




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
	CORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

REVISIONE	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
00	14/05/2009	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

PIANO DI MANUTENZIONE

CODICE ELABORATO					PAGINA	COMMESSA
RETE TLR_1R	ZONA 02	FASE PROGETTO ES	TIPO DOCUMENTO RI	PROGRESSIVO 006	1-7	


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

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE DI PROGETTO</p>	<p>Codice documento TLR_1R 02 ES RI 006</p> <p style="text-align: right;">Pagina 2 di 7</p>
---	---	--

INDICE

1.	GENERALITA'	3
1.1	MANUTENZIONE ORDINARIA	3
1.2	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	3
2.	PIANO DI MANUTENZIONE.....	4
2.1	MANUTENZIONE DI RETI INTERRATE.....	4
2.2	MANUTENZIONE DI RETI FUORI TERRA	5
3.	SCHEDE DI MANUTENZIONE COMPONENTI	6

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE DI PROGETTO</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 ES RI 006</p> <p style="text-align: right;">Pagina 3 di 7</p>
---	---	---

1. GENERALITA'

La manutenzione degli impianti, sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario, ha la finalità di mantenere costanti nel tempo le prestazioni degli impianti. Comprende quindi tutte le operazioni, costituite da attività e materiali, necessarie per conseguire l'obiettivo prefissato e consente di:

garantire e/o prolungare la vita utile prevista dell'impianto, ottimizzare i consumi, ridurre le attività ed i costi di manutenzione straordinaria di solito riguardanti sostituzioni e/o riparazioni di componenti importanti dell'impianto.

La presente relazione ha lo scopo di descrivere i principali criteri di manutenzione inerenti e applicabili per le Reti di distribuzione del calore ad acqua calda e surriscaldata, reti precoibentate interrate e parti di esse in cunicoli e/sottocentrali, costruite con tubi da coibentare in opera.

1.1 Manutenzione ordinaria


La manutenzione si intende ordinaria quando:

- comporta l'impiego di materiali di consumo o di ricambio espressamente previsti;
- può essere eseguita in luogo con attrezzi di tipo corrente; non richiede parti specifiche di ricambio, ma unicamente minuterie o materiali di normale usura.
- Comprende tutti gli oneri relativi alle operazioni ordinarie e necessarie per assicurare l'efficienza degli impianti e la loro conservazione.

1.2 Manutenzione straordinaria

La manutenzione si intende straordinaria quando:

non può essere eseguita in loco oppure quando, eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza ed attrezzature particolari; comporta l'approvvigionamento di parti di ricambio, oppure la sostituzione di componenti dell'impianto di uso non corrente.

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE DI PROGETTO</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 ES RI 006</p> <p style="text-align: right;">Pagina 4 di 7</p>
---	---	---

2. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione individua un sistema di controlli ed interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate mentre i manuali d'uso contengono tutte le informazioni relative ai vari componenti dell'impianto per consentirne la loro corretta gestione e manutenzione.

Nel seguito si riportano schede indicanti, per le varie apparecchiature presenti nell'impianto, i principali interventi da eseguire secondo una cadenza programmata.

L'elenco di attività nel seguito riportato non è da ritenere esaustivo, in quanto oltre alle operazioni descritte devono essere eseguite tutte le eventuali ulteriori operazioni necessarie a garantire la perfetta conservazione e funzionalità degli impianti.

Si evidenzia che qualunque tipo di intervento di manutenzione sulle reti deve essere segnalato con adeguato anticipo al personale addetto alla gestione della rete, elencando in maniera preliminare, ma chiara almeno i seguenti elementi:

- richiesta di intervento
- tipo di operazione con indicazione degli eventuali impianti esistenti in esercizio coinvolti (da mettere in sicurezza)
- tratto della rete e/o zona dell'intervento
- durata prevista dell'intervento
- elenco del personale con qualifica,
- elenco dei materiali, elenco delle attrezzature e dei mezzi da utilizzare.
- Ai fini manutentivi le reti in oggetto possono essere divise in due gruppi.

2.1 Manutenzione di reti interrate

Le indicazioni riportate nel seguito, pur non essendo direttamente riferite alle attività di manutenzione, contengono aspetti operativi che, se considerati, possono contribuire al mantenimento dell'efficienza della rete normalizzando gli interventi.

Nell'utilizzo della rete di trasporto acqua surriscaldata è consigliabile mantenere più costante possibile la temperatura di esercizio, gli shock termici, infatti, possono diminuire la durata della vita utile dell'opera. Pertanto sarà opportuno procedere con estrema gradualità nelle fasi di avvio e di fermata dell'esercizio normale della rete.

A tal riguardo riveste capitale importanza stabilire e mantenere il coordinamento con il personale di gestione della centrale di cogenerazione per favorire la corretta esecuzione delle operazioni durante i transitori.


Considerato che la rete interrata è stata posata a regola d'arte, e cioè in piena conformità alle istruzioni prescritte, si stabilisce che si tratta di una rete completamente isolata da:

correnti parassite mediante giunti dielettrici;

Infiltrazioni di umidità mediante rivestimento in PEHD e muffole di ripresa dello strato isolante in corrispondenza delle saldature tra barre di tubo precoibentate.

In tali condizioni la rete ha bisogno solo di alcuni controlli periodici di seguito descritti:

- Controllo, una volta l'anno, dell'efficienza dei giunti dielettrici, installati all'inizio e alla fine della rete interrata.
- Controllo periodico di sfiati e drenaggi della rete, verificando che le parti non coibentate, dentro il pozzetto, non siano a contatto con acqua e/o terra.
- Controllo periodico degli organi di manovra delle valvole, verificando che non siano a contatto con acqua e/o terra all'interno del pozzetto.

	<p style="text-align: center;">RETE DI TELERISCALDAMENTO</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE DI PROGETTO</p>	<p style="text-align: right;">Codice documento TLR_1R 02 ES RI 006</p> <p style="text-align: right;">Pagina 5 di 7</p>
---	---	---

- Movimentazione, con un'apertura e chiusura almeno una volta l'anno, di tutte le valvole a sfera, per lo sfiato, lo scarico e l'intercettazione della rete, in modo da verificarne l'efficienza e per non far incollare le tenute sul corpo valvola.
- Test di funzionamento periodico delle centraline di rilevamento dei guasti della rete, nelle modalità descritte dal fornitore. Eventuali infiltrazioni di acqua nel coibente in poliuretano, infatti, rendono quest'ultimo aggressivo nei confronti del tubo di acciaio e, contemporaneamente, contribuiscono alla diminuzione della qualità dell'isolamento.

2.2 Manutenzione di reti fuori terra

I tratti aerei e in cunicolo delle reti di trasporto dell'acqua calda o surriscaldata sono più attaccabili dagli agenti atmosferici, pertanto si rendono necessarie maggiori attenzioni al trattamento di protezione sulle superfici metalliche del tubo e dei suoi sostegni, in fase di costruzione e di esercizio.

Anche per questo tipo di rete necessitano alcune verifiche come di seguito descritto:

- Movimentazione, con una apertura e chiusura almeno una volta l'anno, di tutte le valvole al servizio della rete, in modo da verificarne l'efficienza e per non far incollare le tenute sul corpo valvola.
- Controllo dello spessore su alcune curve della rete, a campione, per verificare il consumo del metallo durante il suo esercizio.
- Verifica biennale dello strato isolante con telecamera ad infrarossi, durante l'esercizio della rete, in modo da individuare le eventuali zone di deterioramento del coibente.
- Controllo visivo a cadenza annuale dello stato dei supporti delle tubazioni, per rilevare tempestivamente eventuali cedimenti e/o distacchi, principale causa di disallineamento dei tubi in prossimità dei giunti compensatori. Tale fenomeno può ridurre il numero di cicli di compensazione previsti dal costruttore e, pertanto, la vita del giunto.
- Sostituzione programmata dei compensatori di dilatazione al raggiungimento dei "cicli" previsti dal costruttore.
- Verifica al banco prova di tutti i termometri e manometri al servizio delle reti di acqua calda e surriscaldata.

3. SCHEDE DI MANUTENZIONE COMPONENTI

RETE INTERRATA							
DESCRIZIONE ATTIVITA'		GIORNALIERA	SETTIMANALE	MENSILE	TRIMESTRALE	SEMESTRALE	ANNUALE
01	Controllo visivo pozzetti stato infiltrazioni acqua						X
02	Controllo efficienza giunti dielettrici						X
03	Controllo drenaggio rete						X
04	Controllo sfiati rete						X
05	Controllo organi di manovra valvole						X
06	Manovra di apertura e chiusura delle valvole di intercettazione della rete						X
07	Manovra di apertura e chiusura delle valvole a sfera di drenaggio e di sfiato della rete						X
08	Controllo del funzionamento delle centraline rilevamento guasti e dell'intero sistema						X
09	Controllo impianto di messa a terra all'interno dei pozzetti						X
10	Manovra di apertura e chiusura dei chiusini di accesso ai pozzetti						X

RETE FUORI TERRA							
DESCRIZIONE ATTIVITA'		GIORNALIERA	SETTIMANALE	MENSILE	TRIMESTRALE	SEMESTRALE	ANNUALE
01	Controllo drenaggio rete					X	
02	Controllo sfiati rete					X	
03	Controllo organi di manovra valvole					X	
04	Manovra di apertura e chiusura delle valvole di intercettazione della rete						X
05	Manovra di apertura e chiusura delle valvole a sfera di drenaggio e di sfiato della rete						X
06	Controllo dello stato dei supporti delle tubazioni					X	
07	Controllo dello stato dei giunti di compensazione					X	
08	Controllo strumentazione in linea: smontaggio, verifica al banco prova e montaggio di manometri e termometri						X
09	Verifica dello strato isolante con telecamera a infrarossi durante l'esercizio della rete per individuare le eventuali zone di deterioramento del coibente.						(2)
11	Controllo dello spessore su alcune curve della rete, a campione, per verificare il consumo del metallo durante l'esercizio						(3)
12	Sostituzione programmata dei compensatori di dilatazione al raggiungimento dei cicli previsti dal Costruttore						-
Note	(2) ogni due anni (3) ogni tre anni						