

Lario Reti Holding S.p.A.

CAPITOLATO TECNICO

SERVIZIO DI RICERCA PERDITE OCCULTE ACQUA
POTABILE SULLE RETI DI DISTRIBUZIONE IDRICA
DI LARIO RETI HOLDING

DICEMBRE 2022

Sede legale: | **Lecco** – Via Fiandra, 13

Contatti: | **Telefono** – 0341.359.111
| **Sito web** – www.larioreti.it

| **E-mail** – info@larioreti.it
| **Servizio Clienti** – 800.085.588

| **Pec** – segreteria@larioretepec.it
| **Pronto Intervento** – 800.894.081

Indice

1. Premessa e disposizioni generali	3
1.1. Oggetto e finalità dell'appalto	3
1.2. Conoscenze preliminari e supporto fornito	4
1.3. Obiettivo del contratto	5
2. Aspetti economici	6
2.1. Importo dell'appalto	6
2.2. Prezzi unitari	8
2.2.1. Ricerca perdite	8
Verifica obiettivo e remunerazione delle attività	8
2.3. Pagamenti	9
2.4. Penali e Risoluzioni	10
3. Durata dell'appalto e programmazione delle attività	11
3.1. Tempi di esecuzione	11
4. Sicurezza	11
5. Descrizione attività	12
5.1. Oneri e Obblighi dell'Aggiudicatario	12
5.2. Personale impiegato nelle attività	13
5.3. Dotazione minima dell'Aggiudicatario	15
5.4. Modalità di ricerca perdite	15
5.5. Materiale da produrre	17

1. Premessa e disposizioni generali

1.1. Oggetto e finalità dell'appalto

Il presente capitolato disciplina le attività di ricerca perdite occulte sulle reti di distribuzione di acqua potabile gestite da Lario Reti Holding, che dovrà avvenire secondo le modalità e alle condizioni descritte nel presente documento.

Nell'ambito del servizio, verrà richiesto di ispezionare tratti di rete di distribuzione, costituita da tubazioni in acciaio o ghisa o polietilene, potenzialmente su tutto il territorio della Provincia di Lecco a seconda delle esigenze manifestate dalla Stazione Appaltante.

La richiesta di ricerca perdite potrà avvenire su un'intera rete comunale o su una porzione di essa.

In particolare, la ricerca si concentrerà sui circa 900 km di rete di comuni ricadenti nell'Ambito di Intervento del Progetto finanziato dalla Linea di Missione 4.2 del PNRR non ancora investigati e nello specifico:

Abbadia Lariana
Bosisio Parini
Calco
Calolziocorte
Casatenovo
Cernusco - Merate -Montevecchia
Civate
Colico
Cortenova
Galbiate
Garlate
Lecco
Lierna
Mandello del Lario
Nibionno
Oggiono
Pescate
Primaluna
Valgrehentino
Valmadrera
Verderio

Inoltre, potranno essere sottoposte a ricerca perdite le altre seguenti reti di distribuzione ricadenti nell'Ambito di Intervento PNRR, per un totale di circa 220 km

Airuno
Cesana Brianza - Suello

Olgiate Molgora
Olginate
Paderno d'Adda + Robbiate
Sirone
Sirtori

oltre che altre reti comunali non ricadenti nell'Ambito di Intervento PNRR qualora si manifesti la necessità.

1.2. Conoscenze preliminari e supporto fornito

Lario Reti Holding Spa metterà a disposizione dell'Aggiudicatario tutta la documentazione in suo possesso sulla rete idrica dei Comuni sui quali va effettuata la ricerca perdite.

In particolare, l'Aggiudicatario potrà fare riferimento agli schemi delle reti idriche attualmente presenti nel Sistema Informativo Aziendale, alle reti già digitalizzate da Lario Reti Holding Spa sulla base delle informazioni ad oggi presenti. Tuttavia si precisa che *Lario Reti Holding non può garantire sui contenuti e la precisione delle informazioni presenti, essendo le reti idriche non ancora del tutto rilevate.*

I tecnici di Lario Reti Holding forniranno supporto operativo e conoscitivo all'Aggiudicatario durante l'esecuzione delle attività richieste.

In particolare, verranno forniti all'Aggiudicatario:

- Accesso al Web-GIS di Lario Reti Holding;
- le monografie presenti;
- gli schemi idraulici delle reti presenti;
- indicazioni relative alle modalità di accesso negli impianti chiusi presenti lungo la rete (contatto con il tecnico di riferimento per programmare l'intervento di rilievo nell'area dell'impianto);
- eventuali riferimenti comunali per le comunicazioni dei lavori.

In merito alla qualità della documentazione, specialmente quella relativa ai dati storici disponibili digitalizzati, si specifica che Lario Reti Holding non può fornire particolari garanzie, essendo la ricostruzione delle reti idriche non ancora ultimata. L'Aggiudicatario resta quindi obbligato a garantire il raggiungimento del risultato richiesto, risolvendo con ogni mezzo a sua disposizione eventuali casi non immediatamente noti o dubbi.

1.3. Obiettivo del contratto

L'Aggiudicatario ha come obiettivo quello di effettuare la ricerca perdite **volta alla diminuzione della portata di perdita della rete investigata**.

Il valore della portata di perdita e il conseguente valore obiettivo della portata di perdita da ridurre, verranno indicati dalla Stazione Appaltante a seguito di analisi effettuate internamente e basate sull'analisi della portata notturna secondo la metodologia indicata dal Water Loss Specialist Group dell'International Water Association e/o mediante step-test eseguiti in campo.

La stazione appaltante, salvo casi e circostanze particolari, definirà il valore obiettivo della portata di perdita, soltanto a seguito della implementazione, laddove necessario, della gestione della pressione in rete.

Per valore obiettivo si intende quel valore della portata di perdita che la Stazione Appaltante ritiene raggiungibile in seguito alle analisi e misure fatte sulla rete.

L'attività di ricerca perdite potrà essere svolta con l'impiego di apparecchiature elettroacustiche (geofoniche, correlative), oppure con tecniche di efficacia equivalenti se preventivamente accettate dalla stazione appaltante. Dovrà essere impiegata di volta in volta la tecnica più idonea per aumentare la precisione della localizzazione delle perdite in funzione del materiale delle reti e del contesto ambientale.

La soglia minima di accettazione dell'attività è posta pari al 20% della portata di perdita recuperabile. Nel caso in cui a seguito delle attività di ricerca e riparazione perdite il recupero dovesse essere inferiore al 20%, l'attività potrà essere ritenuta non accettabile.

Il responsabile della stazione appaltante potrà chiedere all'operatore economico di ripetere l'attività, se a seguito della nuova campagna di ricerca perdite, i risultati non fossero ritenuti accettabili e l'operatore economico non fosse in grado di fornire giustificativi validi, l'attività non verrà corrisposta.

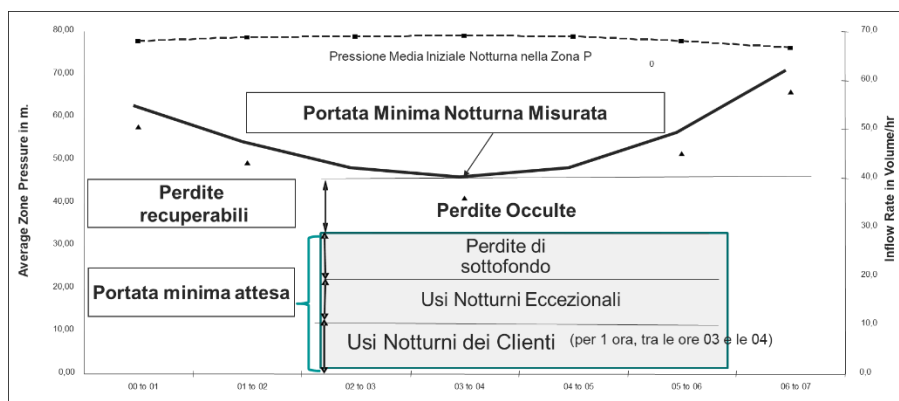


Figura 1 - Esempio delle componenti della portata notturna

La stazione appaltante si impegna a riparare le perdite segnalate dall'Aggiudicatario entro 21 giorni naturali e continuativi e secondo le indicazioni riportate sulle schede monografiche, fatto salvo ritardi dovuti a cause di forze maggiore che saranno valutati singolarmente assieme all'Aggiudicatario. Alla fine dei lavori di riparazione, sarà possibile verificare il recupero della perdita ottenuto dalla campagna di ricerca perdite.

Qualora non sia possibile procedere alla riparazione delle perdite individuate nei tempi sopra indicati, verrà effettuata una stima delle portate relative alle perdite non riparate, assumendo l'entità delle perdite su allaccio pari a 0,06 l/s e su condotta 0,23 l/s. Verranno, inoltre effettuate valutazioni specifiche per la quantificazione dell'entità nel caso di perdite importanti non immediatamente riparabili.

2. Aspetti economici

2.1. Importo dell'appalto

L'importo a base di gara si quantifica in euro **425'956 di cui euro 35'956** oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, oltre oneri previdenziali (se dovuti) e Iva come per legge (di cui 91'700 euro finanziati con fondi propri e la differenza finanziata con PNRR).

Gli importi risultano suddivisi così come riportato nella tabella seguente:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO				
LAVORAZIONI				
ATTIVITA'	U.M.	Quantità presunte	Prezzo unitario al netto della sicurezza	Prezzo totale al netto della sicurezza
Ricerca perdite ad obiettivo	km	1300	€ 300	390'000
SICUREZZA				
ATTIVITA'	U.M.	Quantità presunte	Prezzo unitario sicurezza	Prezzo totale sicurezza
DPI	Una tantum			€ 2'156,00
Aggiunta moviere	Cad	1300	€ 23,00	€ 29'900,00
Aggiunta 3° persona per luoghi confinati	cad	1300	€ 3,00	€ 3'900,00
Importo oneri sicurezza				€ 35'956
IMPORTO TOTALE				€ 425'956
Importo totale soggetto a ribasso				€ 390'000,00

L'importo degli oneri della sicurezza comprende: i) le dotazioni DPI necessarie per lo svolgimento del lavoro su strada (coni, cartelli, nastro per delimitazioni area di lavoro, aprichiusini, cassetta pronto soccorso), la riunione tecnica di coordinamento, ii) aggiunta del moviere (3° persona della squadra) in caso di attività su strade che lo necessitano, iii) aggiunta di una terza persona in caso di accesso luoghi confinati, il cui compenso verrà corrisposto solo se autorizzato preventivamente dalla Stazione Appaltante.

Gli oneri della sicurezza, così come sopra indicati e stimati, non sono soggetti a ribasso e saranno riconosciuti nelle singole fatture solo in caso di effettivo utilizzo.

L'importo di aggiudicazione del contratto sarà il valore di riferimento per la determinazione dell'ammontare massimo delle penali e dell'importo della cauzione.

La stipulazione del contratto non costituisce, in ogni caso, per la Stazione Appaltante impegno alcuno ad esaurire o impegnare integralmente l'importo contrattuale sopra indicato.

Le quantità riportate sono puramente indicative, la Stazione Appaltante si riserva di modificarle in ragione delle necessità operative e organizzative, senza che questo costituisca motivo per sollevare eccezioni di sorta o avanzare richieste di maggiori compensi da parte dell'Aggiudicatario.

2.2. Prezzi unitari

Le prestazioni appaltate saranno compensate rispetto ai Prezzi Unitari derivanti dall'applicazione dello sconto percentuale alle singole voci dell'elenco prezzi.

I prezzi unitari definiti in esito alla gara saranno da ritenersi fissi ed invariabili per tutta la validità del contratto. Detti prezzi dovranno intendersi comprensivi di tutti gli oneri necessari per l'espletamento dei servizi oggetto del contratto, così come prescritto dall'insieme dei documenti contrattuali.

2.2.1. Ricerca perdite

La ricerca perdite ha lo scopo di ricercare le perdite occulte in un'intera rete comunale (o porzione di essa), in situazioni di normale esercizio.

Tale ricerca verrà innescata dalla Stazione Appaltante, dandone comunicazione ufficiale via mail, all'indirizzo fornito dall'Aggiudicatario; una volta ricevuta la comunicazione, l'Aggiudicatario ha a disposizione 15 giorni naturali e consecutivi di tempo per organizzare il lavoro e iniziare la ricerca (tempo di intervento), che dovrà essere terminata secondo tempistiche definite dalla Stazione Appaltante di volta in volta a seconda della dimensione della zona da ricercare (tempo di esecuzione), considerando l'impiego di una sola squadra.

Verifica obiettivo e remunerazione delle attività

L'obiettivo di risultato si intenderà completamente raggiunto se, dopo le riparazioni, la riduzione della perdita notturna registrata al termine delle attività sarà almeno pari ai seguenti obiettivi di risultato:

- riduzione della portata di perdita del 70%

Il valore di perdita notturna iniziale e finale verrà misurato al momento della consegna e successivamente alle attività con la strumentazione presente sul distretto.

Qualora il risultato raggiunto non sia soddisfacente, l'Aggiudicatario potrà richiedere di effettuare nuovi accertamenti per i quali sarà concordata una congrua tempistica. Alla fine di tali accertamenti, sulla base delle misure effettuate, saranno verificati i valori di perdita recuperati e quindi definito il compenso economico per l'impresa.

Qualora infine l'impresa ritenga che il valore obiettivo non possa essere raggiunto solo con la riparazione delle perdite di rete ma siano necessari interventi più complessi e articolati

(es. presenza di perdite su tubazioni private con o senza contatore, ecc.) dovrà esserne data evidenza con perizie complete di misure e dati oggettivi, i quali potranno essere considerati nel calcolo finalizzato alla verifica dell'obiettivo raggiunto a insindacabile giudizio della direzione dei lavori.

Nel caso di raggiungimento dell'obiettivo indicato dalla Direzione dei Lavori sarà corrisposto l'intero prezzo di appalto per tutta la lunghezza della rete indagata. Qualora il risultato non sia raggiunto sarà applicato un prezzo ridotto in maniera proporzionale al risultato raggiunto. Il sistema di calcolo del premio di risultato è dato dalla seguente formula:

ad ogni rete oggetto di analisi sarà assegnato il valore della portata di perdita recuperabile in [l/h] e conseguentemente un valore obiettivo di recupero

$$\text{Totale compenso attività} = 50\text{€} + 250\text{€} * \frac{L \times \text{Risultato [l/h]}}{\text{Obiettivo [l/h]}}$$

- L = lunghezza rete (in Km)
- Risultato = Riduzione di portata conseguita [l/h]
- Obiettivo = Riduzione di portata da ottenere [l/h]

Il valore della portata minima di riferimento "baseline" verrà acquisito nei giorni precedenti all'inizio attività nelle ore di minor consumo indicativamente tra le 03:00 e le 04:00 di notte;

Percentuale di raggiungimento del recupero idrico	€/km
0 - 20%	Non accettabile
>20% e < 70 %	Proporzionale al risultato raggiunto
≥ 70%	300 €

2.3. Pagamenti

La fatturazione avverrà al termine di ogni ricerca perdita assegnata con le seguenti modalità:

- 90% alla consegna della documentazione di cui al successivo art. 5.5;
- Il rimanente 10% al termine del contratto.

I pagamenti saranno effettuati a 60 gg fine mese data ricevimento fattura.

L'Aggiudicatario dovrà emettere una fattura per ogni diversa attività richiesta dalla Stazione Appaltante, a valle della consegna del materiale richiesto nel presente documento e a seguito di esito positivo della verifica del materiale relativo alla ricerca.

2.4. Penali e Risoluzioni

È prevista l'applicazione delle seguenti penali:

- In caso di ritardo sul tempo di intervento superiore al 30% del tempo di intervento massimo previsto per l'avvio delle attività (15 giorni naturali e consecutivi), verrà applicata una penale pari al 10% dell'importo della singola attività.
- In caso di ritardo sul tempo di esecuzione del lavoro superiore al 40% del tempo previsto, verrà applicata una penale pari al 10% dell'importo della singola attività.
- In caso di 5 o più penali assegnate o sul tempo di intervento o sul tempo di esecuzione, la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto.
- In caso di reiterata non conformità sull'invio del materiale, alla 5° segnalazione, anche all'interno della stessa attività, la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto.
- Nel caso in cui in fase di riparazione e ritrovamento della perdita occulta ricercata e segnalata dall'Aggiudicatario, non esista la fuga o necessitasse un'estensione dello scavo per una distanza superiore a 2 metri dal punto indicato, verrà addebitato all'Aggiudicatario un onere forfettario, a titolo di parziale rimborso delle maggiori spese sostenute da Lario Reti per lo scavo, rinterro e ripristino, di € 250,00 (euro duecentocinquanta) per ogni punto. Tale addebito verrà contabilizzato a fine servizio qualora il numero di anomalie (perdite segnalate non esistenti o distanti più di 2 metri dal punto indicato) superi il 10% del numero totale delle perdite occulte trovate e verrà applicato al numero di perdite eccedenti il 10%.

L'importo complessivo delle penali non potrà superare il 10% dell'importo complessivo del contratto d'appalto; pena la risoluzione del contratto.

Le tempistiche di intervento verranno tracciate tramite email inviata dalla Stazione Appaltante per l'innesco del lavoro e un verbale di "inizio lavori" redatto dalla Stazione Appaltante al raggiungimento del luogo dell'intervento da parte dell'Aggiudicatario.

La fine dell'intervento coinciderà con il ricevimento del materiale (par. 5.6) conforme ai requisiti richiesti.

3. Durata dell'appalto e programmazione delle attività

3.1. Tempi di esecuzione

La durata del contratto è prevista in **anni n. 3 (tre)** a decorrere dalla sottoscrizione dello stesso o comunque fino ad esaurimento dell'importo contrattualizzato.

Ogni intervento commissionato dovrà essere portato a termine, svolgendo in modo continuativo l'attività a partire dalla data di inizio lavori.

L'Aggiudicatario ha a disposizione massimo 15 giorni naturali e consecutivi di tempo per organizzare il lavoro e iniziare la ricerca (tempo di intervento), che dovrà essere terminata secondo tempistiche definite dalla Stazione Appaltante di volta in volta a seconda della dimensione della zona da ricercare (tempo di esecuzione), considerando l'impiego di una sola squadra.

Si veda il Paragrafo 2.4 delle Penali per le casistiche sul ritardo nell'intervento e/o nell'esecuzione del lavoro.

4. Sicurezza

L' dovrà osservare tutte le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Il Personale impiegato nel servizio dovrà essere in possesso di attestati inerenti alla formazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (formazione generale e specifica, primo soccorso, antincendio, luoghi confinati, DPI di terza categoria, ecc.), nel rispetto delle normative vigenti.

Si precisa che l', nello svolgimento del servizio di cui al presente appalto, è tenuto al rispetto di quanto previsto dal Codice della strada.

L', inoltre, non potrà rifiutare di utilizzare eventuali misure di sicurezza, che venissero, volta per volta, richieste dalla Stazione Appaltante.

In ogni caso, la responsabilità ed il risarcimento di eventuali danni a persone e cose saranno a carico dell' che, con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente di sollevare la Stazione Appaltante ed i suoi dipendenti da ogni spesa e responsabilità, sia civile che penale.

5. Descrizione attività

5.1. Oneri e Obblighi dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario con la partecipazione alla gara dichiara di aver preso adeguata conoscenza dell'oggetto dell'appalto, riconoscendo che il lavoro potrà essere svolto con completezza, professionalità e con i livelli di qualità richiesti.

Si intendono a carico dell'Aggiudicatario e compensati con i prezzi da elenco offerti, tutti gli oneri conseguenti l'appalto, tra cui si segnalano a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- 1) l'organizzazione del lavoro delle squadre in campo e del lavoro d'ufficio nel rispetto dei tempi definiti;
- 2) la fornitura di strumentazione specialistica idonea alla raccolta dei dati richiesti;
- 3) la fornitura di attrezzature per il personale, compresi i dispositivi personali di sicurezza, i mezzi d'opera e di misura e tutto quanto serve in generale, alle operazioni in campo;
- 4) le spese generali e di ufficio, per redazione disegni, scritturazione, computer, stampanti e altri macchinari necessari alla redazione e organizzazione del materiale finale da consegnare, nonché viaggi e trasferte del personale;
- 5) l'uso esclusivo della lingua italiana, nelle comunicazioni scritte e verbali con il Committente e i suoi rappresentanti;
- 6) l'autonoma esecuzione delle pratiche, prima dell'inizio delle attività;
- 7) gli accordi con la Vigilanza urbana per le interferenze con la viabilità;
- 8) tutti gli oneri relativi alla sicurezza e alla salvaguardia del personale operante e della pubblica incolumità;
- 9) il nolo, posa e mantenimento di cartelli di segnalazione ed idonei mezzi per illuminazione e segnalazioni notturne di sicurezza, il tutto in conformità alle leggi,

regolamenti ed ordini impartiti dalle autorità competenti; inoltre prestazioni di personale per la regolamentazione del traffico laddove occorrente;

- 10) il risarcimento a chi spetti di ogni danno, causato nell'esecuzione del servizio, sollevando da ogni responsabilità il Committente ed il suo personale; a tal fine l'Aggiudicatario stipulerà apposita assicurazione;
- 11) l'osservanza del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e del DPR 177/2011;
- 12) la partecipazione a un incontro informativo-formativo presso la sede del committente, prima di procedere all'accesso ai luoghi confinati di cui all'art. 3 del D.P.R. 177/2011, in cui verranno illustrate le modalità operative da adottare in particolare per l'esecuzione di lavori negli ambienti confinati gestiti dal committente;
- 13) l'impiego nelle attività e prestazioni del servizio di solo personale adeguatamente istruito e formato.

5.2. Personale impiegato nelle attività

L'Aggiudicatario per l'esecuzione delle attività di ricerca perdite occulte dovrà garantire l'impiego di almeno una squadra.

Resta facoltà dell'Aggiudicatario proporre l'impiego di un numero di squadre superiore, che deve comunque essere concordato e approvato dalla Stazione Appaltante e i cui componenti siano necessariamente stati oggetto di valutazione secondo le richieste e le specifiche del presente Capitolato.

Inoltre, l'Aggiudicatario deve disporre di un tecnico di riferimento, che sarà colui che manterrà i rapporti con Lario Reti Holding.

Ogni squadra dovrà essere composta da persone adeguatamente istruite e formate nel campo della ricerca perdite idriche e nello specifico da:

- Almeno 2 persone, un caposquadra e un assistente;
- Almeno 3 persone, un caposquadra e 2 assistenti, qualora sia richiesto l'accesso ai luoghi confinati o la presenza di un moviere;

È in ogni caso fatto obbligo da parte dell'Aggiudicatario di utilizzare tutte le misure di sicurezza e le attrezzature previste dalla normativa vigente per i lavori in oggetto (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e D.P.R. 177/2011 e s.m.i.) e di adottare le eventuali procedure in uso presso Lario Reti Holding in materia di sicurezza.

In ogni squadra deve essere presente un tecnico con funzioni di caposquadra, di provata pluriennale esperienza nel campo delle reti idriche, in grado di interpretarne e

comprendere il funzionamento e di provata pluriennale esperienza nel campo della ricerca e localizzazione delle perdite.

All'interno del gruppo di lavoro dell'Aggiudicatario dovrà inoltre essere presente una figura tecnica di provata pluriennale esperienza in grado di interpretare ed analizzare i dati idraulici e di bilancio idrico delle reti di acquedotto, che possa supportare le squadre operative nell'organizzazione del lavoro e nel raggiungimento dell'obiettivo di gara.

Tutti i componenti del gruppo di lavoro dovranno:

- aver maturato esperienza nel campo del rilievo delle reti idriche, nella ricerca e nella localizzazione delle perdite idriche;
- aver maturato conoscenze sulle modalità di funzionamento delle reti idriche e in grado di riconoscere i principali manufatti;
- aver maturato esperienza nell'utilizzo delle più moderne tecnologie e strumentazioni per la ricerca perdite idriche;
- essere in possesso di patente di guida di tipo B;
- disporre dell'idoneità sanitaria relativa alle attività da svolgere nell'incarico in funzione della mansione a cui sono adibiti;
- aver ricevuto l'informazione, da parte del datore di lavoro, su tutti i rischi presenti nel lavoro che dovranno svolgere ed essere formati sulle modalità operative da intraprendere per eseguire l'intera attività nel pieno rispetto delle norme di sicurezza vigenti;

I componenti delle squadre di rilevazione perdite sul campo dovranno inoltre:

- aver frequentato corsi:
 - di formazione sugli aspetti teorici e pratici per l'esecuzione di attività in ambienti confinati, comprensivo del modulo relativo all'applicazione delle procedure di emergenza da adottare in caso di incidente all'interno dello spazio confinato;
 - di formazione, informazione, addestramento per la sicurezza generale e specifica per i cantieri edili e stradali;
 - di formazione, informazione, addestramento inerente l'utilizzo in sicurezza dei DPI di III categoria con specifico approfondimento per le lavorazioni in spazi confinati.

Il Committente si riserva la facoltà di poter richiedere all'Aggiudicatario, in qualsiasi momento e a proprio insindacabile giudizio, la sostituzione di un tecnico o di una squadra impegnata nell'attività di rilievo nel caso sia evidente la non idoneità alla mansione.

L'Aggiudicatario, prima di iniziare le operazioni di rilievo, dovrà avvisare il comando di polizia locale e concordare eventuali necessità particolari riguardanti il traffico. Nel caso di strade statali e/o provinciali dovranno essere contattati dall'Aggiudicatario gli uffici competenti.

Sarà compito dell'Aggiudicatario anche avvisare chi di competenza dei vari comuni per segnalare l'accesso al comune stesso.

Qualora le tubazioni di rete si trovassero in proprietà privata, l'Aggiudicatario è esonerato dal proseguire la ricerca nella proprietà privata, se non per espressa richiesta della Stazione Appaltante che avrà provveduto a richiedere l'autorizzazione all'accesso.

5.3. Dotazione minima dell'Aggiudicatario

La dotazione minima dell'Aggiudicatario dovrà includere per le attività di ricerca perdite:

- strumenti topografici tradizionali (stazione totale / strumentazione GPS) per la georeferenziazione della perdita;
- strumento per la localizzazione delle condotte metalliche e non, sfruttando sistemi di rilevamento attivi o passivi;
- geofono, correlatore (dotato sia di accelerometri che di idrofoni), noise logger;
- certificati recenti di revisione delle strumentazioni utilizzate;
- strumento di apertura forzata dei chiusini;
- Dispositivi di Protezione Individuale;
- strumento per la localizzazione dei chiusini coperti da asfalto o da altro materiale;
- macchina fotografica digitale;
- scala trasportabile con ganci di trattenuta;
- tutto l'occorrente per l'elaborazione dei dati su pc, gestione shapefile, fogli di calcolo, posta elettronica, etc.

5.4. Modalità di ricerca perdite

L'Aggiudicatario dovrà procedere alla ricerca delle perdite occulte mediante strumentazione in grado di localizzare le perdite con metodologie non distruttive e senza effettuare scavi preliminari.

Il servizio dovrà essere svolto mediante apparecchiature elettroacustiche (geofono, correlatore) oppure con tecniche di efficacia equivalente, se preventivamente autorizzate dalla Stazione Appaltante.

Dovrà essere impiegata di volta in volta la tecnica migliore al fine di aumentare la precisione di localizzazione delle perdite, sia in funzione del materiale della condotta, sia del tipo di suolo.

La procedura standard da seguire consiste poi in:

- Preascolto con idonea strumentazione elettroacustica della tratta con distanza misurata sulla tubazione non superiore a 70 m circa, inferiore a 50 m nel caso di tubazioni in materiali plastici e su ogni punto presa accessibile.
- Applicazione del metodo della correlazione con distanza dei sensori tali da garantire la qualità della ispezione in funzione delle caratteristiche della rete (materiale, pressione).
- Localizzazione di precisione tramite geofono.

In funzione delle condizioni della rete (rumorosità, materiali, pressioni) la stazione appaltante potrà richiedere che la ricerca perdite venga fatta anche con l'utilizzo dei noise logger.

In caso di necessità dovranno essere utilizzati anche idrofoni.

Qualora, nonostante le indicazioni della Stazione Appaltante riguardanti la portata di perdita in una determinata zona, non venissero riscontrate perdite in termini di rumore (dati da noise logger e tracciati di correlazione), l'Aggiudicatario, al fine di approfondire la ricerca e identificare la problematica che causa la portata di perdita, ha il dovere di proporre alla Stazione Appaltante una soluzione alternativa, che possa comportare utilizzo di metodologie, strumentazione e apparecchiature diverse o chiusure parziali di rete e/o misure di pressione/portata aggiuntive, che verranno eseguite con il supporto della Stazione Appaltante, qualora approvi l'approccio proposto.

L'Aggiudicatario è tenuto a segnalare tutte le perdite riscontrate; nel caso di perdite palesi (es. in pozzetto o nicchia contatore) o di perdite su organi di manovra non dovute a rotture (es. accidentale chiusura solo parziale di una valvola anziché totale), l'Aggiudicatario sarà tenuto a comunicarlo tempestivamente alla Stazione Appaltante.

La perdita deve essere segnalata sul suolo con vernice spray di colore blu; qualora la presunta perdita risulti a margine del marciapiede, (eventualmente occupato da vetture

in sosta che possono rendere non visibile il segno), è richiesta una freccia d'indicazione sul marciapiede.

La perdita dovrà essere segnalata con una precisione di 2 metri per consentire la realizzazione dello scavo di minimo ingombro. Qualora la perdita segnalata non risulti entro i 2 m, si conteggeranno e si seguirà quanto previsto nel paragrafo 2.4 relativo alle penali.

Le reti e gli organi dell'acquedotto (valvole, idranti etc.) sono di norma collocati sulle viabilità comunali e/o provinciali e/o statali, all'interno di centri urbani, zone traffico limitato, strade ad elevata percorrenza, zone rurali, aree campestri. L'Aggiudicatario prendendo atto di dove dovrà svolgere le indagini, non potrà pretendere compensi superiori in funzione del contesto ambientale in cui si troverà ad operare.

I controlli dovranno essere effettuati sulle condotte in esercizio, limitandosi all'apertura di chiusini/pozzetti contenenti organi di manovra e impianti di acquedotto per il posizionamento di sensori e/o strumentazione idonea allo scopo di ricerca perdite.

Sono vietate tassativamente manovre di apertura e chiusura delle valvole di rete, valvole di derivazione, idranti e ogni altro organo di intercettazione della rete. Qualora si rendesse necessario eseguire tali manovre è fatto obbligo per l'Aggiudicatario manifestare alla Stazione Appaltante tale necessità. La Stazione Appaltante deciderà in ogni occasione come procedere.

5.5. Materiale da produrre

A. Per poter procedere alla riparazione, ad accertata individuazione della perdita, dovrà essere redatto un report con le seguenti indicazioni minime:

- Comune dove è stata rilevata la perdita;
- Numerazione progressiva della perdita per ogni singolo acquedotto comunale;
- Data del rilevamento;
- Nominativi di chi ha effettuato la ricerca e di chi ha redatto il report;
- Via e numero civico;
- Coordinate X, Y, Z in sistema di riferimento WGS84-UTM 32 N;
- Tipo di elemento su cui è stata localizzata la perdita (es. tubazione di rete, allaccio, valvola, idrante, etc.);
- Descrizione del tipo di perdita;
- Note varie;

- Inquadramento su Google Maps e schema (distanze misurate da punti fissi) per localizzare inequivocabilmente la perdita;
- Report fotografico con inquadramento area e zoom sul punto della perdita evidenziato dalla vernice blu;
- Grafico di correlazione della relativa perdita, se effettuata.

B. Al termine di ogni servizio dovrà essere restituito un documento di “Relazione finale”

con gli esiti dell'attività svolta e copia dei report di cui sopra. Nello specifico la relazione dovrà contenere:

- Date di inizio e fine attività;
- Modalità di svolgimento della ricerca perdite;
- Tipologie di strumentazione utilizzata con indicazione del numero seriale della strumentazione e certificati di revisione;
- Criticità riscontrate e ogni altra informazione utile alla Stazione Appaltante per valutare il lavoro svolto.

Su richiesta della Stazione Appaltante, soprattutto in situazioni di anomalie, potranno essere richiesti all'Aggiudicatario, a corredo della documentazione, uno o più shapefile riportanti i punti di installazione dei noise logger (se utilizzati) e dei sensori per la correlazione. Nella tabella attributi dei noise logger dovranno essere riportate le informazioni registrate (livello di rumore) per ogni punto indagato, mentre per ogni correlazione dovrà essere restituita la corrispondente documentazione che attesti i dati caratteristici della ricerca.

C. L'Aggiudicatario dovrà inoltre fornire una relazione settimanale sintetica delle attività svolte, con contenuti minimi: giorni di attività, zona investigata (inquadramento Google Maps), Tecnici impiegati, eventuali criticità riscontrate, perdite riscontrate da riparare o approfondire.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà, durante l'espletamento delle attività, di eseguire ispezioni in cantiere e di affiancare un proprio operatore all'Aggiudicatario.