
Comune di Como

**Capitolato speciale di conduzione e manutenzione
degli impianti e delle reti del Servizio
Teleriscaldamento
del Comune di Como**

SOMMARIO

Sommario

ALLEGATI	4
1 STATO DI CONSISTENZA DELL'IMPIANTO DI Teleriscaldamento di Como al 15/10/2024	6
2 CONDIZIONI GENERALI E SPECIALI DI GESTIONE DEL SERVIZIO TLR NEI CONFRONTI DEI CLIENTI	8
2.1 QUADRO REGOLATORIO DI RIFERIMENTO	8
2.2 DEFINIZIONI	9
2.3 CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA CALORE	13
2.4 OGGETTO DELLA FORNITURA	13
2.5 RICHIESTA DI FORNITURA	13
2.5.1 <i>Consegna della fornitura</i>	13
2.5.2 <i>Sospensione della fornitura per cause tecniche</i>	14
2.5.3 <i>Sospensione della fornitura per motivi di sicurezza</i>	14
2.5.4 <i>Sospensione della fornitura per morosità dell'Utente</i>	14
2.6 MISURAZIONE DEI CONSUMI DI CALORE	14
2.6.1 <i>Determinazione dei consumi</i>	14
2.7 DEFINIZIONE DEL SISTEMA TARIFFARIO VERSO I CLIENTI E DEL RICONOSCIMENTO ECONOMICO VERSO IL COMUNE	14
3 CONDIZIONI GENERALI E SPECIALI PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO TLR NEI CONFRONTI DEL COMUNE DI COMO	16
3.1 OBBLIGHI DEL CONCESSIONARIO PER LA GESTIONE DEL SERVIZIO TLR	16
3.2 CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI OGGETTO DELLA CONCESSIONE	16
3.2.1 <i>Presa in carico degli Impianti</i>	16
3.2.2 <i>Riconsegna degli Impianti a fine concessione</i>	17
3.2.3 <i>Verifica dell'attività</i>	17
3.3 ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI.....	18
3.4 ESPLETAMENTO PRATICHE AUTORIZZATIVE.....	18
3.5 ATTIVITÀ DI CONTROLLO	18
3.6 MANUTENZIONE E PRONTO INTERVENTO	18
3.6.1 <i>Manutenzione ordinaria</i>	18
3.6.2 <i>Manutenzione straordinaria</i>	20
3.6.3 <i>Pronto intervento</i>	21

4	OSSERVANZA DELLE LEGGI, NORME E REGOLAMENTI.....	22
5	PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE MANUTENZIONI STRAORDINARIE DELLE RETI TLR	23
5.1	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI DELLA RETE	25
5.2	TECNICHE DI POSA DELLA RETE	26
5.2.1	<i>Controllo dei materiali prima della posa in opera</i>	<i>26</i>
5.2.2	<i>Pulizia di tubi, pezzi speciali e valvole prima della posa in opera</i>	<i>27</i>
5.2.3	<i>Preparazione del letto di posa</i>	<i>27</i>
5.2.4	<i>Posa in opera delle condotte</i>	<i>27</i>
5.3	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE SALDATURE E DELLE MUFFOLATURE	28
5.4	INSTALLAZIONE VALVOLE PREISOLATE	29
5.5	SCAVI	29
5.6	RIPRISTINI	31
5.7	DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI	33
5.8	CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)	33
6	PENALITÀ.....	35
6.1	GESTIONE DELL'IMPIANTO.....	35
6.2	EROGAZIONE DEL SERVIZIO NEI CONFRONTI DEGLI UTENTI.	35

ALLEGATI

1. Contratto di fornitura - tipo per usi residenziali/domestici
2. Contratto di fornitura - tipo per usi terziari
3. Contratto di fornitura - tipo per usi pubblici
4. Contratto di fornitura - tipo per usi ospedalieri
5. Contratto di fornitura - tipo per usi industriali
6. Dati misuratori installati presso gli utenti

PREMESSA

Con Deliberazione C.C. n. 219 del 30.5.1986, il Comune di Como (di seguito Comune) ha istituito il Servizio pubblico di Teleriscaldamento (di seguito Servizio TLR) nel proprio territorio e lo ha affidato in concessione, per la durata di 30 anni.

A seguito della scadenza della concessione predetta, peraltro tuttora in proroga, il Comune intende ora procedere ad una gara di affidamento in concessione del Servizio TLR.

Il presente documento illustra

- la consistenza degli attuali impianti di produzione e reti di distribuzione ed allacciamento che il Comune intende affidare in gestione tramite gara di concessione
- le modalità con relative specifiche tecniche di gestione dell'Impianto TLR nei confronti del Comune e le condizioni generali e speciali per la gestione del Servizio TLR nei confronti degli Utenti (o Clienti).

1 STATO DI CONSISTENZA DELL'IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO DI COMO AL 15/10/2024

La consistenza dell'impianto è riportata nella Documentazione Tecnica fornita in sede di gara: di seguito si riporta una breve descrizione dell'Impianto oggetto di affidamento in gestione.

La città di Como è servita da un sistema di teleriscaldamento ad acqua surriscaldata (Impianto TLR), costituito da una Centrale di produzione termica che alimenta circa 150 Utenze (di cui 119 attive al 31/12/2023), mediante una rete di distribuzione e di allacciamento di circa 20 km di lunghezza, fornendo circa 32 GWh/anno di energia termica.

L'Impianto TLR è costituito dalle seguenti principali componenti:

a) Centrale di produzione termica (Centrale TLR) posta in una struttura di via Scalabrini 121 a Como, contenente in sintesi:

- N. 3 scambiatori di calore per acqua surriscaldata TLR (di cui 2 in esercizio e uno di riserva) della potenza termica di 8,1 MW cadauno, alimentati mediante vapore prelevato dall'impianto cogenerativo del vicino impianto di termocombustione dei rifiuti (di proprietà di Acinque Ambiente srl), completi delle relative apparecchiature di servizio
- N. 1 scambiatore di calore per acqua surriscaldata TLR della potenza termica di 3 MW, alimentato con acqua surriscaldata proveniente dal vicino impianto di termocombustione dei rifiuti (linea recupero calore fumi) e completo delle relative apparecchiature di servizio
- N. 3 generatori di vapore saturo della potenza termica di 9,7 MW cadauno, alimentati con gas metano, con relativo scambiatore di calore per acqua surriscaldata TLR della potenza termica di 9,3 MW cadauno e completi delle relative apparecchiature di servizio
- Sistema di pompaggio acqua surriscaldata
- Sistema di espansione e trattamento acqua surriscaldata
- Impianto elettrico
- Impianto antincendio
- Impianto aria compressa
- Sistema di alimentazione gas metano
- Sistema di supervisione e controllo.

La Centrale TLR è autorizzata all'esercizio da AUA e CPI VV.F. e presenta una potenza termica di punta di circa 18 MW, con un'energia annua ceduta all'utenza pari a circa 32 GWh/anno: tale energia è prodotta principalmente dalla cogenerazione e dal recupero fumi provenienti del Termovalorizzatore di Como e, parzialmente, dai generatori di calore a gas metano.

b) Rete di distribuzione del calore e di allacciamento delle utenze, costituita sinteticamente da:

1) Tubazioni interrate in acciaio precoibentato con schiuma poliuretanica e protezione esterna in polietilene, con relative valvole di intercettazione (Rete TLR): tali tubazioni trasportano acqua surriscaldata, hanno una lunghezza complessiva di circa 15,5 km di doppia tubazione di reti di distribuzione normalmente interrate su strade pubbliche e diametri compresi fra DN 400 e DN 40; a queste si aggiungono circa 4,5 km di rete di diramazione verso le Sottocentrali di utenza, normalmente interrate in zone pubbliche, di proprietà delle stesse utenze, con diametri compresi fra DN 200 e DN 25.

La Rete TLR alimenta attualmente i fabbisogni termici di 150 utenze, principalmente residenziali o terziarie: di queste 40 prevedono anche la produzione di acqua calda igienico - sanitaria.

La temperatura di esercizio in mandata è di circa 105-110°C nei mesi invernali e 90-95°C in quelli estivi, mentre la temperatura di ritorno è di circa 70°C. La pressione di esercizio è compresa tra 4 e 6 bar e il contenuto d'acqua complessivo della Rete TLR è di circa 1.100 m³.

2) Sottocentrali di utenza (Sottocentrali TLR): le apparecchiature di regolazione e scambio termico con gli impianti termici interni agli edifici allacciati non sono di proprietà del Comune, tranne i contatori di calore ceduto all'utenza; attualmente tali Sottocentrali TLR sono circa N. 150 di cui 119 in esercizio al 15/10/2024 e sono gestite da ciascun proprietario delle stesse.

Con riferimento ai Contratti di fornitura predetti si precisa che attualmente sono in vigore le seguenti tipologie, meglio riscontrabili negli Allegati:

- Residenziale/abitativo
- Terziario
- Pubblico
- Ospedaliero
- Industriale.

Ai fini della determinazione del ricavo della vendita dell'energia quale corrispettivo del servizio, il Concessionario farà applicazione delle tariffe proposte in offerta, formulata nel rispetto del vincolo ai ricavi previsto dalla Deliberazione ARERA n. 638/2023/R/tlr, recante "Approvazione del metodo tariffario teleriscaldamento per il periodo transitorio (MTL-T)", che l'Amministrazione ha assunto come base di riferimento a prescindere dal suo ambito di obbligatorio (cfr. art. 2). Ciò fermo restando l'applicazione della regolazione tariffaria che sarà introdotta a regime, con le eventuali conseguenti modifiche contrattuali.

2 CONDIZIONI GENERALI E SPECIALI DI GESTIONE DEL SERVIZIO TLR NEI CONFRONTI DEI CLIENTI

Nel rispetto prioritario delle disposizioni di ARERA di seguito indicate, nel seguito verranno precisate le condizioni generali e speciali per la fornitura di energia termica che il Concessionario si impegna ad applicare per espletare il Servizio TLR di Como.

2.1 Quadro regolatorio di riferimento

Il D. Lgs 4 luglio 2014, n. 102 di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, ha attribuito all'Autorità per l'energia elettrica, il gas ed il sistema idrico (ora ARERA) nuove funzioni e poteri di regolazione e controllo nel settore del Teleriscaldamento, Teleraffrescamento e Acqua calda sanitaria per uso domestico, orientati anche ad approfondire l'assetto, il quadro normativo e giurisprudenziale del settore al fine di promuovere lo sviluppo di tale settore: da tale Decreto Legislativo, ARERA ha iniziato a regolare i predetti Sistemi dal 2018 in modo da consentire all'Utenza che aderisce a tali Servizi di avere rapporti commerciali e tecnici definiti, senza però interferire nella libera contrattazione del prezzo del calore utilizzato.

Per le peculiarità del Servizio TLR precedentemente descritte, ciascun Gestore di tale Servizio ha definito le proprie specifiche modalità di allacciamento e di erogazione del calore alle varie tipologie di utenza collegata, precisando, normalmente tramite il Contratto di fornitura, le condizioni generali e speciali alle quali lo stesso Operatore si atterrà, nonché gli indicatori di qualità assicurati.

Successivamente al D.Lgs 102/2014 tali modalità sono state peraltro progressivamente definite e in parte modificate da ARERA.

Si richiamano di seguito le principali disposizioni regolatorie emesse da ARERA relative alle attività oggetto del presente documento a cui il Concessionario deve attenersi:

- TUAR (Testo Unico Allacciamenti e Recessi, ai sensi della Delibera ARERA463/2021/R/tlr e ss.mm.ii.): è il documento che disciplina i contenuti minimi che devono essere riportati nei preventivi di allacciamento alla rete di teleriscaldamento, i criteri di determinazione dei corrispettivi di allacciamento e le modalità di esercizio del diritto di recesso da parte dell'utente per i servizi di teleriscaldamento e teleraffrescamento;
- RQCT (Regolazione della Qualità Commerciale Teleriscaldamento, ai sensi della Delibera ARERA 526/2021/R/tlr e ss.mm.ii.): è il documento che disciplina la qualità commerciale del servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento, definendo standard di qualità specifici e generali che devono essere rispettati dal Venditore nei confronti del Cliente finale e relativi indennizzi da corrispondere al Cliente in caso di mancato rispetto degli indicatori;
- RQTT (Regolazione della Qualità Tecnica Teleriscaldamento, ai sensi della Delibera ARERA 346/2023/R/tlr e ss.mm.ii.): è il documento che disciplina la qualità tecnica del servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento, definendo standard di qualità specifici e generali che devono essere rispettati dal Distributore nei confronti del Cliente finale e relativi indennizzi da corrispondere al Cliente in caso

di mancato rispetto degli indicatori;

- TICO (Testo Integrato della Conciliazione, ai sensi della Delibera ARERA 209/2016/E/com e ss.mm.ii.): è il testo integrato in materia di procedure di risoluzione extragiudiziale delle controversie con i Clienti finali nei settori regolati dall'ARERA;
- TIMT (Testo Integrato sulla Misura Teleriscaldamento, ai sensi della Delibera ARERA 478/2020/R/tlr e ss.mm.ii.): è il testo integrato che disciplina la misura nel servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento e le modalità per la richiesta da parte del Cliente delle verifiche dei contatori;
- TITT (Testo Integrato sulla Trasparenza Teleriscaldamento, ai sensi della Delibera ARERA 344/2023/R/tlr e ss.mm.ii.): è il testo integrato in tema di trasparenza del servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento da parte del Venditore nei confronti del Cliente finale;
- MLT-T (Approvazione del Metodo Tariffario Teleriscaldamento per il periodo transitorio, ai sensi della Delibera ARERA 638/2023/R/tlr e ss.mm.ii.): è il documento che definisce il metodo tariffario da applicarsi per il servizio di teleriscaldamento nel periodo transitorio 1 gennaio 2024 - 31 dicembre 2024 sul metodo del costo evitato;
- OITLR è il Testo Unico degli Obblighi informativi per i soggetti operanti nel settore del telecalore approvato con deliberazione 13 novembre 2018, 574/2018/R/tlr e s.m.i.;
- TUD è il Testo Unico per la classificazione Dimensionale degli esercenti il servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento per il periodo 1 gennaio 2022 – 31 dicembre 2025, approvato con deliberazione 26 ottobre 2021, 463/2021/R/tlr e s.m.i.

2.2 Definizioni

Si applicano le seguenti definizioni, oltre a quelle contenute nel Contratto di servizio e, in via integrativa, a quelle previste nelle disposizioni normative e regolatorie applicabili:

- Concedente o Comune: Comune di Como
- Concessionario: la Società affidataria della gara di concessione del Servizio TLR di Como
- Contratto: contratto di concessione
- “Servizio pubblico di teleriscaldamento nel territorio comunale di Como”, per brevità “il Servizio”: servizio pubblico locale di rilevanza economica istituito dal Comune di Como e confermato con Deliberazione C.C. n. 37 del 14/10/2024, avente ad oggetto il “Servizio di Teleriscaldamento” nel territorio comunale, secondo le definizioni seguenti;
- Teleriscaldamento (o TLR): sistema (o impianto) di produzione e distribuzione di energia termica (o calore), sotto forma di acqua calda o calda surriscaldata prodotta in una o più Centrali, distribuita tramite Rete, realizzata prevalentemente su suolo pubblico e al servizio di un comparto urbano esistente o programmato, ad una pluralità di edifici appartenenti a soggetti diversi, ai fini di climatizzazione di ambienti e di produzione di acqua calda ad uso igienico-sanitario;
- Servizio Teleriscaldamento: fornitura di calore, sulla base di contratti di

somministrazione, tramite Rete alla quale possono avere accesso tutti gli Utenti che ne facciano richiesta, nei limiti di capacità del sistema, secondo principi di non discriminazione.

- Centrale: impianto di produzione calore, con o senza cogenerazione di energia elettrica, utilizzante una o più tecnologie basate su diverse fonti energetiche (prevalentemente rinnovabili) e da tutti i componenti necessari per il loro funzionamento sino all'immissione del calore nella Rete
- Rete: sistema di distribuzione del calore, costituita da doppia condotta di mandata e ritorno dell'acqua calda con relative apparecchiature di intercettazione, realizzata prevalentemente su terreni pubblici e colleganti la Centrale alle Utenze; i confini della Rete vanno dalle valvole in uscita della Centrale alle valvole di intercettazione di ciascun Allacciamento di Utenza.
- Allacciamenti d'utenza: sistema per il collegamento della Rete alla Sottocentrale di Utenza, costituita da doppia condotta di mandata e ritorno dell'acqua calda o surriscaldata, posata su terreni pubblici e/o su terreni privati
- Sottocentrale di utenza: sistema di apparecchiature poste presso l'Utenza e separanti la Rete dal Circuito secondario del Teleriscaldamento; essa comprende le valvole d'intercettazione, lo scambiatore di calore, il gruppo di misura dell'energia termica (o contatore di calore), le apparecchiature di controllo e di regolazione del calore
- Impianti: la Centrale, la Rete, gli Allacciamenti e le Sottocentrali di Utenza
- Utenti o Utenze: tutti i Clienti, privati o pubblici, che usufruiscono della fornitura di energia termica tramite il Teleriscaldamento per usi di Riscaldamento ambientale (RISC) e/o produzione di Acqua Calda igienico-Sanitaria (ACS)
- Area della Centrale: area all'interno del perimetro che contiene la Centrale di produzione termica ed i relativi sistemi accessori
- Area di Impianto: zona che comprende l'area della Centrale, della Rete, degli Allacciamenti e delle Sottocentrali di utenza, sino alle flange del Circuito secondario degli scambiatori di calore della stessa
- Circuito primario: circuito del fluido termovettore dell'impianto di Teleriscaldamento collegante la Centrale alle Sottocentrali d'Utenza
- Circuito secondario: circuito del fluido termovettore dell'impianto termico d'Utenza comprendente il circuito secondario dello scambiatore di calore, le valvole di intercettazione in uscita, collettori, tubazioni, pompe di circolazione, apparecchiature di controllo, regolazione e sicurezza, eventuali serbatoi di accumulo acqua calda di consumo, apparecchiature per la misurazione e la ripartizione dei consumi, corpi scaldanti
- Impianti d'Utenza esistenti: impianti termici di Utenti serviti dal Teleriscaldamento sul territorio del Concedente prima dell'aggiudicazione della Concessione
- Verbale di Presa in Consegna: documento che attesta la consegna degli Impianti esistenti al Concessionario
- Fornitura: quantitativo di energia termica fornita all'Utenza e contabilizzata da idoneo contatore di calore
- Data di avviamento: data in cui viene erogata energia termica alle Utenze.

Dalle disposizioni delle Delibere di ARERA si riportano di seguito le principali definizioni relative:

- Attivazione della fornitura: è l'avvio dell'alimentazione del punto di fornitura, a seguito o di un nuovo contratto di fornitura, o di modifica delle condizioni contrattuali, o di subentro ad una fornitura preesistente disattivata, attraverso interventi limitati alla sottostazione, inclusa l'eventuale installazione del gruppo di misura o sua sostituzione (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Disattivazione della fornitura: è la sospensione dell'erogazione del servizio al punto di fornitura a seguito della richiesta dell'utente, senza che sia prevista la rimozione di elementi della sottostazione di utenza (secondo quanto previsto dalla Delibera TUAR dell'ARERA)
- Giorno feriale: è un giorno non festivo della settimana compreso tra lunedì e sabato inclusi
- Giorno lavorativo: è un giorno non festivo della settimana compreso tra lunedì e venerdì inclusi
- Interruzione breve/lunga della fornitura: interruzione breve è una interruzione della fornitura con una durata non superiore a quattro ore nel periodo invernale e non superiore a otto ore nel periodo; in caso contrario è definita lunga (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Interruzione della fornitura: è un evento che coinvolge uno o più utenti e che ha come conseguenza l'interruzione dell'erogazione dell'energia termica agli utenti stessi (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Interruzione della fornitura con/senza preavviso: interruzione con preavviso è una interruzione della fornitura per la quale sia stato comunicato a tutti gli utenti coinvolti il preavviso; in caso contrario viene definita senza preavviso (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Lavori complessi: comprendono la realizzazione, modifica o sostituzione a regola d'arte, su richiesta del richiedente, dell'impianto di allacciamento, della sottostazione d'utenza e/o di condotte stradali (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Lettura del contatore: è la rilevazione, effettuata in campo o da remoto, dei segnanti del gruppo di misura necessaria alla fatturazione di energia termica erogata a ciascun Cliente
- Livello (o standard) generale di qualità: è il livello di qualità riferito al complesso delle prestazioni da garantire agli utenti (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA); per gli standard generali del servizio previsti dalla regolazione da parte di ARERA non è prevista la corresponsione di indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli stessi
- Livello (o standard) specifico di qualità: è il livello di qualità riferito alla singola prestazione da garantire al singolo utente (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Sottostazione di scambio termico (SST) o Sottocentrale TLR: è un insieme di apparecchiature, composto da scambiatore di calore, contatore di energia termica e strumenti di controllo e regolazione, che costituisce l'interfaccia tra la rete di teleriscaldamento e l'impianto interno del Cliente finale; la porzione di SST percorsa dal fluido termovettore primario è definita circuito primario della Sottocentrale TLR, mentre la porzione di SST percorsa dal fluido termovettore dell'impianto del Cliente è definita circuito secondario della SST; il circuito secondario della SST è separato da quello primario dalle superfici o dalle apparecchiature di scambio termico
- Punto di consegna: è il confine fisico a monte del quale gli impianti sono sotto la

diretta responsabilità del Distributore (Gestore) e a valle del quale gli impianti sono sotto la diretta responsabilità del Cliente finale; nel caso di fornitura del servizio di riscaldamento e/o di acqua calda igienico-sanitaria, coincide con le valvole di intercettazione poste a valle del Punto di fornitura che identifica il limite di competenza del Distributore

- Punto di fornitura: è la parte terminale della rete di teleriscaldamento in cui avviene la consegna dell'energia termica al Cliente finale; coincide con il disaccoppiamento idraulico tra la rete di teleriscaldamento e l'impianto secondario della SST ed è, pertanto, individuato nello scambiatore di calore della SST; in assenza di circuiti idraulici distinti tra la rete di teleriscaldamento e l'impianto secondario della SST, il Punto di fornitura si identifica con il contatore principale di SST
- Riattivazione della fornitura in seguito a sospensione per morosità: è il ripristino dell'alimentazione del Punto di fornitura che pone fine, a fronte del pagamento da parte del Cliente moroso delle somme dovute, alla sospensione della fornitura effettuata dal Venditore (Gestore) nel rispetto delle procedure di preavviso previste dalla normativa vigente e dei provvedimenti dell'Autorità in particolare e dalle clausole contrattuali (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Scollegamento: è la sospensione dell'erogazione del servizio al Punto di fornitura che, in aggiunta alla disattivazione, comprende la rimozione del contatore di energia termica e di eventuali altre parti di impianto
- Servizio di pronto intervento: è il servizio messo a disposizione dal Distributore, eventualmente avvalendosi di personale esterno, finalizzato a raccogliere le segnalazioni di dispersioni di acqua o vapore dalla rete, irregolarità o interruzioni nella fornitura, presentate da utenti o da soggetti terzi, e ad intervenire tempestivamente per ripristinare le condizioni di funzionalità e sicurezza sulle parti di rete e di sottostazioni di utenza di cui è eventualmente responsabile (secondo quanto previsto dalla Delibera RQCT dell'ARERA)
- Utente (o Cliente): è la persona fisica o giuridica che abbia stipulato con il Venditore (Gestore) un contratto di fornitura per uso proprio di uno o più servizi del teleriscaldamento; come previsto nella Delibera RQCT dell'ARERA, in funzione della potenza termica contrattualizzata associata alla fornitura, gli utenti sono suddivisi nelle seguenti tipologie:
 - *utente di minori dimensioni*, per utenti con una potenza contrattualizzata non superiore a 50 kW;
 - *utente di medie dimensioni*, per utenti con potenza contrattualizzata superiore a 50 kW e non superiore a 350 kW;
 - *utente di maggiori dimensioni*, per utenti con una potenza contrattualizzata superiore a 350 kW;
- Verifica funzionale ai sensi del TIMT: è una verifica funzionale del gruppo di misura, richiesta esclusivamente dal Cliente finale; la verifica è eseguita da una ditta certificata che valuta il corretto funzionamento del gruppo di misura
- Verifica funzionale non ai sensi del TIMT: è una verifica funzionale del gruppo di misura eseguita in campo dal Distributore (Gestore) per valutare la presenza di eventuali guasti (rilevabili ad una prima ispezione visiva) o condizioni di non corretto funzionamento.

2.3 Condizioni generali di fornitura calore

Il Concessionario fornirà energia termica per gli usi di climatizzazione ambientale e/o produzione acqua calda igienico-sanitaria, in modo temporalmente continuo (a meno di situazioni di forza maggiore), nei limiti dell'estensione e della potenzialità degli esistenti Impianti e Reti TLR messi a disposizione dal Comune, a chiunque ne faccia richiesta e alle condizioni previste dal presente documento. Nel rispetto prioritario delle prescrizioni normative specifiche di ARERA, la Fornitura predetta sarà proposta a ciascun richiedente in base ad una verifica tecnico-economica delle condizioni alle quali occorre effettuare la cessione del calore, controllando inoltre la conformità normativa e funzionale dell'impiantistica interna degli edifici interessati.

Il Concessionario potrà derivare altre eventuali Forniture dalle condutture poste al servizio di un Cliente e posate su suolo pubblico, purché non venga compromessa la regolarità della cessione di calore allo stesso.

Rientrano nella competenza gestionale del Concessionario anche l'Allacciamento e la Sottocentrale di utenza (tranne il contatore di calore), anche se trattasi di beni di proprietà del Cliente. I limiti di competenza gestionale del Concessionario sono identificati dal circuito primario dell'Impianto ovvero in corrispondenza alle due valvole di intercettazione in uscita dallo scambiatore di calore verso l'impianto interno del Cliente: a valle di tale limite la responsabilità di gestione è a carico solamente di quest'ultimo.

2.4 Oggetto della Fornitura

Il fluido vettore del calore distribuito è costituito da acqua surriscaldata alla temperatura di esercizio nominale massima, in ingresso del Circuito primario della Sottocentrale di utenza e in corrispondenza alla temperatura minima della zona climatica di Como, pari a 110 °C e in uscita pari o inferiore a 60 °C: il valore predetto della mandata TLR potrà variare, in corrispondenza a maggiori temperature esterne di Como, fino ad un minimo di 90 °C.

Al di fuori del periodo di riscaldamento ambientale normativamente prescritto (normalmente 15 ottobre – 15 aprile) le temperature predette potranno essere ulteriormente ridotte, comunque ad un livello tale da consentire la produzione di acqua calda igienico-sanitaria a temperature di legge presso ciascuna Utenza.

2.5 Richiesta di fornitura

L'Utente può presentare richiesta di attivazione del Servizio TLR presso la sede del Concessionario, il quale potrà fornire, in base a proprie valutazioni di fattibilità tecnico-economica, un preventivo per l'Allacciamento, precisando le condizioni per la fornitura del Servizio.

2.5.1 Consegna della fornitura

La consegna dell'energia termica avverrà, nei limiti di responsabilità precedentemente indicati, all'interno di un idoneo locale, adibito a Sottocentrale d'utenza del Cliente: lo stesso dovrà essere proprietario, comproprietario o avere comunque la disponibilità legale di tale locale.

Le apparecchiature di scambio termico, tranne il gruppo di misura del calore, e tutte le necessarie apparecchiature di controllo e regolazione posizionate sul circuito primario sono di proprietà dell'Utente, che se ne assume l'obbligo e l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria, sotto la sorveglianza del Concessionario: quest'ultimo avrà titolo di sospensione della fornitura in caso di utilizzo improprio e mancata sistemazione di guasti o malfunzionamenti.

A valle del punto di consegna, come sopra specificato, ha inizio l'impianto interno dell'Utente, sul quale grava ogni onere di esercizio e di manutenzione.

2.5.2 Sospensione della fornitura per cause tecniche

Il Concessionario potrà sospendere o limitare la fornitura di calore, oltre che per causa di forza maggiore, caso fortuito, fatto di terzi, provvedimenti o atti dell'Autorità, per cause tecniche derivanti da guasti ed oggettive esigenze di servizio, ivi compresi le manutenzioni programmate da eseguirsi sugli Impianti, cercando di preavvisare l'Utenza.

In quest'ultimo caso, le interruzioni del Servizio saranno limitate al tempo strettamente indispensabile per eseguire gli interventi e/o le necessarie riparazioni, in ogni caso nel rispetto delle prescrizioni di ARERA.

2.5.3 Sospensione della fornitura per motivi di sicurezza

Il Concessionario potrà sospendere la fornitura del calore, anche senza preavviso, nel caso in cui riscontrasse che l'impianto di competenza dell'Utente presenti non conformità, rispetto alle normative vigenti sulla sicurezza, che possono costituire pericolo reale ed immediato per l'incolumità dell'Utente e/o dei Terzi.

2.5.4 Sospensione della fornitura per morosità dell'Utente

In caso di morosità dell'Utente il Concessionario potrà sospendere la fornitura e sigillare il gruppo di misura fino a che lo stesso non abbia regolarizzato la sua posizione.

2.6 Misurazione dei consumi di calore

2.6.1 Determinazione dei consumi

La determinazione dei consumi effettuati dall'Utente avverrà sulla base della lettura del contatore di calore installato nella Sottocentrale, rilevata dal personale incaricato del Concessionario o tramite tele-lettura o tramite auto-lettura dell'Utente.

2.7 Definizione del sistema tariffario verso i Clienti e del riconoscimento economico verso il Comune

Il Concessionario applica le tariffe previste nell'Offerta Economica che è stata oggetto di aggiudicazione, impegnandosi comunque a rispettare il vincolo ai ricavi stabilito dalla regolazione tariffaria emanata da ARERA, come previsto dal Contratto di servizio.

In considerazione del fatto che il sistema di teleriscaldamento è alimentato, in misura prevalente, dal calore di recupero proveniente dal Termovalorizzatore gestito da Acinque

Ambiente s.r.l. e che le condizioni economiche del calore ceduto, valorizzato in termini di mancata produzione di energia elettrica, prevedono di prendere a riferimento il valore del PUN medio mensile (tenendo conto del fattore di conversione $1 \text{ MW}_{\text{elettrico}} = 4 \text{ MW}_{\text{termico}}$), le tariffe individuate come indicato al comma precedente potranno essere adeguate sulla base della stessa variazione subita nell'acquisto del calore.

Il Concessionario è tenuto a rendicontare al Comune entro 3 mesi dal termine di ogni anno solare:

- l'energia termica annualmente ceduta a ciascun Cliente
- i ricavi totali annuali (con e senza IVA) per ciascun Cliente, suddivisi tra quote fisse e quote variabili
- la tariffa unitaria applicata (con e senza IVA).

Sulla base di tali dati verrà determinato il canone di concessione, come disciplinato nel Contratto di Servizio.

3 CONDIZIONI GENERALI E SPECIALI PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO TLR NEI CONFRONTI DEL COMUNE DI COMO

3.1 Obblighi del Concessionario per la gestione del Servizio TLR

Le prestazioni a carico del Concessionario al fine della corretta gestione degli Impianti e Reti TLR messe a disposizione dal Comune ai fini di erogare il Servizio TLR ai Clienti allacciati sono le seguenti:

- a) presa in carico degli esistenti Impianti e Reti (Centrale e Rete TLR) con attuazione di tutte le necessarie attività per la voltura delle autorizzazioni (permessi, concessioni, ecc.) in essere e dei Contratti di fornitura calore vigenti con i Clienti serviti;
- b) controllo dello stato iniziale della Centrale, della Rete e delle Sottocentrali TLR, con implementazione di tutti gli eventuali interventi di sistemazione necessari per assicurare il corretto e sicuro esercizio degli stessi;
- c) conduzione, con personale qualificato secondo le prescrizioni della normativa vigente e con tenuta di tutte le documentazioni accessorie previste (prove di combustione, analisi, acque, pratiche verso Enti di controllo, ecc.), delle apparecchiature e impianti rientranti nella Centrale e nella Rete TLR, con relativo pronto intervento al fine di assicurare l'erogazione di energia termica alle Sottocentrali TLR in ottemperanza ai Contratti di fornitura con i Clienti serviti;
- d) manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature e impianti rientranti nella Centrale e nella Rete TLR, oltre al controllo del corretto esercizio degli Allacciamenti e delle Sottocentrali TLR, con esclusione degli impianti termici interni dell'utenza servita a valle delle flange del Circuito secondario dello scambiatore di calore dell'Utenza stessa;
- e) progettazione ed esecuzione di tutti gli interventi necessari di manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo delle apparecchiature e impianti rientranti nella Centrale e nella Rete TLR, dietro approvazione tecnico – economica preliminare degli stessi da parte del Comune;
- f) attività commerciali, amministrative e tecniche relative alla gestione dei Contratti di fornitura calore in essere con i Clienti serviti;
- g) attività commerciali e tecniche relative all'eventuale sviluppo di nuovi Allacciamenti di utenza.

3.2 Consegna e riconsegna degli Impianti oggetto della Concessione

3.2.1 Presa in carico degli Impianti

A valle della aggiudicazione della Concessione sarà effettuato un sopralluogo sull'Area dell'Impianto esistente. Relativamente a detto sopralluogo sarà redatto, in contraddittorio con il Concedente, un apposito verbale di presa in consegna, il quale dovrà indicare:

- tutte le apparecchiature ricevute in consegna nell'Area della Centrale ed eventualmente le Sottocentrali d'utenza;
- la verifica del funzionamento delle apparecchiature affidate;

- il nominativo del responsabile della conduzione per ciascuna Sottocentrale di utenza;
- tutti i contratti di somministrazione in essere;
- i dati relativi ai consumi dell'anno precedente a quello in cui ha luogo la consegna;
- quanto altro ritenuto necessario.

Contestualmente alla sottoscrizione congiunta di apposito verbale, il Concessionario prenderà in consegna l'Area d'impianto e gli Impianti esistenti per l'espletamento delle prestazioni oggetto del Contratto.

3.2.2 Riconsegna degli Impianti a fine concessione

Alla fine del rapporto contrattuale il Concessionario è tenuto a riconsegnare al Concedente la Centrale, la Rete, gli Allacciamenti ed eventualmente le Sottocentrali d'utenza, compresi i locali di pertinenza dello stesso, nel rispetto della normativa vigente ai fini della sicurezza e dell'esercizio. In occasione del sopralluogo per la riconsegna sarà redatto verbale, riportante:

- Lo stato di consistenza delle reti completo di cartografia e l'elenco delle apparecchiature che si riconsegnano nell'Area della Centrale ed eventualmente nelle Sottocentrali d'utenza;
- la verifica del funzionamento e dell'efficienza delle apparecchiature che devono presentare solo il normale deperimento dovuto all'uso;
- la documentazione tecnica ed amministrativa relativa agli impianti riconsegnati, compresa la manualistica;
- tutti i contratti di somministrazione in essere ed i dati relativi all'utenza;
- i dati relativi ai consumi dell'anno precedente a quello in cui ha luogo la riconsegna;
- quanto altro ritenuto necessario.

3.2.3 Verifica dell'attività

Nel corso della gestione, il Concedente effettuerà un'attività di controllo allo scopo di:

- accertare le risultanze dell'esercizio gestionale e le condizioni di efficienza e di manutenzione della Centrale, della Rete, degli Allacciamenti ed eventualmente delle Sottocentrali di Utenza;
- effettuare ogni altra operazione atta a verificare i rapporti tra il Concedente e il Concessionario in merito al rapporto contrattuale.

3.3 Esercizio degli Impianti

L'esercizio degli Impianti si svolgerà secondo le indicazioni impegnative contenute nel seguito e valide per il Servizio TLR.

Il Concessionario è tenuto a mantenere in esercizio gli Impianti e le relative apparecchiature di produzione, distribuzione, regolazione ed emissione dell'energia termica.

Inoltre, il Concessionario è tenuto ad effettuare un continuo controllo delle conformità di tutti i parametri funzionali degli stessi, affinché essi forniscano le prestazioni previste dal presente documento.

A tale riguardo il Concessionario deve garantire l'apporto di fluidi, aventi i corretti valori di pressione, temperatura, portata nei vari punti della Centrale e della Rete TLR, al fine di consentire di assicurare all'utenza le prestazioni attese.

La conduzione degli Impianti deve essere effettuata con personale qualificato o con personale professionalmente abilitato secondo quanto richiesto dalla normativa vigente.

Il controllo e l'esercizio della Centrale TLR è supportato da un sistema di supervisione programmabile di cui vengono descritte le caratteristiche nella Documentazione Tecnica allegata.

3.4 Espletamento pratiche autorizzative

Il Concessionario dovrà provvedere all'espletamento delle procedure, richieste dalla normativa vigente presso le competenti Autorità, che si rendessero necessarie nel corso della gestione.

3.5 Attività di controllo

Per l'intera durata della Concessione, al fine di far fronte alle eventuali anomalie che gli Impianti possono presentare, il Concessionario ha l'obbligo di istituire un servizio di controllo preventivo avente la finalità di garantire il regolare funzionamento degli Impianti stessi, per quanto attiene in particolare al rispetto dei parametri di fornitura.

3.6 Manutenzione e Pronto intervento

3.6.1 Manutenzione ordinaria

Per l'intera durata della Concessione, il Concessionario è tenuto ad effettuare, a propria cura e spesa, una corretta manutenzione ordinaria degli Impianti, al fine di:

- mantenere in buono stato gli Impianti stessi e garantirne le dovute condizioni di sicurezza, efficienza e affidabilità;
- assicurare che le apparecchiature mantengano le caratteristiche e le condizioni di funzionamento atte a produrre le prestazioni richieste;

- garantire la totale salvaguardia degli Impianti avuti in consegna dal Concedente;
- ottemperare alle disposizioni imposte dalla normativa vigente e dal Contratto, nonché secondo i relativi manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature e le regole della buona tecnica.

Ciascun intervento di manutenzione dovrà essere condotto attraverso le seguenti attività elementari:

- riparazione dei guasti e delle rotture: si intende tutto quanto necessario al ripristino della normale funzionalità del cespite (condotta, apparecchiatura, ...) senza procedere alla sostituzione di parti rilevanti del cespite stesso. In particolare, l'eliminazione delle fughe comprende ogni attività, dalla ricerca della perdita allo scavo per operare sulla condotta, dalla riparazione della condotta al ripristino dei luoghi oggetto d'intervento;
- sostituzione delle parti: il Concessionario procederà alla sostituzione di quelle parti che risultino alterate nelle loro caratteristiche in virtù della normale usura o per prescrizione normativa e che sono causa della non rispondenza dell'intera apparecchiatura alle prestazioni attese; le parti, eventualmente sostituite dal Concessionario, devono avere caratteristiche qualitative e prestazioni equivalenti o superiori rispetto a quelle esistenti;
- smontaggio e rimontaggio: si tratta delle operazioni effettuate sulla singola apparecchiatura o dispositivo relative agli Impianti e necessarie per effettuare gli interventi di pulizia e sostituzione delle parti.
- pulizia: si intende l'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate, fuoriuscite o prodotte dai componenti degli Impianti durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento in discarica nei modi conformi alle leggi. Per l'intera durata della Concessione, il Concessionario avrà l'obbligo di curare la pulizia di tutte le superfici che costituiscono gli involucri esterni degli impianti affidati, nonché di tutti gli ambienti appositamente destinati ad ospitare le apparecchiature connesse alla Centrale TLR. Per gli stessi fini, il Concessionario dovrà eseguire, ove necessario, interventi di ripristino di componenti edili, meccanici, elettrici compresi ritocchi alle verniciature antiruggine delle parti metalliche di tutti gli impianti.

L'attività di manutenzione ordinaria comprende anche la fornitura di tutti i prodotti e materiali necessari.

Per tutte le apparecchiature che dispongono di una riserva (per esempio le pompe di circolazione) o per le quali è prevista una sequenza di accensione, dovrà essere prevista l'alternanza dell'apparecchiatura in servizio o della sequenza di accensione.

Al fine di prevenire rotture e/o guasti e nell'ottica del continuo miglioramento degli Impianti, il Concessionario dovrà effettuare un'attività preventiva, mediante verifiche periodiche con le macchine in fase di marcia e con l'impiego di idonea strumentazione per la diagnostica di verifica delle parti elettromeccaniche ed in grado di valutare eventuali problematiche di surriscaldamento o deterioramento.

Inoltre, il Concessionario dovrà dotarsi di procedure e strumenti che permettano di accertare, per le Reti TLR, l'assenza di perdite di acqua e calore tramite analisi specialistiche (termocamere, flussi idrici, ecc.) con attività da effettuarsi a cadenza almeno semestrale, con predisposizione di report per il Comune con eventuali proposte di manutenzione straordinaria.

3.6.2 *Manutenzione straordinaria*

Il Concessionario eseguirà tutti i lavori di manutenzione straordinaria inerenti agli Impianti, in particolare la Centrale, la Rete e gli Allacciamenti che dovessero rendersi necessari nel corso della gestione.

A puro titolo esemplificativo, si riporta il seguente elenco non esaustivo degli interventi di manutenzione straordinaria ricompresi in tale attività:

- sostituzione delle reti di distribuzione e di allacciamento del calore, comprese di valvole di intercettazione e di eventuali strutture edili relative;
- riparazione mediante sostituzione di parti rilevanti di tutte le apparecchiature di Centrale TLR, in particolare degli scambiatori di calore, dei generatori di calore, delle elettropompe di circolazione, degli apparecchi di espansione, di stoccaggio e scambio dell'acqua calda, compresi gli impianti elettrici relativi;
- tutte le opere non precedentemente elencate che si rendessero necessarie per consentire un corretto esercizio degli Impianti ed evitare l'interruzione dell'erogazione del calore verso gli Utenti allacciati.

Le attività di manutenzione straordinaria devono essere preventivamente autorizzate dal Concedente.

A tale scopo il Concessionario deve predisporre un Piano operativo d'intervento comprendente:

- relazione tecnica sullo stato di fatto e sulle opzioni di risoluzione della problematica con relative tempistiche di esecuzione;
- computo metrico estimativo dettagliato degli interventi previsti e delle tecnologie e materiali che si intendono utilizzare;
- quanto altro ritenuto necessario a documentare le attività previste e gli impatti sull'Impianto, sul Servizio e sul territorio interessato.

Tale Piano sarà sottoposto alla preventiva autorizzazione del Concedente secondo le modalità indicate nel Contratto di servizio; il Concessionario è tenuto a finanziare e a realizzare gli interventi alle condizioni autorizzate, rendicontando le effettive opere terminate e le spese sostenute.

Analogamente a quanto già indicato per la manutenzione ordinaria, le apparecchiature eventualmente installate dal Concessionario devono avere caratteristiche qualitative e prestazione equivalenti o superiori rispetto a quelle esistenti.

In caso di sostituzione o di nuova installazione di generatori di calore, devono essere utilizzate apparecchiature e sistemi di combustione con caratteristiche funzionali in ottemperanza alla normativa vigente in materia di riduzione delle emissioni inquinanti e comunque in adesione alle autorizzazioni possedute dagli Impianti.

Gli interventi di Adeguamento alle norme al tempo vigenti sono da considerare assolutamente prioritari e, salvo che non rientrino nella manutenzione ordinaria, seguiranno le procedure sopra indicate previste per la manutenzione straordinaria.

3.6.3 Pronto intervento

A seguito di eventuali guasti o blocchi di funzionamento degli Impianti, di perdite o danneggiamenti delle condotte, il Concessionario assicurerà l'intervento di almeno un tecnico specializzato e di una squadra operativa in grado di intervenire per la risoluzione della problematica segnalata, nel rispetto delle prescrizioni ARERA: i tempi di risoluzione saranno contenuti al minimo necessario.

Nel caso in cui l'anomalia riscontrata comporti un rischio immediato per gli Impianti e/o per la popolazione, il Concessionario effettuerà immediatamente la messa in sicurezza degli Impianti stessi e della zona d'intervento, avvisando prontamente il Concedente.

Nel caso in cui la tipologia d'intervento comporti una manutenzione straordinaria degli impianti e/o delle reti, il Concessionario ha l'obbligo di motivazione e rendicontazione -a posteriori, non potendo predisporre anticipatamente il Piano Operativo d'Intervento- degli interventi effettuati, come per quanto concerne il precedente punto 3.6.3.

Per l'intera durata della Concessione, il Concessionario dovrà garantire un servizio di pronto intervento, attivo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, attivabile anche su chiamata del Concedente/Utente, e/o attraverso allarme e/o rilevamento delle anomalie con controllo a distanza, da effettuarsi con uno o più operatori qualificati, dotati di mezzi, attrezzature e apparecchiature adeguate.

A tal fine, il Concessionario istituirà un numero telefonico dedicato per le chiamate di pronto intervento.

Il Servizio TLR garantirà tempi d'intervento, dal momento della segnalazione del Concedente/Utente o del dispositivo di allarme, conformi a quelli prescritti da ARERA.

4 OSSERVANZA DELLE LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

Il Concessionario si obbliga all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, comprese quelle che potessero essere emanate nel corso del contratto.

Il Concessionario eseguirà i servizi, le prestazioni e i lavori affidatigli nella piena e totale osservanza dei regolamenti, delle normative e delle leggi nazionali e regionali vigenti in materia di:

- 1 gestione dei Servizi affidati;
- 2 esecuzione di opere pubbliche;
- 3 sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro;
- 4 assunzioni obbligatorie e patti sindacali;
- 5 circolazione stradale, tutela e conservazione del suolo pubblico;
- 6 prevenzione della criminalità mafiosa;
- 7 superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
- 8 sicurezza degli impianti di qualsiasi tipo;
- 9 progettazione ed esecuzione di opere in muratura, ferro e cemento armato;
- 10 collaudi e certificazioni delle opere eseguite;
- 11 autorizzazioni igienico - sanitarie;
- 12 prevenzione incendi;
- 13 conduzione impianti elettrici.

In considerazione del fatto che la concessione comporta la manutenzione ordinaria e straordinaria (programmabile e non) degli impianti e della rete di teleriscaldamento, nell'oggetto della concessione stessa sono ricomprese anche prestazioni di lavori la cui esecuzione presuppone, in capo all'esecutore, il possesso dei seguenti requisiti:

- per lavori di importo pari o superiore ad € 150.000, il possesso della qualificazione di cui all'Allegato II.12 del Codice per progettazione e costruzione nelle categorie OG6 e/o OS28 in corso di validità, rilasciata da società di attestazione (SOA) regolarmente autorizzata;
- per lavori di importo inferiore ad € 150.000, in assenza di qualificazione SOA, il possesso dei requisiti previsti dall'art. 28, comma 1, dell'Allegato II.12 del Codice.

Il Concessionario che non sia in possesso dei suddetti requisiti è tenuto a subappaltare o comunque ad affidare a terzi – in possesso dei requisiti medesimi – i lavori in questione nel rispetto delle norme di legge, del Contratto di servizio e del presente Capitolato speciale.

5 PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE MANUTENZIONI STRAORDINARIE DELLE RETI TLR

Le attività di manutenzione straordinaria sono essenzialmente costituite da posa, messa in servizio, collaudi, ecc. dei seguenti sistemi:

1) tubazioni preisolate di mandata e ritorno:

- tubazioni in acciaio preisolate, inclusi anche: gestione magazzino, scarico in magazzino, carico, trasporto presso cantiere, scarico, movimentazione, custodia dei materiali e coordinamento con fornitore;
- pezzi speciali e accessori quali: curve, tee, derivazioni, riduzioni, fondelli, passamuro, water-stop, materassini, ecc., inclusi anche: gestione magazzino, scarico in magazzino, carico, trasporto presso cantiere, scarico, movimentazione, custodia dei materiali;

2) sistema di allarme:

- tutte le attività per ripristinare la rete di teleriscaldamento perfettamente priva di umidità e protetta dal punto di vista di perdite e infiltrazioni, secondo i parametri indicati nelle presenti Specifiche e nel rispetto delle specifiche del sistema di monitoraggio Nordico (tipo Cu), le cui apparecchiature di controllo saranno fornite e installate dal Concessionario e nel rispetto del progetto del sistema di monitoraggio;
- fornitura e posa di separazione di circuiti, estrazioni cavi di segnale presso apposite colonnine in vetroresina da fornirsi e installarsi complete di morsettiere e cavi, per il funzionamento del sistema di monitoraggio perdite e infiltrazioni;

3) giunti per il ripristino dell'isolamento e relativi accessori:

- posa del kit secondo Specifica Tecnica, inclusi anche: gestione magazzino, scarico in magazzino, carico, trasporto presso cantiere, scarico, movimentazione, custodia dei materiali;

4) organi di intercettazione e manovra:

- posa valvole a sfera preisolate, inclusi anche: gestione magazzino, scarico in magazzino, carico, trasporto presso cantiere, scarico, movimentazione, custodia dei materiali;

6) opere civili:

- caratterizzazione delle terre di scavo tramite laboratorio e conferimento materiale a impianto di conferimento e recupero;
- per la formazione e la ricolmatura degli scavi;
- per il ripristino del suolo pubblico e privato, ecc.;
- per il contenimento degli organi di manovra delle valvole di intercettazione.

Tutte le opere oggetto del capitolato verranno realizzate "a misura" e saranno compensate con le relative voci dell'elenco prezzi unitari Prezzario della Regione Lombardia e, ove questo non fosse esaustivo, con riferimento al Prezzario della Regione Piemonte; qualora

non fosse possibile individuare un prezzo che rappresenti adeguatamente l'intervento necessario, si dovrà procedere sottoponendo al Concedente un nuovo prezzo mediante un'analisi della lavorazione, basata su un'attenta valutazione dei prezzi unitari di tutti gli elementi (i materiali, le attrezzature e la manodopera) necessari per eseguire la lavorazione.

Le quantità dei lavori e delle forniture saranno determinate con metodi geometrici, a numero o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi Unitari.

Salvo quanto diversamente previsto alle singole voci, con i prezzi unitari di elenco relativi ai lavori a misura, si intendono compensati la fornitura di tutti i materiali occorrenti, nonché le somministrazioni, le prestazioni e gli oneri necessari per l'esecuzione dei lavori con la più assoluta e scrupolosa osservanza di tutte le norme contenute nel presente capitolato tecnico.

Per la contabilizzazione delle tubazioni, si farà riferimento alle lunghezze misurate in piano asse tubazione (esclusi i pezzi speciali), mentre curve, tee, valvole e pezzi speciali saranno contabilizzate cadauna. Per la contabilizzazione di quantità espresse a mc, si farà riferimento alla misura geometrica della sezione di origine o finale, senza tener conto dell'aumento di volume dovuto, per esempio, alla movimentazione delle terre.

In generale, tutte le forniture e le prestazioni dovranno essere conformi alle disposizioni legislative vigenti in Italia alla data di esecuzione dei lavori e alle particolari prescrizioni, che comunque, condizionano la concessione delle autorizzazioni d'obbligo da parte delle varie Autorità Locali che hanno giurisdizione sulla realizzazione ed esercizio degli impianti: si ribadisce che, in ogni caso, le forniture e le tecnologie di posa utilizzate dovranno essere preventivamente approvate dal Concedente, congiuntamente al Piano operativo di intervento di cui al par. 3.6.3 precedente.

Si riportano di seguito le normative a cui il Concessionario deve attenersi:

- DM del 04/04/2014: Norme Tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie e altre linee di trasporto;

Norme per tubi in acciaio:

- UNI EN ISO 15614-1:2019 Specifica e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e sue leghe;

- UNI EN ISO 23277 del 2015: Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante liquidi penetranti - Livelli di accettabilità;

- UNI EN 10224/2006: Tubi di acciaio, senza saldatura e saldati, per condotte di acqua;

- ISO 6761: Tubi di acciaio - Preparazione delle estremità di tubi ed accessori tubolari da saldare;

- UNI EN 10216-1/2014: Tubi di acciaio senza saldatura per impieghi a pressione – Condizioni tecniche di fornitura - Parte 1: Tubi di acciaio non legato per impieghi a temperatura ambiente;

- UNI EN 10216-2/2020: Tubi di acciaio senza saldatura per impieghi a pressione – Condizioni tecniche di fornitura - Parte 2: Tubi di acciaio non legato e legato per impieghi a temperatura elevata;
- UNI EN 10217-1/2019: Tubi saldati di acciaio per impieghi a pressione - Condizioni tecniche di fornitura - Parte 1: Tubi di acciaio non legato per impiego a temperatura ambiente;
- UNI 25817: Giunti saldati ad arco di acciaio. Guida sui livelli di qualità delle imperfezioni;

Norme per componenti preisolati:

- UNI EN 253: Sistemi bloccati di tubazioni preisolate per reti interrate di acqua calda. Assemblaggio di tubi di servizio di acciaio con isolamento termico di poliuretano e tubo esterno di polietilene;
- UNI EN 448: Sistemi bloccati di tubazioni preisolate per reti interrate di acqua calda. Assemblaggio di raccordi per tubi di servizio di acciaio con isolamento termico di poliuretano e tubo esterno di polietilene;
- UNI EN 488: Sistemi bloccati di tubazioni preisolate per reti interrate di acqua calda. Assemblaggio di valvole per tubi di servizio di acciaio con isolamento termico di poliuretano e tubo esterno di polietilene;
- UNI EN 489: Sistemi bloccati di tubazioni preisolate per reti interrate di acqua calda. Assemblaggio-giunzione per tubi di servizio di acciaio con isolamento termico di poliuretano e tubo esterno di polietilene;
- ISO 8497: Isolamento termico. Determinazione delle proprietà relative alla trasmissione del calore in regime stazionario negli isolanti per condotte;
- UNI EN 14419: Tubazioni per teleriscaldamento - Sistemi bloccati di tubazioni precoibentate per reti di acqua calda interrate direttamente - Sistemi di sorveglianza;
- UNI EN 13941: Progetto e installazione di sistemi bloccati di tubazioni preisolate per teleriscaldamento.

5.1 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI DELLA RETE

Il sistema di tubazioni, raccordi e pezzi speciali dovrà essere adatto a convogliare acqua calda variabile tra 60 °C e 120 °C, alla pressione massima di 16 bar, con temperature transitorie massime di 100 °C, per realizzare una rete di trasporto e distribuzione interrata, a profondità variabili tra 1 m e 3,5 m, completa di tutti gli accessori di installazione e montaggio.

La Rete TLR dovrà essere realizzata con tubazioni e pezzi speciali preisolati, cioè con tubo di servizio, isolamento e tubo guaina di protezione tra loro aderenti e bloccati, in conformità alle norme riportate nel presente Capitolato. I componenti preisolati saranno completi di fili d'allarme (n. 2 fili) di tipo Nordico, con filo sensore in rame e filo di ritorno in rame stagnato.

I componenti del sistema devono essere forniti con le estremità del tubo di servizio tappate e cuffie water-stop in polietilene termorestringente ad alta resistenza.

Si dovrà, in ogni caso, quando si movimentano, trasportano o stoccano le tubazioni preisolate, evitare che siano assoggettate a un carico specifico che superi i 4 kg/cmq.

I raccordi e i pezzi speciali devono essere consegnati e custoditi dal Concessionario su pallet, o comunque, su supporti che consentano la movimentazione dei materiali con carrelli elevatori.

I componenti necessari per la realizzazione di giunzioni e muffolature (i giunti da fornire dovranno essere con muffola termorestringente in polietilene ad alta densità reticolato, prodotti tramite processo di irraggiamento elettronico) devono essere consegnati in confezioni contenenti un unico "kit" di giunzione, complete di tutti i componenti previsti e di istruzioni per l'uso che permettano all'operatore di eseguire l'attività in completa sicurezza e a regola d'arte.

La fornitura dei materiali dovrà essere corredata della certificazione di prodotto secondo norme EN 253, 448 e 489, con indicazione sui certificati dei codici alfanumerici univoci dei componenti preisolati cui è riferita la certificazione. Si specifica che, indipendentemente dal tipo di acciaio utilizzato, la certificazione di prodotto dovrà essere riferita al componente preisolato.

5.2 TECNICHE DI POSA DELLA RETE

Completata la realizzazione dello scavo, secondo le modalità riportate al paragrafo 4.9, la posa della rete di teleriscaldamento (tubazioni, curve, valvole, pezzi speciali, ecc.) dovrà prevedere l'esecuzione in successione delle seguenti operazioni:

- controllo dei materiali prima della posa in opera;
- pulizia dei tubi, pezzi speciali e valvole prima della posa in opera;
- preparazione del letto di posa;
- posa in opera della rete.

5.2.1 Controllo dei materiali prima della posa in opera

I materiali facenti parte delle condutture saranno accuratamente controllati visivamente dal Concessionario prima del montaggio al fine di individuare eventuali difetti superficiali.

I tubi e i pezzi speciali che presentassero difetti considerati, tali da compromettere la buona esecuzione delle opere, dovranno essere scartati.

Qualora venissero riscontrati dei difetti del rivestimento o vi fossero parti del rivestimento danneggiate, il Concessionario dovrà eseguire a proprie spese tutti i necessari lavori di riparazione al fine di ottenere una perfetta efficienza del rivestimento stesso.

Il Concessionario dovrà procedere, inoltre, ai seguenti controlli sui fili sensori del sistema di allarme della rete, annegati nella schiuma in poliuretano:

- misura dell'isolamento elettrico fra i fili;
- misura dell'isolamento elettrico tra tubo di acciaio e fili;
- misura della continuità e resistenza elettrica specifica di ciascun filo.

I controlli dovranno essere eseguiti su ogni componente preisolato (tubi, curve, tee, valvole, ecc.).

Tutti gli oneri per i controlli saranno a carico del Concessionario.

5.2.2 Pulizia di tubi, pezzi speciali e valvole prima della posa in opera

Tutti i materiali da montare dovranno essere accuratamente puliti dal Concessionario, immediatamente prima di essere utilizzati nella posa delle condotte.

I tubi saranno puliti internamente con scovoli atti a rimuovere ogni possibile materiale estraneo.

Le estremità da accoppiare o da saldare (testate) saranno ripulite con spazzole, solventi e opportuni stracci al fine di eliminare ogni traccia di bitumi e altri eventuali elementi che possono disturbare o danneggiare le operazioni di accoppiamento e saldatura.

Le valvole e i pezzi speciali saranno accuratamente puliti sia esternamente che internamente limitatamente alle superfici esposte.

Fino al momento dell'utilizzo, le estremità di ogni verga di tubo, raccordo, valvola o pezzo speciale dovranno risultare chiuse dagli appositi tappi in materiale plastico installati dal produttore dei materiali.

5.2.3 Preparazione del letto di posa

Si dovrà evitare che le tubazioni all'interno dello scavo appoggino su pietre o altro materiale che possa danneggiare il rivestimento esterno. Il fondo dovrà, pertanto, essere livellato con uno strato di sabbia di almeno 10 cm, necessario ad assicurare al tubo un appoggio continuo, regolare e senza asperità.

Il letto di posa dovrà essere realizzato con la stessa sabbia utilizzata per il rinfiacco e la copertura delle tubazioni. Dovrà essere del tipo lavato con grani di diametro non superiore a 1,95 mm e non inferiore a 0,2 mm.

5.2.4 Posa in opera delle condotte

Le tubazioni preisolate dovranno essere posate direttamente nello scavo a una profondità determinata dalla localizzazione dei sottoservizi o da altre esigenze riscontrate localmente.

La profondità di posa dovrà essere tale da determinare una distanza minima tra il filo della pavimentazione e l'estradosso superiore della guaina di protezione in polietilene di 100 cm. In caso di profondità inferiori la tubazione dovrà essere protetta attraverso una soletta in c.a., di spessore minimo 20 cm e armata con doppia rete elettrosaldata.

Le due tubazioni (mandata e ritorno) dovranno essere posate alla stessa profondità a una distanza minima tra l'intradosso delle guaine esterne di 15 cm. La distanza minima tra il tubo di protezione esterna e la parete dello scavo dovrà essere di almeno 20 cm.

Lo scavo dovrà essere adeguatamente dimensionato per consentire agli operatori di lavorare e muoversi senza difficoltà per le operazioni di saldatura e ripristino dell'isolamento eseguiti dentro lo scavo.

Prima di appoggiare i tubi sul letto di sabbia, il fondo dovrà essere liberato dai supporti, sassi, pietre e quanto altro possa danneggiare il rivestimento delle tubazioni.

Ogni tratto di condotta dovrà essere allineato e disposto in modo che l'asse del tubo non presenti punti di flessione e la saldatura dell'acciaio della tubazione sia posizionata verso l'alto.

Al fine di evitare l'ingresso di corpi estranei di qualsiasi natura nelle condotte, il Concessionario, al termine di ogni giornata lavorativa e comunque in ogni e qualsiasi momento in cui il fronte di posa non risulti presidiato, dovrà provvedere a mantenere chiuse le testate delle condotte mediante gli appositi tappi in materiale plastico, saldamente fissati con nastro adesivo alle estremità libere dei tubi, raccordi, valvole o pezzi speciali.

Nella posa delle condotte si dovrà mantenere un'opportuna distanza minima tra la rete del teleriscaldamento e tutti i servizi interrati, tenuto presente che va intesa tra bordi estremi dei manufatti.

5.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE SALDATURE E DELLE MUFFOLATURE

Terminata la posa delle tubazioni sul letto di sabbia, dovranno essere eseguite le saldature e le muffolature, avendo cura che, in corrispondenza delle testate, lo scavo sia adeguatamente allargato per consentire agli operatori di lavorare e muoversi senza difficoltà.

Nel caso in cui a fianco dello scavo vi sia spazio sufficiente, i tubi potranno essere appoggiati su traversini di legno e saldati fuori dallo scavo e predisposti per l'operazione di muffolatura, che dovrà essere obbligatoriamente effettuata all'interno dello scavo.

Per la successiva operazione di posa, il Concessionario dovrà disporre di un numero di imbragature e di mezzi sufficienti affinché il tratto di condotta in corso di posa non abbia a subire un' inflessione tale da indurre nel materiale del tubo sollecitazioni oltre i limiti consentiti.

Il Concessionario avrà l'onere degli eventuali maggiori scavi, da eseguirsi sotto il tubo, per la rimozione della fascia ove ciò si rendesse necessario per non danneggiare il rivestimento.

La giunzione delle tubazioni e di tutti i componenti della rete di teleriscaldamento dovrà prevedere necessariamente le seguenti fasi di lavorazione:

- esecuzione delle saldature;
- collegamento dei fili del sistema d'allarme;
- esecuzione della muffolatura con ripristino della coibentazione e della guaina.

Le giunzioni tra componenti in acciaio della rete (tubi e raccordi di servizio, pezzi speciali e valvole) avvengono di testa mediante saldatura elettrica e dovranno assicurare la tenuta idraulica e la resistenza meccanica nelle condizioni di collaudo e di esercizio.

Le operazioni di saldatura dei componenti preisolati dovranno avvenire previa protezione dei fili sensori del sistema d'allarme e della guaina esterna. Durante le operazioni di saldatura il rivestimento esterno in polietilene alle estremità delle barre dovrà inoltre essere idoneamente protetto onde evitare possibili danneggiamenti.

La saldatura dovrà essere a completa penetrazione, avente spessore non inferiore a quello del tubo e presentare un profilo convesso con sovrametallo variante tra 1 e 1,5 mm, ben raccordato con il materiale base.

Durante le fasi di saldatura delle valvole di intercettazione a sfera dotate di guarnizioni si dovrà raffreddare la parte centrale delle stesse.

La saldatura non potrà essere eseguita se la sua qualità dovesse essere compromessa dalle condizioni atmosferiche avverse.

I saldatori dovranno essere qualificati con riferimento al procedimento di saldatura adottato.

Successivamente alla realizzazione delle saldature sul tubo di servizio e delle connessioni dei fili del sistema di monitoraggio rete, dovrà essere ripristinata, in corrispondenza dei giunti, la continuità dello strato termoisolante in poliuretano e della guaina di protezione in polietilene reticolato.

La realizzazione delle muffole dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni della norma UNI EN 489 e alle prescrizioni del fornitore del materiale.

Il ripristino della guaina di protezione esterna avverrà tramite giunti in polietilene reticolato.

5.4 INSTALLAZIONE VALVOLE PREISOLATE

Le valvole dovranno essere saldate alle estremità alle tubazioni, essere interrate (se attinenti tubazioni posate in terreno) e avere l'estremità superiore dell'albero di manovra libera e visibile all'interno di un pozzetto.

A seconda del diametro e della tipologia, per ogni coppia di valvole (mandata e ritorno) dovrà essere prevista la realizzazione di un unico pozzetto o di due pozzetti distinti.

Secondo le specifiche tecniche e norme UNI EN 488 saranno dotate di doppio filo di allarme (filo sensore in Cu Nordico) e complete di sfiato/drenaggio valvolato posto a valle della valvola, asta di manovra fino a DN 150; per $DN \geq 200$ complete di riduttore di manovra rinviato a 90°.

I pozzetti, costituiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo, dovranno essere completi di telaio prefabbricato carrabile e di chiusino in ghisa conforme alla norma UN 124 D400.

Gli organi di manovra dovranno essere contrassegnati, in modo da poter distinguere il tubo di mandata da quello di ritorno.

5.5 SCAVI

Si intendono scavi a sezione obbligata quelli eseguiti a diverse profondità, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia, in presenza di acqua o meno, per posa tubazioni, per fondazioni o simili.

Nella esecuzione degli scavi, il Concessionario deve procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, secondo quanto prescritto nel Piano della sicurezza, e

conformemente all'Art. 118 e seguenti del D. Lgs 81/2008. Il Concessionario è tenuto, altresì, a provvedere a proprie cure e spese alla rimozione delle materie franate e al ripristino delle sezioni corrette.

Il Concessionario non deve, in alcun caso, manomettere, spostare o tagliare cavi o qualsiasi tubazione interrata o quant'altro interferente con lo scavo.

Gli scavi e il trasporto dei materiali saranno eseguiti con mezzi adeguati.

I materiali provenienti dagli scavi devono rispettare le disposizioni di cui all'art.186 del D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4; in particolare, qualora ne sia previsto il riutilizzo, deve essere accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti a interventi di bonifica e che le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che l'impiego di tali terre nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate e avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette.

In ogni caso, i materiali che non siano ritenuti idonei al rinterro dei vani dello scavo, dovranno essere portati a rifiuto in zone idonee che il Concessionario individuerà a sua cura e spese.

Si fa presente che le pratiche autorizzative presso ASL e ARPA, necessarie al riutilizzo del materiale di scavo/demolizione e l'individuazione e il mantenimento del relativo deposito temporaneo, sono incluse negli oneri generali del Concessionario e remunerati all'interno dei prezzi di contratto. Nessuna remunerazione o onere aggiuntivo è, pertanto, dovuta al Concessionario. Tutte le autorizzazioni e pratiche connesse con ASL e ARPA dovranno essere consegnate in copia alla Concedente.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie ivi depositate non arrechino danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque.

Il tempo di deposito dei materiali nelle suddette aree deve rispettare quanto previsto all'art.186 del D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.

Qualora i lavori si sviluppino lungo strade affiancate da edifici gli scavi dovranno essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, integrato da sondaggi volti ad accertarne natura, consistenza e profondità, quando si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati.

Verificandosi tale situazione, il Concessionario dovrà ulteriormente procedere, a sue cure e spese, ad eseguire i calcoli di verifica della stabilità nelle peggiori condizioni che si possano determinare durante i lavori e a progettare le eventuali opere di presidio, provvisorie o permanenti, che risulti opportuno realizzare.

Qualora, lungo le strade sulle quali si dovranno realizzare le opere, qualche fabbricato presenti lesioni o, in rapporto al suo stato, induca a prevederne la formazione in seguito ai lavori, sarà obbligo del Concessionario redigerne lo stato di consistenza in contraddittorio con le proprietà interessate, corredandolo di una adeguata documentazione fotografica e installando, all'occorrenza, idonee spie.

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per aggettamenti, per sollevamenti di acqua e ogni lavoro necessario a togliere dagli scavi tutte le acque che vi si raccogliessero sia per la pioggia che per le infiltrazioni laterali o dal fondo oppure da condutture esistenti.

Il Concessionario dovrà delimitare le aree di lavoro, eseguire sbarramenti provvisori, costruire percorsi protetti per i pedoni e collocare i necessari cartelli stradali per segnalare tutti gli ostacoli, interruzioni e pericoli per il traffico pedonale e veicolare causate dai lavori, secondo quanto prescritto dal Codice della Strada, dal relativo regolamento di esecuzione e dalla Vigilanza Urbana, con materiale di propria fornitura.

Le difese degli scavi, gli sbarramenti e i cartelli stradali dovranno rimanere efficienti e ben visibili per tutto il periodo del loro utilizzo; pertanto, il Concessionario dovrà provvedere alla loro manutenzione, includendo nei propri oneri l'accensione e lo spegnimento delle lanterne o lampade.

Qualora i cantieri si sviluppino lungo strade ad elevato volume di traffico, anche pesante, il Concessionario dovrà provvedere a realizzare barriere di protezione del cantiere di idonea e adeguata resistenza agli urti conformi alla norma UNI EN 1317.

In corrispondenza ai punti di passaggio pedonali, siano essi accessi a negozi, fabbricati o altri attraversamenti pedonali in genere, il Concessionario, a proprie cura e spese, dovrà provvedere all'esecuzione di passerelle metalliche prefabbricate o impalcati realizzati con strutture metalliche e lamiere del tipo antiscivolo di adeguato spessore.

I passaggi pedonali avranno una larghezza minima di 1,20 m e saranno dotati di corrimani, fermapiède e opportune segnalazioni e illuminazione su entrambi i lati, in conformità al nuovo codice della strada, al suo regolamento e a successive modifiche, a cura e spese del Concessionario.

La formazione di passaggi temporanei, eseguiti per consentire il transito dei veicoli nei passi carrai, negli attraversamenti stradali o comunque ove occorra dare transito durante l'esecuzione dei lavori, sarà normalmente realizzata mediante lamiere di acciaio aventi dimensioni e spessori atti a sopportare i carichi transitanti a cura e spese del Concessionario.

5.6 RIPRISTINI

I materiali costituenti i conglomerati bituminosi devono essere conformi alla seguente normativa:

- Bollettino Ufficiale del CNR Parte IV - Norme tecniche n. 24 - 1971: Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali;
- Bollettino Ufficiale del CNR Parte IV - Norme tecniche n. 139 - 1992: Norme sugli aggregati: criteri e requisiti di accettazione degli aggregati impiegati nelle sovrastrutture stradali;
- UNI EN 13043:2004 - Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico;

- UNI EN 13055-2:2005 - Aggregati leggeri - Parte 2: Aggregati leggeri per miscele bituminose, trattamenti superficiali e per applicazioni in strati legati e non legati.

Lo strato di base sarà costituito da un misto granulare frantumato, ghiaia, sabbia ed eventualmente additivo (secondo le definizioni riportate nella Norma CNR B.U. n.139-92), impastato con bitume a caldo, previo riscaldamento degli inerti.

Gli strati di usura e di collegamento saranno costituiti da miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie e additivi (secondo le definizioni riportate nella Norma CNR B.U. n. 139-92), impastati con bitume a caldo, previo riscaldamento degli inerti.

Tutti i conglomerati dovranno essere stesi a caldo con le opportune attrezzature e costipati mediante rulli gommati, vibranti o statici che siano comunque in grado di addensare le varie miscele alla percentuale richiesta.

Il Concessionario dovrà provvedere all'esecuzione di tutti i ripristini stradali provvisori e definitivi.

Al termine dei rinterri dovranno essere eseguiti i ripristini provvisori. Il Concessionario, nell'intervallo di tempo tra l'ultimazione dei ripristini provvisori e l'esecuzione dei ripristini definitivi, dovrà mantenere regolari le superfici rinterrate, anche mediante ricariche di materiale.

Per l'esecuzione di manti di usura definitivi, il Concessionario dovrà eseguire la scarifica delle superfici pavimentate per uno spessore in generale fino a 3 cm. Il lavoro dovrà essere realizzato mediante l'impiego di adeguate fresatrici semoventi, munite di teste fresanti a freddo, predisposte per una larghezza operativa variabile da 25 a 100 cm e profondità da 0 a 50 mm.

Le superfici così lavorate dovranno essere perfettamente pulite mediante spazzatrice e tutto il materiale di risulta dovrà essere rimosso, caricato e trasportato alle discariche autorizzate.

I ripristini definitivi dovranno avere forma geometrica regolare e raccordarsi perfettamente alle superfici esistenti.

Le sovrastrutture stradali dovranno, in ogni caso, essere eseguite a regola d'arte con personale qualificato, seguendo le particolari norme emanate degli Enti preposti alla sorveglianza e manutenzione delle strade stesse.

Circa le più usuali pavimentazioni in elementi lapidei, il Concessionario dovrà eseguirle secondo i migliori procedimenti tecnici indicati per la loro costruzione e per l'impiego dei materiali che li costituiscono

Il Concessionario dovrà, inoltre, eseguire il ripristino della segnaletica orizzontale e verticale eventualmente danneggiata, compresa la fornitura e la posa in opera di segnali stradali con i relativi sostegni, il tracciamento sulla superficie stradale di strisce a vernice per attraversamenti pedonali, spartitraffico, parcheggi, frecce di direzione, zebraure di presegnalamento di isole di traffico, iscrizioni, strisce continue e discontinue.

5.7 DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI

Il Concessionario dovrà predisporre, alla fine dell'intervento, la seguente documentazione:

- disegni “come costruito” (i.e. as-built) di tutta l'opera con evidenziate, oltre alle tubazioni, ai pezzi speciali posati ed alle posizioni di tutti i pozzetti, anche tutti i punti saldatura con numerazione progressiva e aggancio ad eventuali certificati di collaudo saldature effettuati da laboratorio esterno;
- un documento che riporti il censimento di tutti i pozzetti contenenti valvole, sfiati o dreni che sono stati realizzati, allegando fotografie che ne rappresentino lo stato di fatto interno ed esterno, specificandone l'ubicazione e le principali caratteristiche (forma, materiale, profondità, dimensioni, ecc.) e riportando l'identificazione univoca definita negli as-built della Rete;
- as-built dei circuiti relativi al sistema di allarme con codici cavi e apparecchiature;
- certificazioni dei pozzetti e delle solette in cls prefabbricati per traffico pesante e con carrabilità pesante di 1° categoria e dei relativi chiusini in ghisa sferoidale EN124 D400.

Il tutto deve essere sia su supporto cartaceo che digitale.

Dovranno, inoltre, essere rilevati tutti i sottoservizi incrociati o in parallelismo, messi a nudo durante gli scavi, riportandone posizione e dimensione rispetto a punti fissi bene individuati (cordoli, spigoli di edificio o murature, ecc.).

5.8 CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Ove applicabile, gli interventi/lavori di manutenzione devono essere svolti in conformità a quanto previsto dall'articolo 57 del Codice dei Contratti; trovano applicazione al presente appalto le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.), di cui ai D.M. 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”, emanato dal Ministero della Transizione Ecologica, cui si rinvia. Per quanto afferente al Capitolo 5 del presente capitolato, in accordo con quanto previsto dal DM 23 giugno 2022 (CAM), l'offerente deve allegare la Relazione CAM che illustra in che modo ha tenuto conto di questi criteri in sede di offerta. In particolare, devono essere considerati i criteri contenuti nei capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”, “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere” e ai criteri “3.1.2-Macchine operatrici” e “3.1.3-Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori”.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Fermo quanto sopra, nei componenti, parti o materiali usati non devono comunque essere aggiunti:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;

2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;

3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008:

> come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);

> per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

> come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1, 2 (H400, H410, H411);

> come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

6 PENALITÀ

6.1 Gestione dell'impianto

In caso vengano riscontrate inadempienze in relazione alle scadenze o impegni contrattuali, il Concedente intimerà, con nota scritta, l'effettuazione dell'adempimento imponendo un termine temporale per lo stesso. Entro 5 (cinque) giorni lavorativi dal ricevimento della comunicazione, il Concessionario può presentare per iscritto al Concedente proprie deduzioni difensive. Entro i successivi 5 (cinque) giorni lavorativi il Concedente provvederà o all'archiviazione della procedura o all'applicazione della penale:

- ad ogni inadempienza contrattuale il Concedente ha facoltà di applicare una penale pari ad € 1.500,00;
- per ogni inadempienza grave, tale intendendosi ogni singola inadempienza che potenzialmente incide sulla sicurezza ed incolumità, (con particolare ma non esclusivo riguardo alle disposizioni di cui agli Artt. 3.6.4, 5.3, 5.4, oltre alle disposizioni di legge), nonché ogni singola inadempienza che incide sulla continuità del servizio o comunque viola gli obblighi di servizio pubblico stabiliti dal Contratto di servizio e dalle disposizioni normative e regolatorie vigenti, potrà essere applicata una penale pari ad € 3.500,00;
- qualora l'inadempienza si ripeta per più di 2 volte nel medesimo anno solare potrà inoltre essere applicata una penale aggiuntiva di € 1.000,00 per le inadempienze semplici e di € 2.000,00 per le inadempienze gravi.
- il ripetersi per più di 2 volte nel medesimo anno solare di una qualunque inadempienza grave è inoltre causa di risoluzione di diritto del contratto ai sensi di quanto previsto dal Contratto di servizio.

Nel caso in cui il Concedente non accolga le argomentazioni difensive presentate dal Concessionario, ovvero quest'ultimo non le formuli nei termini sopra riportati, il Concessionario sarà tenuto a dare comunque esecuzione alle prescrizioni impartite dal Concedente nei termini e modi impartiti dal Concedente stesso, ferma restando l'applicazione della penale irrogata.

6.2 Erogazione del servizio nei confronti degli utenti.

Per quanto concerne l'erogazione del servizio di teleriscaldamento all'utenza servita, lo stesso servizio viene normato dalla Regolazione che l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) ha definito per le prestazioni relative al teleriscaldamento, degli standard di qualità e degli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto:

- Standard specifici di qualità riferiti alla singola prestazione da garantire al cliente;
- Standard generali di qualità riferiti al complesso delle prestazioni da garantire ai clienti. È fatto obbligo il rispetto dello standard per una quota riferita a quanto offerto in sede di gara, sul totale delle prestazioni richieste all'esercente nell'anno;
- In caso di mancato rispetto degli standard specifici di qualità per cause imputabili all'esercente viene erogato in bolletta un indennizzo automatico. L'indennizzo base cresce in proporzione al ritardo nell'effettuazione della prestazione.

Si richiama quanto l'Autorità di Regolazione provvederà ad emanare nell'interesse dell'utenza servita dal teleriscaldamento, in aggiornamento ed integrazione delle normative attualmente vigenti.