresso dall'alto
Operatore*	<ul style="list-style-type: none"> • Stelo nudo • Azionamento a motore (attuatore pneumatico, idraulico o elettrico)
Parte	Materiale
Materiali metallici*	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio al carbonio e acciaio al carbonio a bassa temperatura • Acciaio inox, duplex e superduplex • Leghe esotiche
Parti morbide*	<ul style="list-style-type: none"> • Polimerici (RPTFE, PEEK) • Elastomerici (FKM, FFKM, HNBR) • Grafite
Rivestimenti*	<ul style="list-style-type: none"> • Nichelatura elettrolitica (ENP) • Sovrapposizione di saldatura (316SS, N06625) • HVOF (rivestimento in carburo di tungsteno o cromo)
<p>(*) NOTA: A causa di limitazioni normative o di fattibilità tecnica, non tutte le combinazioni di caratteristiche e materiali di cui sopra sono disponibili. Contattare TIV Valves per ulteriori informazioni sulle configurazioni effettive in base ai requisiti di servizio.</p>	

Tabella 1 Caratteristiche e materiali

Versioni

Standard

La valvola Deltaflux standard è progettata per applicazioni con gas puliti dolci e temperature minime e massime di progetto moderate. Questa configurazione di valvole è la più competitiva in termini di prezzo e tempi di consegna.



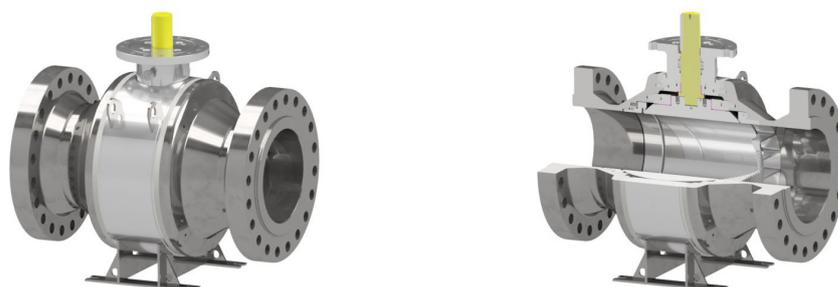
Caratteristiche	Valori
Valori di pressione*	Classi ANSI da 150 a 600
Temperatura di progetto*	da -29°C a +150°C da 20°F a +302°F
Dimensioni nominali*	da 2" a 36" Da NPS 50 a NPS 900
Connessioni*	Flange RF e RTJ secondo ASME B16.5, B16.47 e MSS SP-44
Dimensioni end-to-end*	ASME B16.10
Struttura*	Corpo bullonato con ingresso laterale
Operatore*	<ul style="list-style-type: none"> Stelo nudo Azionamento a motore (attuatore pneumatico, idraulico o elettrico)
Parte	Materiale
Materiali metallici*	<ul style="list-style-type: none"> Acciaio al carbonio a bassa temperatura (corpo, sfera, sedi, coperchio) Acciaio inossidabile (stelo)
Parti morbide*	<ul style="list-style-type: none"> Elastomerici (FKM, HNBR) Grafite
Rivestimenti*	<ul style="list-style-type: none"> Nichelatura elettrolitica (ENP, elemento di controllo) Rivestimento in carburo di tungsteno (TCC, sedi)
<p>(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o materiali disponibili su richiesta. Le gamme di temperatura dichiarate sono il massimo per il quale sono soddisfatte le prestazioni complete dell'attrezzatura standard.</p>	

Tabella 2 Caratteristiche e materiali della versione standard



Corpo saldato

Le valvole progettate per l'uso con gas pulito devono spesso avere il corpo saldato. Questa struttura consente di eliminare due importanti potenziali vie di fuga e di ridurre il costo complessivo della valvola con un minore impiego di materie prime.

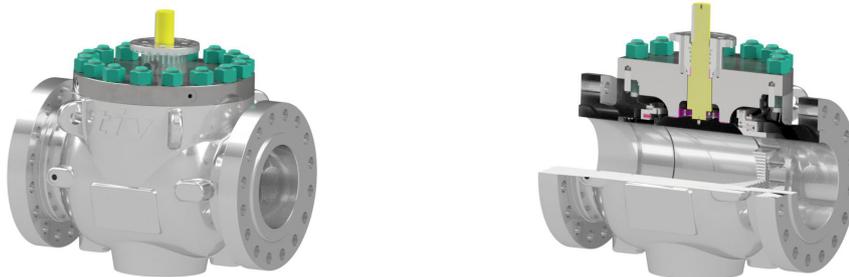


Caratteristiche	Valori
Valori di pressione*	Classi ANSI da 150 a 900
Temperatura di progetto*	da -46°C a +150°C da 51°F a +302°F
Dimensioni nominali*	da 2" a 48" Da NPS 50 a NPS 1200
Conessioni*	Estremità con saldatura di testa secondo ASME B16.25
Dimensioni end-to-end*	ASME B16.10
Struttura*	Corpo saldato con ingresso laterale
Operatore*	<ul style="list-style-type: none"> • Stelo nudo • Azionamento a motore (attuatore pneumatico, idraulico o elettrico)
Parte	Materiale
Materiali metallici*	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio al carbonio a bassa temperatura (corpo, connettori**, sfera, sedi, coperchio, flangia superiore) • Acciaio inossidabile (stelo)
Parti morbide*	<ul style="list-style-type: none"> • Elastomerici (FKM, HNBR) • Grafite
Rivestimenti*	<ul style="list-style-type: none"> • Nichelatura elettrolitica (ENP, elemento di controllo) • Rivestimento in carburo di tungsteno (TCC, sedi)
<p>(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o materiali disponibili su richiesta. Le gamme di temperatura dichiarate sono il massimo per il quale sono soddisfatte le prestazioni complete dell'attrezzatura standard.</p> <p>(**) NOTA: Se necessario, alla valvola possono essere saldati dei pezzi di materiale per adattarsi al materiale del tubo di collegamento.</p>	

Tabella 3 Caratteristiche e materiali della versione con corpo saldato

Top Entry

Questo design è stato appositamente sviluppato per i casi in cui la manutenzione delle valvole in linea è assolutamente fondamentale. In questo caso la valvola può essere smontata dal coperchio superiore senza rimuoverla dal tubo. Per le attività di assistenza sono solitamente necessari degli appositi strumenti.



Caratteristiche	Valori
Valori di pressione*	Classi ANSI da 150 a 1500
Temperatura di progetto*	da -46°C a +200°C da 51°F a +392°F
Dimensioni nominali*	da 2" a 48" Da NPS 50 a NPS 1200
Connessioni*	<ul style="list-style-type: none"> • Flange RF e RTJ secondo ASME B16.5, B16.47 e MSS SP-44 • Estremità con saldatura di testa secondo ASME B16.25 • Estremità del mozzo secondo le specifiche del cliente
Dimensioni end-to-end*	ASME B16.10
Struttura*	Corpo bullonato con ingresso dall'alto
Operatore*	<ul style="list-style-type: none"> • Stelo nudo • Azionamento a motore (attuatore pneumatico, idraulico o elettrico)
Parte	Materiale
Materiali metallici*	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio al carbonio a bassa temperatura (corpo, connettori**, sfera, sedi, coperchio) • Acciaio inossidabile (stelo)
Parti morbide*	<ul style="list-style-type: none"> • Elastomerici (FKM, HNBR) • Grafite
Rivestimenti*	<ul style="list-style-type: none"> • Nichelatura elettrolitica (ENP, elemento di controllo) • Rivestimento in carburo di tungsteno (TCC, sedi)
<p>(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o materiali disponibili su richiesta. Le gamme di temperatura dichiarate sono il massimo per il quale sono soddisfatte le prestazioni complete dell'attrezzatura standard.</p> <p>(**) NOTA: Se necessario, alla valvola possono essere saldati dei pezzi di materiale per adattarsi al materiale del tubo di collegamento.</p>	

Tabella 4 Caratteristiche e materiali della versione con ingresso dall'alto



TB0037ITA



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

[deltaflux_technicalbrochure_ITA_revA](#)

www.fiorentini.com

www.tiv-valves.com