




CITTA' DI PINEROLO


ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

PROVINCIA DI
TORINO

REGIONE
PIEMONTE

REALIZZAZIONE RETE DI TELERISCALDAMENTO NEL COMUNE DI PINEROLO

PROPRIETA'	LIVELLO PROGETTO
	ESECUTIVO

DATI PROGETTISTI		
	T.D.M. Servizi S.r.l. Via J. F. KENNEDY, 26 20097 S. Donato M.se (MI) Tel. +39 02 89 45 21 41 Fax +39 02 89 45 21 40 Email: info@tdmgroup.it WEB: www.tdmgroup.it	
		CORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

REVISIONE	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
00	11/05/2009	PRIMA_EMISSIONE	T.D.M. Servizi	B. GARDOIS	G. PESANDO
01	01/07/2009	EMISSIONE DEFINITIVA	T.D.M. Servizi	B. GARDOIS	G. PESANDO

1° LOTTO_RETE_TELERISCALDAMENTO STRALCIO B

SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA

CODICE ELABORATO					PAGINA	COMMESSA
RETE TLR_1R	ZONA 02	FASE PROGETTO ES	TIPO DOCUMENTO RI	PROGRESSIVO 002	1-14	

LEGENDA:

Z = "R" RETE "C" CENTRALE "S" SOTTOSTAZIONE


FASE PROGETTO "PR" PRELIMINARE "DF" DEFINITIVO "ES" ESECUTIVO

TIPO DOCUMENTO (1° CARATTERE) = "D" DISEGNO "R" RELAZIONE "E" ELENCO

TIPO DOCUMENTO (2° CARATTERE) = "C" CIVILE "M" MECCANICO "S" SICUREZZA "E" ELETTRICO "I" IDRAULICO

INDICE

1. OGGETTO E NORME DI FORNITURA	3
1.1.Caratteristiche di Progetto	3
1.2.Riferimenti normativi	3
1.3.Definizioni	3
2. VALVOLE	4
2.1.Valvole d'intercettazione in acciaio	4
2.2.Guaina di protezione in Polietilene	5
2.3.Coibentazione in Poliuretano espanso	5
2.4.Valvole Preisolate Finite	5
2.5.Marcatura delle valvole Preisolate	6
2.6.Sistema di Monitoraggio	6
3. ACCESSORI	7
3.1.Aste di prolunga, chiavi a T e riduttori manuali con rinvio a 90°	7
3.2.Attuatori elettrici	7
4. PRESCRIZIONI PER OMOLOGAZIONE E COLLAUDI	9
4.1.Generalità	9
4.1.1.Esecuzione delle prove	9
4.1.2.Corrispondenza della fornitura con il prodotto omologato	9
4.1.3.Validità temporale dell'omologazione	9
4.2.Prove di omologazione	9
4.2.1.Controlli non distruttivi	10
4.2.2.Prova idraulica	10
4.2.3.Prova di funzionamento	10
4.2.4.Ispezione visiva e controlli dimensionali	11
4.2.5.Collaudi tecnologici	12
4.2.6.Sistema Monitoraggio Rete	12
4.2.7.Prove su apparecchiature elettriche	12
4.3.Certificazione e documentazione di omologazione	12
4.4.Prove di accettazione collaudo	13
4.4.1.Generalità	13
4.4.2.Esecuzione delle prove	13
4.4.3.Verifiche sulla valvola	13
4.4.4.Verifiche sulla valvola con tronchetti saldati	13
4.4.5.Verifiche con valvola preisolata	13
4.5.Certificazioni e documentazione di accettazione	13

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: center;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: center;">Pagina 3 di 14</p>
---	---	---

1. OGGETTO E NORME DI FORNITURA

La presente Specifica Tecnica contiene le prescrizioni relative la fornitura di valvole preisolate e accessori a corredo, da utilizzare sulle Reti di Distribuzione Calore, realizzate con tubi rigidi e raccordi preisolati di tipo bloccato (Bonded), aventi caratteristiche conformi alle prescrizioni della "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI".

1.1 Caratteristiche di Progetto

Le Valvole precoibentate da fornire, dovranno essere installate su Reti interrate che distribuiranno energia termica utilizzando come fluido vettore acqua calda e/o surriscaldata, circolante tra la centrale e le sottocentrali d'utenza.

La temperatura di esercizio della Rete in funzionamento continuo sarà variabile tra 60°C e 120°C, la temperatura di punta in funzionamento occasionale sarà di 125°C.

Le condizioni nominali di progetto delle valvole oggetto della fornitura dovranno essere:

- Pressione max: 16 bar
- Temperatura max: 125 °C

Le condizioni ambientali di funzionamento saranno:


- Temperatura ambiente min: -15 °C
- Temperatura ambiente max: +50 °C
- Umidità relativa max 100 %

1.2 Riferimenti normativi

La fornitura delle valvole dovrà essere conforme alle prescrizioni contenute nella presente Specifica Tecnica e dovrà essere in accordo con l'edizione più recente delle Norme CEN (Comité Européen de Normalisation), in particolare con le Norme UNI EN 253, UNI EN 448, UNI EN 488, UNI EN 489 e UNI EN 13941.

1.3 Definizioni

Ai fini della presente Specifica Tecnica, si applicano le definizioni riportate nelle UNI EN 253, UNI EN 448 , UNI EN 488, UNI EN 489 e UNI EN 13941.

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: right;">Pagina 4 di 14</p>
---	---	---

2. VALVOLE

2.1 Valvole d'intercettazione in acciaio

Le caratteristiche costruttive delle valvole dovranno essere conformi alle prescrizioni della UNI EN 488 e della normativa internazionale in esse richiamata.

Il diametro nominale delle valvole sarà compreso tra DN 25 e DN 600.

Le valvole dovranno essere idonee a sopportare gli sforzi trasmessi dalla tubazione nelle condizioni estreme di mancata dilatazione pari a 190 N/mm^2 , le valvole dovranno avere stelo lungo ed estremità prolungate e dovranno essere predisposte per la coibentazione con schiuma poliuretanica iniettata (colata).

Il materiale del corpo dovrà essere ASTM A 105 od equivalente per corpi forgiati, ASTM A 106 Gr. B od equivalente per corpi realizzati da tubo, ASTM A 216 WCB o equivalente per corpi fusi.

Il materiale della sfera dovrà essere ASTM A 351 CF8 o equivalente.

Il materiale delle tenute idrauliche dovrà essere PTFE caricato con grafite, vetro o fibra di carbonio e l'aderenza delle tenute alla sfera dovrà essere garantita da un sistema elastico.

Lo stelo dovrà essere realizzato in un solo pezzo in acciaio ASTM A182 F304 od equivalente e dovrà essere provvisto di collare che ne impedisca la fuoriuscita della sede per effetto della pressione interna.

La tenuta sullo stelo non dovrà richiedere alcuna manutenzione né registrazione e dovrà essere composta da almeno due elementi in VITON o EPDM o PTFE caricato con grafite e fibre di vetro.

Tutti i materiali di tenuta utilizzati dovranno essere resistenti nel tempo alla temperatura di 130°C . L'eventuale ed eccezionale operazione di sostituzione della tenuta dello stelo dovrà poter essere eseguita senza la necessità di separare la valvola dalla tubazione.

I tronchetti di prolunga saldati alle estremità dovranno essere di lunghezza sufficiente ad evitare, al momento della saldatura in opera delle valvole, il deterioramento dei materiali non metallici delle tenute idrauliche.

Le caratteristiche dei tronchetti (diametro, spessore, tipo di acciaio ecc) dovranno essere uguali a quelle del tubo di servizio in acciaio, in accordo alle prescrizioni della "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI".

Le eventuali giunzioni dei tronchetti alle valvole dovranno essere eseguite mediante saldatura ad arco con elettrodo basico e/o mediante saldatura in atmosfera protetta (TIG) e dovranno essere realizzate da saldatori patentati.

Le valvole dovranno essere provviste di dispositivo di arresto, sostituibile senza togliere l'isolamento, dovranno chiudere se ruotate in senso orario e aprire se ruotate in senso antiorario. Sul quadro di manovra o sul corpo del riduttore dovranno essere riportate le indicazioni "Aperto" e "Chiuso".

Le valvole con $\text{DN} \leq 200$ saranno di tipo a sfera flottante, dotate di un cuscinetto autolubrificante superiore (Floating ball type).

Le valvole con $\text{DN} \geq 250$ potranno essere a sfera flottante (Floating ball type) o imperniata, dotate di un cuscinetto autolubrificante superiore e di un cuscinetto autolubrificante inferiore (Trunnion type) a seconda della richiesta di fornitura da ACEA.

Le valvole potranno essere a passaggio totale o a passaggio ridotto purché il valore del Kv (portata d'acqua a 15°C , espressa in m^3/h , che passa attraverso la valvola completamente aperta determinando una perdita di carico costante pari ad 1 bar) misurato sperimentalmente sia $>K_{v\text{min}}$, indicato per ciascun DN nella Tabella sotto riportata.

Tabella Kv

DN	Kv min
25	12
50	63
80	144
100	243
150	727
200	1248
250	1920
300	3456
400	5481
500	8674
600	12546

2.2 Guaina di protezione in Polietilene

La guaina in polietilene dovrà avere dimensioni e caratteristiche uguali ai valori indicati dalla "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI".

2.3 Coibentazione in Poliuretano espanso

Le valvole dovranno essere preisolate con schiuma di poliuretano espanso, prodotta dalla reazione chimica di Poliolo e Isocianato iniettata tra valvola e guaina di protezione in PE.

Per tutte le altre caratteristiche, chimiche e fisiche, della coibentazione vale quanto descritto dalla "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI".

2.4 Valvole Preisolate Finite


Le valvole preisolate dovranno essere idonee alla posa diretta in terra, potranno essere montate in qualsiasi posizione e non dovranno avere necessità di manutenzione ordinaria.

Le caratteristiche qualitative e dimensionali delle valvole preisolate dovranno essere conformi a quanto prescritto per il tubo preisolato descritto dalla "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI" e della UNI EN 488.

Le estremità delle valvole preisolate finite dovranno essere:

- Prive di isolamento per una lunghezza di 150 mm +/- 10 mm;
- Protette con adeguato trattamento impermeabilizzante sulle superfici anulari degli strati di schiuma poliuretanica, per impedire infiltrazioni di umidità durante lo stoccaggio;
- Predisposte per saldatura di testa, in accordo alla UNI ISO 6761;
- Chiuse con tappi in plastica.

Le valvole, complete degli eventuali riduttori o attuatori montati, dovranno essere imballate al fine di garantire la perfetta conservazione durante lo stoccaggio all'aperto, per una durata di almeno 12 mesi.


	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: center;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: center;">Pagina 6 di 14</p>
---	---	---

2.5 Marcatura delle valvole Preisolate

Ogni valvola dovrà essere marcata con una stampigliatura diretta o con targhetta fissa indicante DN, PN, temperatura massima di esercizio, materiale del corpo, numero di fabbricazione, nome del fabbricante della valvola e il nome del coibentatore.

2.6 Sistema di Monitoraggio

Per dare continuità al sistema di rilevazione e localizzazione di umidità nello strato isolante della rete, dovranno essere predisposti dei fili nello strato isolante delle valvole, opportunamente posizionati e distanziati tra loro in conformità a quanto prescritto per il tubo preisolato nella "SPECIFICA TECNICA TUBI & ACCESSORI".

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: right;">Pagina 7 di 14</p>
---	---	---

3. ACCESSORI

3.1 Aste di prolunga, chiavi a T e riduttori manuali con rinvio a 90°

Tutte le valvole dovranno essere corredate di asta di prolunga, completa di indicatore di posizione e di guida di contenimento, di lunghezza idonea per l'azionamento dal piano strada.

Le valvole $DN \leq 125$ dovranno essere corredate di chiavi a T ad innesto quadro con sezione 25 mm (standard ACEA) e di prolunghe per chiavi a T di lunghezza pari a 0,5; 1,0 e 1,5 m.

Le valvole con $DN \geq 150$ dovranno essere corredate di riduttori manuali, completi di indicatore di posizione, idonei ad operare in pozzetti stradali e in ambiente polveroso e umido. I riduttori dovranno essere soggetti a rari e semplici interventi di manutenzione.

Tutti i riduttori manuali per $DN \geq 150$ dovranno essere dotati di rinvio a 90° manovrabile con a chiave T ad innesto quadro con sezione 25 mm (standard ACEA) e di prolunghe per chiavi a T di lunghezza pari a 0,5; 1,0, e 1,5 m.

I riduttori dovranno avere la possibilità di essere montati sulla valvola a sfera mediante accoppiamento flangiato.

Il riduttore accoppiato al rinvio dovrà avere dimensioni tali da poter essere manovrato e manutenzionato all'interno di pozzetti stradali coperti da chiusini in ghisa.

Il Fornitore, in fase di offerta, dovrà produrre i disegni dimensionali dei riduttori e dei rinvii per tutti i diametri delle valvole a sfera richieste.

3.2 Attuatori elettrici

Le valvole con $DN \geq 300$ potranno essere richieste corredate di attuatori elettrici al posto di riduttori manuali, idonei ad operare in pozzetti stradali di circa 1200x600 mm ed in ambiente polveroso ed umido.

Dovrà essere possibile smontare l'attuatore elettrico, lasciando l'attuatore in posizione; inoltre l'attuatore dovrà poter essere montato in qualunque posizione.

Dovrà essere provvisto di volantino per la manovra manuale, che si dovrà disinserire automaticamente quando la valvola verrà azionata elettricamente e dovrà essere munito di indicatore di posizione.

Dovrà essere prevista una targhetta identificativa della valvola riportante le caratteristiche tecniche della stessa e posizionata sulla parte alta dello stelo e comunque in zona accessibile (visibile nel pozzetto) durante le operazioni di intervento.

I motori dovranno essere a 380 V 50 Hz, isolati come minimo in classe "E", secondo la prescrizione delle Norme CEI 2-3 e l'avvolgimento dovrà essere protetto contro il surriscaldamento da eccessivi sovraccarichi mediante opportuni dispositivi termosensibili.

L'alimentazione del motore avverrà tramite un avviatore a 24 V dotato di dispositivo contro i cortocircuiti e di relè termico di sovraccarico.


I motori e le relative morsettiere dovranno essere del tipo totalmente chiuso, con grado di protezione non inferiore a IP 67.

I motori dovranno essere termostatati con resistenza elettrica di riscaldamento ed anticondensa.

I cuscinetti dovranno essere del tipo adatto a funzionare per almeno 20.000 ore senza necessità di sostituzione.

Ogni attuatore dovrà essere fornito completamente cablato fino alla morsettiera e dovrà essere provvisto di:

- limitatore di coppia meccanico, in apertura ed in chiusura. L'arresto del motore in chiusura potrà avvenire tramite il limitatore di coppia o tramite un interruttore di finecorsa e, comunque, sarà protetto da un limitatore di coppia in entrambe le attuazioni. L'arresto del motore in apertura dovrà avvenire tramite un interruttore di finecorsa. Il dispositivo limitatore di coppia dovrà essere ad intervento

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p>Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: right;">Pagina 8 di 14</p>
---	---	--

irreversibile lungo tutta la corsa della valvola, al fine di evitare continue partenze del motore in presenza di comando permanente

- un contatto SPST di finecorsa che apre a valvola completamente chiusa;
- un contatto SPST di finecorsa che apre a valvola completamente aperta;
- un contatto SPDT di finecorsa azionato a valvola chiusa per segnalazione;
- un contatto SPDT di finecorsa azionato a valvola aperta per segnalazione;
- un trasmettitore di valvola in movimento per segnalazione;
- due contatti SPDT di finecorsa regolabili in qualsiasi posizione durante la corsa di chiusura;
- due contatti SPDT di finecorsa regolabili in qualsiasi posizione durante l'apertura.

I sistemi per l'azionamento dei servomotori delle valvole saranno alloggiati all'interno di una cassetta stradale a colonnina, realizzata in vetroresina o similare, con grado di protezione IP 65 e chiusura universale di sicurezza, facente parte della fornitura.

La pulsantiera dovrà essere del tipo a tre funzioni: "apertura - arresto - chiusura", completa di spie per la segnalazione di valvole "aperte - chiuse - in manovra".

I materiali ed i manufatti sopra descritti inerenti all'azionamento automatico delle valvole dovranno essere conformi a quanto previsto dal DPR 547 del 27 Aprile 1955.

4. PRESCRIZIONI PER OMOLOGAZIONE E COLLAUDI

4.1 Generalità

I materiali otterranno l'omologazione da parte di ACEA se costruiti in conformità alle norme richiamate nella presente Specifica tecnica, alla Specifica Tecnica stessa e se saranno rispettate le condizioni di seguito descritte.

4.1.1 Esecuzione delle prove

Tutte le prove d'omologazione sono a carico del Fornitore. Le eventuali operazioni di ripristino del rivestimento, dell'isolamento, delle estremità e/o dell'accorciamento lineare delle valvole sottoposte a prove di accettazione, sono a carico del Fornitore.

4.1.2 Corrispondenza della fornitura con il prodotto omologato

Il Fornitore non può apportare modifiche al prodotto omologato od ai processi/procedure di produzione, di saldatura e dei relativi controlli di verifica, dei processi/procedure di rivestimento e dei relativi controlli di verifica, senza aver prima ottenuto l'autorizzazione di ACEA. L'autorizzazione è rilasciata solo dopo che il Fornitore abbia documentato l'affidabilità del prodotto o dei vari processi/procedure modificati, eventualmente attraverso la ripetizione, in parte o in toto, dell'iter d'omologazione.


4.1.3 Validità temporale dell'omologazione

L'omologazione di ciascuna valvola ha una validità temporale di 6 anni dalla data d'ottenimento dell'omologazione o dall'ultima fornitura effettuata.

In caso di superamento di tale limite di validità l'omologazione si considera decaduta.

4.2 Prove di omologazione

PROVA	RIFERIMENTO NORMATIVO
Controlli non distruttivi	Specifica ACEA
Prova di pressione idraulica	Specifica ACEA Paragrafo 5.3.2 UNI EN 488
Prova di funzionamento	Specifica ACEA
Prove costruttive	Paragrafo 5.3.1 UNI EN 488
Tubo di protezione	Paragrafo 5.4 UNI EN 488
Isolamento in poliuretano espanso rigido	Paragrafo 5.5 UNI EN 488
Valvola preisolata	Paragrafo 5.6 UNI EN 488
Verifica marcatura	Paragrafo 6 UNI EN 488
Ispezione visiva e controlli dimensionali	Specifica ACEA
Collaudi tecnologici	Specifica ACEA

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: right;">Pagina 10 di 14</p>
---	---	--

Sistema monitoraggio Rete	Specifica ACEA
Prove su apparecchiature elettriche	Specifica ACEA

4.2.1 Controlli non distruttivi

I componenti delle valvole dovranno essere sottoposti ai seguenti controlli:

- Corpo
 - In caso di corpi saldati le saldature dovranno essere sottoposte ad esame con liquidi penetranti o magnetoscopico su tutto il loro sviluppo.
 - In caso di corpi fusi dovrà essere eseguito esame magnetoscopico.
- Otturatore: dovrà essere eseguito esame col liquidi penetranti o magnetoscopico.
- Stelo: dovrà essere eseguito esame con ultrasuoni.

Le procedure di controllo ed i livelli di accettabilità saranno in accordo alla Norma ANSI / ASME B16.34.

Nel caso di difetti inaccettabili il componente verrà rifiutato. Non saranno accettate riparazioni ottenute mediante saldatura.

- La valvole saranno sottoposte a controllo non distruttivo nella misura di:
- 10 % per $DN \leq 150$;
- 30 % per $200 \leq DN \leq 300$;

In caso di esito negativo la percentuale di controlli sarà raddoppiata; in caso di ulteriore esito negativo tutte le valvole dovranno essere sottoposte a controllo.

- 100 % per $DN \geq 400$.

Inoltre in prossimità delle saldature eseguite per l'accoppiamento dei tronchetti di tubazione alle valvole, dovrà essere eseguito un esame di tipo radiografico nella misura del 5% delle valvole presentate al collaudo, come indicato al paragrafo 4.4 della presente Specifica Tecnica.

4.2.2 Prova idraulica

Il 100% delle valvole dovrà essere sottoposto a prova idraulica e di tenuta in accordo alle prescrizioni riportate nella normativa internazionale richiamata nella UNI EN 488, per verificare la tenuta del corpo e della guida di contenimento dello stelo.

Le valvole dovranno essere in grado di sopportare una pressione di prova pari a 1,5 volte la pressione nominale, nella posizione aperto/chiuso.

4.2.3 Prova di funzionamento

Le valvole saranno sottoposte a prova di funzionamento, consistente nell'esecuzione di almeno quattro cicli completi di "apertura – chiusura – apertura" in misura di:

- 30 % per $DN \leq 150$;
- 100 % per valvole con attuatore o riduttore manuale dotate di rinvio.

La coppia nominale dovrà rientrare nei limiti dichiarati dal Fornitore.

Per le valvole con attuatore durante la prova si dovrà provvedere alla taratura dei limitatori di coppia e degli attuatori di finecorsa.

4.2.4 Ispezione visiva e controlli dimensionali

L'ispezione visiva effettuata in accordo alla norma MSS-SP-55, ed i controlli sulle valvole saranno eseguiti:

- a campione, secondo il procedimento statistico di collaudo prescritto dall'articolo 1.14 della Norma UNI 4842 (corrispondente a ISO 2859), per $DN \leq 300$
- sull'intero lotto di valvole per $DN \geq 400$

Nella tabella 6-A sono riportati, in funzione della numerosità del lotto (numero totale di pezzi presentati al collaudo per ogni DN), la numerosità del campione ed il numero di rifiuto (NR).

Per la valutazione dei risultati verranno definiti:

- difetti importanti:
 - diametro e spessore delle estremità;
 - ovalizzazione delle estremità;
 - concentricità.
- difetti secondari:
 - perpendicolarità delle estremità a saldare


Se i valori misurati eccedano le tolleranze previste dalle Norme in un numero dei casi $>NR$:

- Per difetti importanti o per difetti pregiudizievoli alla funzionalità della valvola, la fornitura verrà respinta. Il Committente ha comunque facoltà di estendere il controllo al 100% dei pezzi, scartando solo il materiale non conforme;
- Per difetti secondari, la fornitura potrà essere accettata a discrezione del Committente.

Per le valvole con $DN \geq 400$ e per ogni altro lotto di valvole collaudato totalmente verrà scartato solamente il materiale non conforme. L'operazione di cernita e di controllo sarà, in ogni caso, a cura e spese del Fornitore.

Tabella 6-A

Numerosità Lotto	Numerosità Campione	Numero di rifiuto NR
Da 2 a 8	2	1
Da 9 a 15	3	1
Da 16 a 25	5	1
Da 26 a 50	8	1
Da 51 a 90	13	1

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: center;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: center;">Pagina 12 di 14</p>
---	---	--

4.2.5 Collaudi tecnologici

- Corpo:
 - composizione chimica;
 - carico di snervamento, carico di rottura e relativo allungamento.
- Otturatore:
 - composizione chimica;
 - carico di snervamento, carico di rottura e relativo allungamento;
 - durezza superficiale.

Le modalità di effettuazione delle prove saranno conformi alle procedure tecniche standard del Fornitore.

4.2.6 Sistema Monitoraggio Rete

I sensori incorporati nello strato isolante dovranno essere sottoposti a verifica di continuità elettrica.

Dovrà essere inoltre verificato l'isolamento elettrico dei fili tra loro e verso la valvola, secondo le prescrizioni del produttore del sistema di monitoraggio.

4.2.7 Prove su apparecchiature elettriche

Le apparecchiature elettriche dovranno essere sottoposte a prove di quantità e qualità conformi alle prescrizioni riportate nelle norme CEI applicabili.

Il Fornitore dovrà sottoporre i certificati delle prove di tipo rilasciati da primario Istituto Internazionale approvato dal Committente.


4.3 Certificazioni e documentazioni di omologazione

I certificati, gli attestati, e la documentazione da predisporre per la verifica delle caratteristiche del prodotto, oltre ai documenti indicati precedentemente ed ai Verbali di Collaudo (UNI EN 10204 - 3.2) relativi alle prove di omologazione, sono i seguenti:

- Attestato di controllo (UNI EN 10204 par 2.2) per le caratteristiche chimiche e le proprietà meccaniche del corpo della valvola e dell'otturatore;
- Procedure di saldatura e patentini saldatori;
- Disegni costruttivi quotati di ogni singolo componente della valvola;
- Disegni di assieme della valvola con relative dimensioni d'ingombro;
- Attestato di controllo (UNI EN 10204 par 2.2) per le caratteristiche del tubo di protezione (UNI EN 488 par 5.4);
- Dichiarazione di conformità (secondo UNI CEI EN 45014) alla norma UNI EN 488 ed alla presente specifica tecnica;
- Elenco di tutti i documenti presentati dal fornitore, identificati tramite un codice, la data d'emissione, il numero di pagine e dell'eventuale indicazione di riservatezza.

Al completamento dell'iter d'omologazione, ACEA sigla tutta la documentazione e l'archivia in forma riservata, in modo che, per tutte le forniture, la documentazione cui fare riferimento sia chiaramente identificabile; in particolare la documentazione riservata può essere custodita dal Fornitore purché ACEA possa prenderne visione qualora lo ritenga necessario.

E' inoltre assegnato ad ACEA un identificativo d'omologazione che deve essere utilizzato per qualsiasi comunicazione.

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p style="text-align: right;">Pagina 13 di 14</p>
---	---	--

4.4 PROVE DI ACCETTAZIONE COLLAUDO

4.4.1 Generalità

Le prove d'accettazione prescritte devono essere condotte presso il Fornitore e suo carico

Le eventuali operazioni di ripristino del rivestimento, delle estremità e/o dell'accorciamento lineare delle valvole sottoposte a prove di accettazione, sono a carico del Fornitore.

4.4.2 Esecuzione prove

4.4.3 Verifiche sulla valvola

PROVA	RIFERIMENTO NORMATIVO
Controlli non distruttivi	Specifica ACEA
Prova di pressione idraulica	Specifica ACEA. Paragrafo 5.3.2 UNI EN 488
Esame visivo e controllo dimensionale	Specifica ACEA
Prove di funzionamento	Specifica ACEA

4.4.4 Verifiche sulla valvola con tronchetti saldati

Prova di tenuta pneumatica sul corpo della valvola con tronchetti saldati	Specifica ACEA Paragrafo 5.3.2 UNI EN 488
Esame radiografico sui tronchetti saldati	5% delle valvole presentate al collaudo


4.4.5 Verifiche con valvola preisolata

Verifica schiuma in poliuretano	UNI EN 253 Tabella c3
Verifica visiva e dimensionale della marcatura	UNI EN 253 Tabella c3

4.5 Certificazioni e documentazioni di accettazione

I certificati ed attestati da predisporre per la verifica delle caratteristiche del prodotto oltre ai documenti precedentemente menzionati, sono i seguenti:

- Attestato di controllo (UNI EN 10204 paragrafo 2.2) per le caratteristiche chimiche e le proprietà meccaniche del corpo delle valvole e tronchetti;
- Documentazione relativa ai tronchetti saldati sulle valvole, attestante il procedimento e la qualifica del personale addetto alla saldatura;

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">SPECIFICA TECNICA VALVOLE A SFERA</p>	<p>Codice documento TLR_1R 02 DF RI 002</p> <p>Pagina 14 di 14</p>
---	---	---

- Attestato di controllo (norme UNI EN 10204 paragrafo 2.2) per le caratteristiche del tubo di protezione;
- Attestato di controllo (norma UNI EN 10204 paragrafo 2.2) per le caratteristiche del poliuretano espanso;
- Dichiarazione di conformità (secondo norma UNI CEI EN 46014) alla norma EN 488, alla presente Specifica Tecnica ed al prototipo omologato.