

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
SERVIZIO DI MAPPATURA DELLE RETI IDRICHE
DELLA PROVINCIA DI LODI**

Indice

1.	PREMESSA E DISPOSIZIONI GENERALI	4
1.1.	OGGETTO E FINALITÀ DELL'APPALTO	4
1.2.	CONOSCENZE PRELIMINARI E SUPPORTO FORNITO.....	4
2.	ASPETTI CONTRATTUALI	5
2.1.	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2.2.	DOMICILIO DELL'APPALTATORE	6
2.3.	DOCUMENTI CONTRATTUALI E SPESE	6
2.4.	CAUZIONE CONTRATTUALE	6
2.5.	ASSICURAZIONE PER EVENTUALI DANNI	7
2.6.	CONTROVERSIE.....	7
2.7.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	8
2.8.	SUBAPPALTO.....	9
3.	ASPETTI ECONOMICI.....	9
3.1.	IMPORTO DELL'APPALTO.....	9
3.1.1.	RILIEVO GEOMETRICO-TOPOGRAFICO	10
3.1.2.	INFORMATIZZAZIONE E RESTITUZIONE ELABORATI	10
3.1.3.	RILIEVO E REDAZIONE AS-BUILT IMPIANTI.....	10
3.2.	PREZZI UNITARI.....	10
3.3.	PRESTAZIONI E PREZZI NON PREVISTI	11
3.4.	PAGAMENTI	11
3.5.	PENALI	12
4.	DURATA DELL'APPALTO E PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ	12
4.1.	TEMPI DI ESECUZIONE	12
4.2.	SOSPENSIONE E PROROGHE	17
4.3.	GESTIONE DELL'APPALTO, PERSONALE E GRUPPO DI LAVORO DELL'APPALTATORE.....	17
4.4.	CONSEGNA DOCUMENTAZIONE, CERTIFICATO DI VERIFICA CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE E CERTIFICATO DI CONFORMITÀ FINALE	18
5.	SICUREZZA	20
5.1.	ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	20
5.1.1	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	22
5.1.2	INFORMAZIONE SUI RISCHI SPECIFICI E SULLE MISURE DI PREVENZIONE	22
5.2.	NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE	22
5.3.	LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI.....	23
6.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	23
6.1.	CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA.....	25
6.2.	PERSONALE IMPIEGATO NELLE ATTIVITÀ	27
6.3.	SEGNALAZIONE CANTIERI	29

6.4.	OBBLIGO DI RISERVATEZZA.....	29
6.5.	DOTAZIONE MINIMA DELL'APPALTATORE	29
6.6.	RILIEVI PRELIMINARI	30
6.7.	RILIEVO GEOMETRICO - TOPOGRAFICO	30
6.7.1	RILIEVO GEOMETRICO.....	31
6.7.2	RILIEVO TOPOGRAFICO	31
6.7.3	ELEMENTI DA RILEVARE	32
6.7.4	INTERFERENZE CON IL TRAFFICO.....	34
7.	MATERIALE DA PRODURRE.....	35
7.1.	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.....	35
7.2.	PLANIMETRIA GENERALE.....	36
7.3.	PLANIMETRIA DI DETTAGLIO	36
7.4.	SCHEMA MONOGRAFICA DELLE CAMERETTE DI ISPEZIONE	36
7.5.	MONOGRAFIA DEI VERTICI DI APPOGGIO ALLE POLIGONALI	37
7.6.	AS BUILT IMPIANTI.....	37
8.	VERIFICHE E TOLLERANZE	37
8.1.	VERIFICHE IN CORSO D'OPERA	37
8.2.	VERIFICHE FINALI E COLLAUDI	38
8.3.	TOLLERANZE	38
9.	ALLEGATI.....	39

1. PREMESSA E DISPOSIZIONI GENERALI

1.1. OGGETTO E FINALITÀ DELL'APPALTO

Il presente capitolato disciplina le attività di rilievo georeferenziato e restituzione informatizzata di **1405 km di rete idrica** ubicata nella Provincia di Lodi e gestita da Società Acqua Lodigiana srl (nel seguito SAL srl).

L'appalto ha come oggetto l'espletamento delle attività di misurazione in campo per il rilievo degli **elementi caratteristici delle reti di acquedotto**, incluse le relative attività accessorie di restituzione dei dati rilevati, mediante:

- indagini e rilievi preliminari di superficie della rete idrica;
- rilievo geometrico-topografico georeferenziato della rete idrica;
- attività per l'accessibilità ai pozzetti d'ispezione della rete;
- archiviazione, analisi e ricostruzione logica funzionale della rete, informatizzazione dei dati acquisiti;
- restituzione dei relativi elaborati tecnici di rilievo

incluso il coordinamento, il controllo e l'organizzazione di tutte le suddette attività.

I dati raccolti sulle 60 Reti Idriche comunali, in gestione a SAL srl, sono finalizzati alla costruzione di un modello geometrico-idraulico, per ciascun comune, che rappresenti fedelmente la rete idrica comunale.

L'obiettivo finale delle attività in appalto è infatti quello di pervenire alla base di dati necessari e indispensabili per la futura elaborazione di un aggiornato, moderno ed efficace Piano Idrico per ciascun Comune di SAL srl.

I dati acquisiti saranno, infatti, utilizzati sia per la gestione operativa della rete, sia per le simulazioni e le analisi idrauliche ai fini dell'elaborazione della modellazione idraulica di ciascun comune.

La mappatura della rete comprenderà il rilievo degli elementi idraulici appartenenti alla rete stessa e tutte le attività correlate, finalizzate al completamento delle informazioni richieste. In particolare:

- rilievo organi d'intercettazione (valvole, strettoi, fontanelle, idranti, case dell'acqua, ecc.);
- rilievo camerette di ispezione e dei particolari impiantistici contenuti;
- rilievo impianti acquedottistici e dei particolari impiantistici contenuti (strutture, manufatti, dispositivi per il trattamento, piping, organi d'intercettazione, pozzi ecc.);
- rilievo condotte;
- elaborazione dei dati di rilievo;
- segnalazione di eventuali e/o presunte anomalie;
- stesura e restituzione elaborati grafici (tavole della rete, sketch planimetrici delle camerette d'ispezione, relazione tecnica illustrativa, monografie pozzi, as built impianti, ...);
- restituzione banca dati.

Per una descrizione più esaustiva si rimanda ai paragrafi successivi del presente capitolato. Tuttavia, per quanto esaustivo e dettagliato, è doveroso precisare che il presente documento non contempla tutte le indicazioni necessarie alla piena operatività dell'Appaltatore. Qualora l'Appaltatore si trovi a dover gestire delle situazioni non contemplate o non descritte con sufficiente dettaglio nel presente capitolato, è tenuto a richiedere chiarimenti a SAL srl.

1.2. CONOSCENZE PRELIMINARI E SUPPORTO FORNITO

SAL srl metterà a disposizione dell'Appaltatore tutta la documentazione in suo possesso sulla rete idrica dei Comuni da rilevare.

In particolare, l'Appaltatore potrà fare riferimento agli **schemi delle reti idriche** attualmente presenti nel Sistema Informativo Aziendale, alle **reti già digitalizzate** da SAL srl sulla base delle informazioni ad oggi presenti. Tuttavia, si precisa che SAL srl non può garantire sui contenuti e la precisione delle informazioni presenti, essendo queste ultime l'oggetto stesso dell'appalto. Si ritiene quindi di grande importanza, prima dell'avvio dei rilievi, l'accurata e scrupolosa esecuzione di sopralluoghi e rilievi preliminari, cui potrà essere inviato anche personale della stazione appaltante.

I tecnici di SAL srl forniranno supporto operativo e conoscitivo all'Appaltatore durante l'esecuzione delle attività richieste.

In particolare, verranno forniti all'Appaltatore:

- i dati storici disponibili della rete da rilevare quali tracciati della rete in formato dwg o shapefile e caratteristiche degli impianti presenti;
- le monografie presenti;
- i fotogrammetrici delle aree dei comuni da rilevare;
- gli schemi idraulici delle reti presenti;
- eventuale rilievo degli impianti già rilevati;
- un esempio standard in formato digitale di alcuni elaborati da produrre;
- 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 SAL srl non può fornire garanzie, essendo la ricostruzione delle reti idriche oggetto stesso dell'appalto. L'Appaltatore resta quindi obbligato a garantire il raggiungimento del risultato richiesto, risolvendo con ogni mezzo a sua disposizione eventuali casi non immediatamente noti o dubbi.

2. ASPETTI CONTRATTUALI

2.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Ove non direttamente disciplinato dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, l'Appaltatore è sottoposto alla normativa vigente applicabile all'appalto di servizi in oggetto, con particolare, anche se non esclusivo, riferimento a:

- Decreto Legislativo n° 50 del 18.04.2016 e s.m.i.
- Regolamento sui Lavori Pubblici, approvato con DPR n°207 del 05.10.2010, nel seguito "Regolamento", per quanto ancora vigente ex art. 216 del Decreto Legislativo n° 50 del 18.04.2016 e s.m.i.
- D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i. e DPR 177/2011 e s.m.i.
- Eventuali modificazioni ed integrazioni alla normativa vigente intervenute fino al momento dell'appalto.

È fatto inoltre obbligo all'Appaltatore l'osservanza, sotto la sua esclusiva responsabilità, delle vigenti norme riguardanti:

- la sicurezza del cantiere e delle maestranze;
- le condizioni normative dei lavoratori, le assicurazioni obbligatorie e i contratti collettivi di lavoro;
- i subappalti consentiti dal bando.

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, dichiara di essere a conoscenza della normativa suddetta, di essere in grado di rispettarla pienamente e di sollevare esplicitamente da ogni responsabilità in proposito Committente e Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

2.2. *DOMICILIO DELL'APPALTATORE*

All'atto della stipula del Contratto, l'Appaltatore deve comunicare il proprio domicilio e il nominativo della persona incaricata della propria rappresentanza.

2.3. *DOCUMENTI CONTRATTUALI E SPESE*

Fanno parte integrante del Contratto d'appalto i seguenti documenti tecnico-amministrativi:

- Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero LL.PP. (D.M. 19/04/2000, N. 145)
- Regolamento di attuazione D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. approvato con DPR 5/10/2010 n. 207, per quanto ancora vigente
- Capitolato Speciale d'appalto
- Tutti gli elaborati grafici
- Elenco prezzi
- Cronoprogramma delle attività presentato dall'Appaltatore e approvato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto
- Offerta tecnica presentata dall'aggiudicatario
- Offerta economica presentata dall'aggiudicatario
- Disciplinare di gara
- DUVRI in ultima revisione

Al contratto sono altresì allegate:

- copia della ricevuta del versamento della garanzia contrattuale (vedi art. 2.4 CAUZIONE CONTRATTUALE) ovvero copia della polizza fideiussoria equivalente;
- copia della polizza assicurativa per danni a terzi di cui all'art. 2.5.

Le spese inerenti e conseguenti alla stipula del contratto, comprese tasse di bollo e di registro, diritti di segreteria, sono a carico dell'Appaltatore.

Non fanno parte del contratto:

- il Computo Metrico complessivo delle Attività allegato ai documenti di gara, in quanto documento interno, redatto al solo scopo di individuare una stima dei costi di riferimento per l'Ente Committente.

2.4. *CAUZIONE CONTRATTUALE*

L'Appaltatore dovrà prestare le garanzie e stipulare le polizze assicurative secondo le modalità prescritte dalla normativa vigente al momento dell'appalto.

Ai sensi degli artt. 93 e 103 del D.Lgs. n° 50 del 18.04.2016 e s.m.i.:

1. l'offerta da presentare per l'affidamento delle prestazioni di cui al presente Capitolato è corredata da una **garanzia pari al 2%** dell'importo delle prestazioni, da prestare anche mediante fideiussione bancaria o assicurativa e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia di esecuzione qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro **trenta giorni** dall'aggiudicazione.

2. L'esecutore delle prestazioni è obbligato a costituire una **garanzia fideiussoria del 10%** dell'importo delle stesse. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.
La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante o concedente, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di verifica conformità.
3. La **fideiussione bancaria o la polizza assicurativa** di cui ai commi 1) e 2) dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e della sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La fideiussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno **centottanta giorni** dalla data di presentazione dell'offerta.
4. L'esecutore delle prestazioni è altresì obbligato a stipulare una **polizza assicurativa** descritta al successivo paragrafo, che tenga indenni le amministrazioni aggiudicatrici e gli altri enti aggiudicatori o realizzatori da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione delle prestazioni sino alla data di emissione del certificato di verifica conformità.

2.5. ASSICURAZIONE PER EVENTUALI DANNI

L'Appaltatore è unico responsabile di eventuali danni provocati a persone o a cose durante lo svolgimento delle prestazioni di cui al presente appalto e assume a proprio esclusivo carico ogni e qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa o maggiori compensi.

A tal fine l'Appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa, che tenga indenne la committenza da tutti i rischi e danni derivanti in modo diretto o indiretto dall'appalto affidato e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi, intendendo compresi nei "terzi" anche il personale e cose del Committente e del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

La polizza sarà allegata, in copia, al Contratto di appalto e dovrà prevedere un massimale almeno pari al valore dell'appalto ed essere **esclusivamente riferita al presente appalto**, con scadenza non inferiore a 6 mesi oltre la durata del servizio.

Tutte le incombenze e responsabilità per tempestiva denuncia alla compagnia di assicurazione, eventuali perizie, e/o contenziosi conseguenti, rapporti con terzi e quanto in generale conseguente ai danni causati, sono di esclusiva competenza dell'Appaltatore, con totale esonero del Committente e del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

2.6. CONTROVERSIE

In caso di controversie, contestazioni e/o richieste comunque relative all'esecuzione delle prestazioni, nonché ad ogni altro fatto o atto direttamente o indirettamente afferente ad essi, l'Appaltatore formulerà espressa riserva che sarà gestita con le modalità di cui all'art. 206 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le parti convengono che per la risoluzione di qualsiasi controversia che dovesse insorgere per l'interpretazione del contratto e del Capitolato speciale d'appalto, nonché, in generale, per l'esecuzione delle prestazioni, che non si sia potuta definire in via amministrativa, sia competente il Foro di Lodi.

2.7. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Appaltatore potrà essere considerato gravemente inadempiente e il Committente avrà la facoltà di risolvere di diritto il contratto, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., applicando all'Appaltatore stesso la penale prevista per il caso di inadempimento ed ogni maggior danno ed onere sostenuto in conseguenza, nei casi di grave negligenza o dolo, quali, ad esempio:

- **frode** da parte dell'Appaltatore e collusione fraudolenta con personale appartenente all'organizzazione dell'Appaltante;
- **ripetute trasgressioni di impegni contrattuali** nonostante gli avvertimenti scritti dell'Appaltante, intervenute dopo l'applicazione di almeno due penali;
- **ritardo di oltre 30 giorni** nell'avvio delle attività appaltate, a partire dalla stipula del contratto ovvero dal verbale di ripresa in caso di sospensioni autorizzate ovvero dall'invito scritto a riprendere l'attività in caso di autonoma interruzione da parte dell'Appaltatore;
- **ritardo ingiustificato di oltre 60 giorni** rispetto alla tempistica prevista dal **Programma delle attività**, approvato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, di cui all'art.4.1;
- palese incapacità o inadeguatezza nella conduzione dell'appalto, dimostrate anche da ripetute (almeno 30) e consecutive (almeno 5) verifiche negative riguardanti "non conformità" principali;
- **rifiuto dell'Appaltatore** dopo richiesta scritta del Committente, di apportare al lavoro o agli elaborati presentati, modifiche o integrazioni richieste dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto o dal Committente stesso per adeguamento agli standard qualitativi fissati dal Capitolato o per esigenze di presentazione e approvazione da parte delle Autorità interessate;
- **cessione a terzi** dell'esecuzione dell'appalto o parte di esso, senza autorizzazione dell'appaltante;
- sopravvenienza a carico dell'appaltatore, del suo legale rappresentante, dei direttori tecnici o amministratori, di provvedimenti e/o procedimenti di cui alla normativa antimafia;
- dichiarazione di stato **fallimentare** o di **insolvenza** o richiesta di concordato giudiziale o extragiudiziale;
- in tutti gli altri casi previsti dalle vigenti leggi per eventuali altre inadempienze che rendano impossibile la prosecuzione del contratto, a termini dell'art. 1453 del Codice Civile

Al verificarsi di una delle circostanze suddette, il Committente metterà in mora l'Appaltatore fissando un ulteriore termine ultimativo per la regolarizzazione della situazione; scaduto inutilmente tale termine, il contratto è risolto di diritto per inadempienza dell'Appaltatore.

In caso di inadempimento, il Committente potrà provvedere d'ufficio, affidando singole attività/prestazioni o la prosecuzione dell'intero servizio a soggetti terzi, individuati insindacabilmente dalla medesima, addebitando all'Appaltatore inadempiente ogni costo conseguente.

Sono fatte salve, in ogni caso, le cause di forza maggiore, che dovranno essere evidenziate in modo autonomo dall'Appaltatore, onde interrompere, se del caso, i termini suddetti, senza impegnare peraltro il Committente, che si riserva di accettare le ragioni esposte.

Ai sensi dell'art. 1761 c.c., il Committente si riserva altresì la facoltà di recedere dal contratto, in ogni fase dell'appalto e senza alcun obbligo nei confronti dell'Appaltatore, salvo la corresponsione del compenso per la quota parte del lavoro eseguito, delle eventuali spese vive documentate e anticipate per il lavoro non ancora eseguito, del mancato utile fissato convenzionalmente nel 10% del lavoro ancora da eseguire.

La recessione unilaterale dell'Appaltatore non è consentita, se non per cause di forza maggiore.

Si richiamano in ogni caso le condizioni previste al precedente art.2.6 – Controversie. L'Appaltatore si assume inoltre, ai sensi dei commi 8 e 9, art. 3 L. 136/2010, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

In tutti i casi in cui le transazioni finanziarie tra i soggetti di cui al comma 1 art. 3 L. 136/2010 vengano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane Spa, il soggetto che ha notizia dell'inadempimento procederà all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la Stazione Appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

2.8. SUBAPPALTO

Al presente servizio si applica la disciplina prevista dall'art. 105 del Codice degli Appalti, e successive modifiche ed integrazioni.

E' ammesso il ricorso al subappalto nel limite della misura massima del 30% dell'importo complessivo del contratto di appalto.

È comunque vietato cedere ad altri l'esecuzione di tutto o di parte del servizio senza il preventivo consenso dell'Amministrazione.

Le cessioni senza consenso o qualsiasi atto diretto a nasconderle, autorizzano l'Ente a sciogliere il contratto, senza ricorso ad atti giudiziari ed effettuare l'esecuzione in danno, con rivalsa sulla cauzione presentata.

L'Appaltatore resta, in ogni caso, responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di prestazioni subappaltate.

La Stazione Appaltante non corrisponderà direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per i lavori dallo stesso eseguiti, ad esclusione dei casi previsti all'art. 105, comma 13, del D.Lgs. 50/2016.

3. ASPETTI ECONOMICI

3.1. IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo a base di gara si quantifica in **€ 1.336.511,12 di cui 109.172,05 oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso**, oltre oneri previdenziali e Iva come per legge.

Gli importi risultano suddivisi così come riportato nella tabella seguente:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO							
Descrizione attività	U.M.	Quantità presunte	LAVORAZIONI		SICUREZZA		Importo totale
			Prezzo Unitario al netto della sicurezza	Prezzo Totale al netto della sicurezza	Prezzo unitario sicurezza	Prezzo totale sicurezza	
Rilievo geometrico/Topografico della rete	km	1.503,392	€ 417,00	€ 626.914,46	€ 69,00	€ 103.734,05	€ 730.648,51
Informatizzazione ed elaborati di rete	km	1.503,392	€ 249,00	€ 374.344,61	€ -	€ -	€ 374.344,61
Rilievo as-built impianti di potabilizzazione tipo 1 (Manufatto singolo - es. pozzo)	cad	6	€ 1.080,00	€ 6.480,00	€ 26,00	€ 156,00	€ 6.636,00
Rilievo as-built impianti di potabilizzazione tipo 2 (impianto costituito da pozzi, serbatoio, filtri a carboni attivi)	cad	14	€ 2.880,00	€ 40.320,00	€ 69,00	€ 966,00	€ 41.286,00
Rilievo as-built impianti di potabilizzazione tipo 3 (impianto costituito da pozzi, trattamento, vasche, filtri)	cad	22	€ 4.320,00	€ 95.040,00	€ 104,00	€ 2.288,00	€ 97.328,00
Rilievo as-built impianti di potabilizzazione tipo 4 (centrali complesse)	cad	13	€ 6.480,00	€ 84.240,00	€ 156,00	€ 2.028,00	€ 86.268,00
Importo totale				€ 1.227.339,07		€ 109.172,05	€ 1.336.511,12

Le prestazioni eseguite a norma del presente Capitolato Speciale d'appalto saranno compensate "a misura", in base alle effettive quantità delle singole attività descritte nei successivi paragrafi. Resta inteso che il corrispettivo

dovuto all'Appaltatore è dato dall'applicazione dei **prezzi unitari**, così come risultanti a seguito dell'applicazione del ribasso unico percentuale offerto in sede di gara, per il quantitativo di prestazioni effettivamente eseguite. Le cifre riportate in tabella sono state stimate sulla base delle informazioni presenti; al fine di contabilizzare già un margine di aggiunta ai km presenti (1.405 km), sono stati contabilizzati 7% di km di rete aggiuntivi rispetto al totale e un 1.5% di impianti aggiuntivi rispetto al totale (55 impianti).

Si precisa che le quantità utilizzate per stimare l'importo posto a base di gara sono desunte da dati non verificati, mancando rilievi affidabili della rete idrica; scopo del presente appalto è, infatti, giungere ad una definizione precisa delle reti esistenti.

3.1.1. RILIEVO GEOMETRICO-TOPOGRAFICO

Il rilievo geometrico ha lo scopo di raccogliere dati caratteristici e informazioni sulla consistenza della rete. Avviene di norma tramite acquisizione di dati mediante ispezione diretta ai vari punti accessibili della rete e l'utilizzo di idonea strumentazione per identificare il tracciato della tubazione e ricostruire l'andamento della rete.

Il rilievo topografico ha lo scopo di consentire la rappresentazione georeferenziata nel sistema di riferimento adottato degli elementi idraulici rilevati.

Il prezzo è riferito al km di rete rilevata e comprende il lavoro di campo eseguito direttamente sui diversi elementi da rilevare:

Euro/chilometro lineare 417,00 + 69,00 (oneri sicurezza)

3.1.2. INFORMATIZZAZIONE E RESTITUZIONE ELABORATI

L'informatizzazione e digitalizzazione del rilievo e la produzione degli elaborati descritti all'art. 7, sono caratterizzati da un prezzo al km lineare di rete pari a:

Euro/chilometro lineare 249,00

3.1.3. RILIEVO E REDAZIONE AS-BUILT IMPIANTI

Il rilievo degli impianti ha lo scopo di ricostruire lo schema impiantistico come descritto dalle specifiche dell'articolo 7.6.

Per tale attività è previsto un prezzo ad impianto rilevato pari a:

Euro/impianto tipo 1: 1.080,00 + 26,00 (oneri sicurezza)

Euro/impianto tipo 2: 2.880,00 + 69,00 (oneri sicurezza)

Euro/impianto tipo 3: 4.320,00 + 104,00 (oneri sicurezza)
--

Euro/impianto tipo 4: 6.480,00 + 156,00 (oneri sicurezza)
--

3.2. PREZZI UNITARI

Le prestazioni appaltate saranno compensate in base ai Prezzi Unitari di cui al precedente articolo 3.1, cui sarà applicato il ribasso unico percentuale offerto in sede di gara.

L'Amministrazione Committente ritiene, in via assoluta, che l'Appaltatore, prima di formulare i prezzi dell'offerta, abbia considerato tutte le circostanze che possono influire sulle attività appaltate e, in particolare che:

- abbia preso visione e ben valutati i documenti posti a base di gara;
- sia ben consapevole del grado di accuratezza del lavoro da svolgere, in relazione alle finalità di elaborazione dei dati raccolti;
- abbia valutato le caratteristiche dei luoghi ove il lavoro si dovrà svolgere, tenendo conto di tutte le condizioni operative e delle eventuali difficoltà o agevolazioni;
- abbia ben considerato tutti gli oneri indotti (trasferta, trasporto, noleggi, ecc.);
- abbia ben valutato gli oneri evidenziati nel presente Capitolato.

In tal senso, si ritengono pertanto compensate nei prezzi offerti ed accettati, tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti per lo svolgimento delle prestazioni indicate, dal giorno della consegna alla firma del Certificato di conformità finale.

Nei prezzi unitari si ritengono altresì compensati gli oneri per dotazione di strumenti, utensili e mezzi d'opera del personale necessari per garantire il risultato richiesto e, comunque, per dare ogni attività lavorativa finita per fornire il servizio "a regola d'arte" secondo le specifiche e il grado di qualità richiesto, nonché l'assistenza per gli accertamenti delle misure, per tutte le verifiche e le eventuali integrazioni necessarie da eseguire in corso d'opera sino all'emissione del Certificato di conformità finale.

Nei prezzi sono pure compresi gli oneri di ripristino di quanto sia stato alterato, sia di proprietà pubblica che privata, intervenendo direttamente o pagando eventuali interventi esterni.

Non è ammessa la revisione dei prezzi, per cui i prezzi contrattuali si intendono fissi fino alla conclusione dell'appalto.

3.3. PRESTAZIONI E PREZZI NON PREVISTI

Nel caso in cui il Committente ordinasse prestazioni il cui compenso non è contemplato nei prezzi sopra indicati, l'Appaltatore non potrà rifiutarsi di eseguirle ed il compenso verrà determinato preventivamente di comune accordo, prendendo come riferimento i prezzi già formulati al netto del ribasso d'asta. Qualora detti prezzi non dovessero ritenersi significativi a giudizio della Committente, la valutazione sarà effettuata secondo analisi specifiche. Con il medesimo sistema si procederà alle valutazioni in detrazione per eventuali porzioni di lavorazioni eseguite parzialmente.

Non verranno riconosciute prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere eseguite senza preventivo ordine scritto del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, nel quale sia richiamata (se necessaria) l'intervenuta superiore approvazione da parte dell'Amministrazione e ciò anche nel caso in cui il Direttore dell'Esecuzione del Contratto stesso non abbia fatto esplicita opposizione prima o durante l'esecuzione di dette varianti ovvero non si sia reso conto delle stesse.

L'Amministrazione avrà la facoltà discrezionale di accettare eventuali modifiche non autorizzate, come sopra descritte, qualora riconosca che l'opera sia accettabile senza pregiudizio; in tal caso, però, nulla sarà dovuto all'Appaltatore per presunti maggiori oneri.

Qualunque reclamo o riserva che la ditta si ritenga in diritto di opporre deve essere presentato per iscritto al Direttore dell'Esecuzione del Contratto prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione; si precisa che non saranno comunque prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione delle prestazioni speciali solamente dopo averne ricevuto l'ordine scritto e firmato.

3.4. PAGAMENTI

Per quanto disposto dal comma 7, art. 3 L. 136/2010 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia", l'Appaltatore dovrà comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi del conto corrente dedicato, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sullo stesso. La mancata comunicazione comporterà l'impossibilità di procedere ai relativi pagamenti.

I pagamenti avverranno in base ai prezzi così come risultanti a seguito dell'applicazione del ribasso unico percentuale offerto in sede di gara, recepiti contrattualmente, e delle quantità di lavoro eseguito; l'appaltatore è

tenuto a presentare al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, tramite l'utilizzo di tabelle, planimetrie o altro documento idoneo a tale scopo, il calcolo delle quantità eseguite.

Le liquidazioni avverranno, previa verifica positiva del Direttore dell'Esecuzione del Contratto che si riserva ogni forma di controllo, a conclusione delle prestazioni effettuate **sul singolo Comune** (rilievo reti + impianti) secondo Programma delle attività approvato, previa verifica positiva del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e secondo il seguente criterio:

- 60% alla consegna provvisoria di ogni Comune (Reti e impianti), così come definita al successivo articolo 4.4;
- 30% alla consegna definitiva di ogni Comune (Reti e impianti), così come definita al successivo articolo 4.4;
- 10% a valle del collaudo finale.

Le rate di acconto saranno corrisposte all'Appaltatore dietro presentazione di stati di avanzamento corrispondenti ad un importo minimo netto di **€ 60.000,00** (IVA esclusa) e previo parere favorevole del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che emetterà il relativo Certificato di Pagamento. Sui pagamenti sarà operata la ritenuta dello 0,5% (zerovirgolacinqueper cento) per infortuni.

La rata a saldo, unitamente alle ritenute di legge, nulla ostando, sarà corrisposta all'Appaltatore dopo l'avvenuta emissione del Certificato di Verifica di Conformità Finale da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che emetterà il relativo Certificato di Pagamento.

3.5. PENALI

È prevista l'applicazione delle seguenti penali:

- In caso di ritardo nella conclusione delle attività rispetto ai tempi di esecuzione indicati nel cronoprogramma definito dall'Appaltatore e parte integrante del Contratto (vedi art. 4.1 del presente Capitolato), sarà applicata una penale giornaliera pari **all'uno per mille** dell'importo di contratto;
- In caso di esito negativo dei collaudi previsti all'art. 8 del presente Capitolato, verrà applicata una penale:
 - di **euro 2.000,00** per ogni singolo collaudo negativo, su ogni km di rete e ogni cameretta collaudata;
 - di **euro 2.500,00** per ogni singolo collaudo negativo su as-built impianti
- In caso di accertate gravi inadempienze nell'esecuzione dell'incarico, evidenziate dalle seguenti non conformità:
 - Riscontro di ripetuti errori o mancanze nell'acquisizione dei dati (alla 20esima segnalazione)
 - Riscontro di ripetuti errori o mancanze nella restituzione degli elaborati (alla 20esima segnalazione)verrà applicata una penale pari a **100,00 euro** per ogni singola mancanza verificatasi durante il controllo degli elementi evidenziati al punto precedente.

L'eventuale penalità sarà notificata con l'emissione di una nota di debito fuori campo IVA compensata in occasione del pagamento della fattura in scadenza.

L'importo massimo delle penali applicate non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale.

4. DURATA DELL'APPALTO E PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ

4.1. TEMPI DI ESECUZIONE

Il contratto stipulato avrà durata triennale. Il termine di consegna di tutti i lavori richiesti nel presente Capitolato è fissato entro **36 mesi (1.095 giorni naturali e consecutivi) dalla stipula del contratto**.

I servizi oggetto dell'Appalto dovranno essere **avviati entro 45 giorni** dalla stipula del contratto.

Entro 15 giorni dall'aggiudicazione dell'incarico, e comunque **prima del contratto**, l'Appaltatore dovrà redigere un proprio **programma temporale delle attività (cronoprogramma)**, da sottoporre per analisi ed approvazione al Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Una proposta preliminare di cronoprogramma dovrà essere allegata ai documenti di offerta, per una prima valutazione già in sede di gara.

Sono previsti sei step di consegna del **materiale definitivo** (così come definita all'art. 4.4) **ogni sei mesi**, come di seguito meglio esplicitato.

Per consentire un esame del lavoro svolto, che consenta di valutare la conformità della redazione degli elaborati e dei dati rilevati rispetto alle specifiche richieste, all'interno di ogni pacchetto di 6 mesi, è fatto obbligo per l'Appaltatore definire un cronoprogramma di rilievo e una **consegna provvisoria** (così come definita all'art. 4.4) **di ciascun comune** (rilievo reti + impianti), facendo in modo di effettuare la consegna provvisoria di uno o più comuni con frequenza mensile. Nel cronoprogramma andrà specificato se la consegna provvisoria mensile sarà di un singolo comune o di più comuni contestualmente.

La consegna provvisoria dell'ultimo comune per ogni pacchetto di 6 mesi dovrà avvenire almeno 4 settimane prima della scadenza dei sei mesi per consentire l'esame del lavoro svolto e la conseguente consegna definitiva.

Il cronoprogramma definito dall'Appaltatore diventerà parte integrante del contratto e **valido ai fini dell'applicazione delle Penali**.

Gli step di consegna di materiale definitivo, validi ai fini dell'applicazione delle Penali, sono i seguenti:

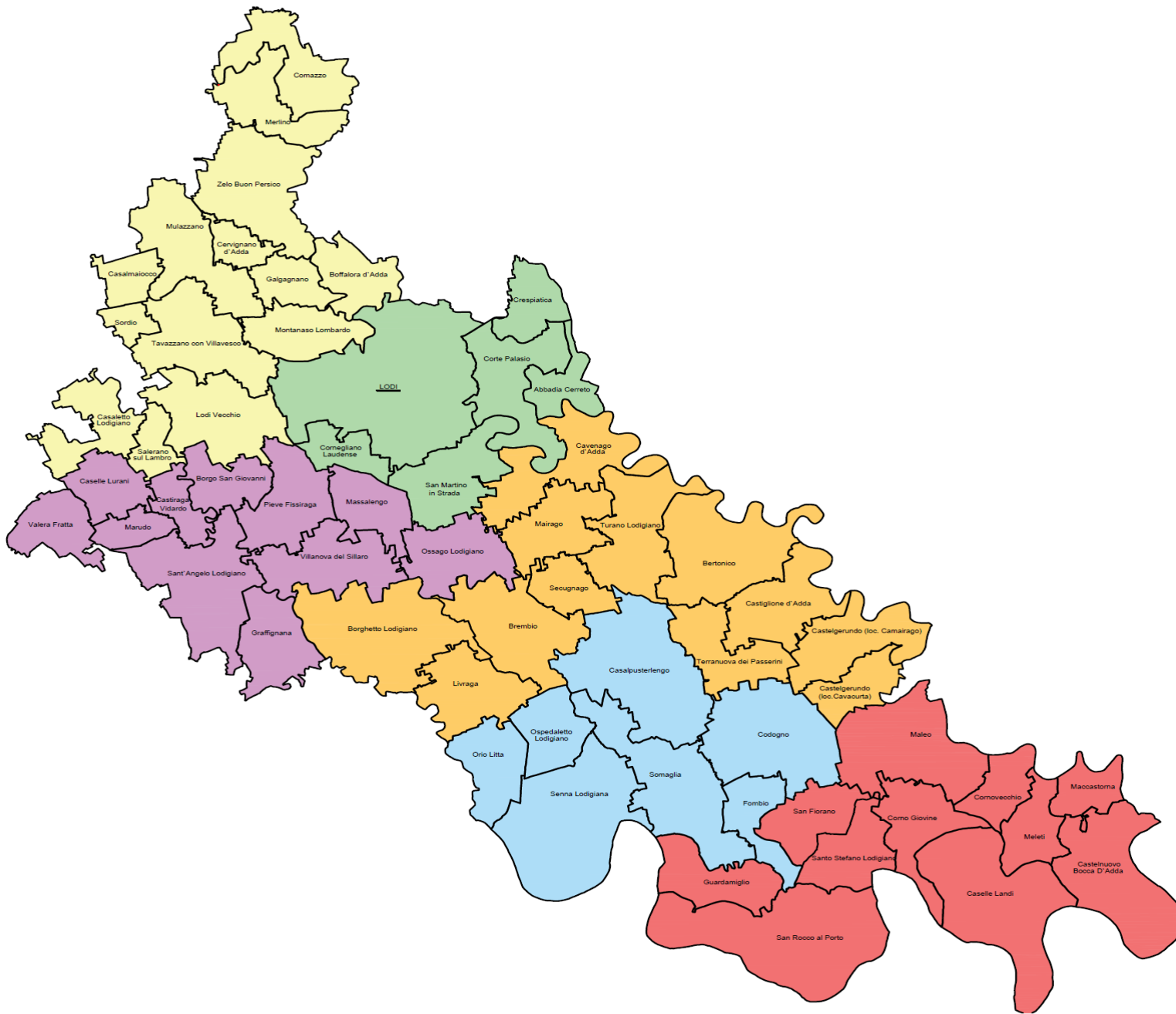
- **Entro 6 mesi dall'inizio dei lavori** dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 247,55 (231,35 effettivi + 7%) km di rete e n. 8 impianti (n. 1 impianto tipo 1 -pozzo-, n. 2 impianti tipo 2, n. 1 impianto tipo 3, n. 4 impianti tipo 4)
- **Nei successivi 6 mesi** (dal 7° al 12° mese dall'inizio dei lavori) dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 253,13 (236,57 effettivi + 7%) km di rete e n. 9 impianti (n. 2 impianti tipo 1 -pozzo, n. 4 impianti tipo 3, n. 3 impianti tipo 4)
- **Nei successivi 6 mesi** (dal 13° al 18° mese dall'inizio dei lavori) dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 250,33 (233,95 effettivi + 7%) km di rete e n. 16 impianti (n. 1 impianto tipo 1 -pozzo, n. 11 impianti tipo 2, n. 2 impianti tipo 3, n. 2 impianti tipo 4)
- **Nei successivi 6 mesi** (dal 19° al 24° mese dall'inizio dei lavori) dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 251,64 (235,18 effettivi + 7%) km di rete e n. 8 impianti tipo 3
- **Nei successivi 6 mesi** (dal 25° al 30° mese dall'inizio dei lavori) dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 255,64 (238,92 effettivi + 7%) km di rete e n. 9 impianti (n. 2 impianti tipo 1 -pozzo, n. 5 impianti tipo 3, n. 2 impianti tipo 4)
- **Nei successivi 6 mesi** (dal 31° al 36° mese dall'inizio dei lavori) dovranno essere consegnati e completati i lavori di rilievo per 245,10 (229,07 effettivi + 7%) km di rete e n. 5 impianti (n. 1 impianto tipo 2, n. 2 impianti tipo 3, n. 2 impianti tipo 4)

I km di rete da rilevare indicati come soglia delle consegne intermedie sono calcolati sulla base dei km di ogni comune, pertanto suscettibili a variazioni. È stata applicata un'integrazione del 7% sul totale dei km ad oggi noti per tenere un margine su eventuali parti di rete non note.

In linea di massima, i comuni da rilevare in ogni pacchetto di 6 mesi saranno aggregati come riportato nella mappa e tabella sottostanti. Tale ordine può essere modificato secondo le esigenze di SAL srl, ma sempre mantenendosi nell'ordine di grandezza dei km da rilevare per ogni consegna intermedia.

Il cronoprogramma definitivo, definito tra l'Appaltatore ed il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, costituirà il programma delle attività cui dovranno attenersi, ciascuno per le proprie competenze, tutti gli operatori coinvolti nell'esecuzione dell'appalto, nonché il riferimento per verificare il rispetto delle tempistiche di lavoro, anche ai fini dell'applicazione delle penali.

Il cronoprogramma delle attività sarà sottoposto a verifica periodica da concordarsi con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Ad ogni ispezione dovrà risultare sempre aggiornato, a cura dell'Appaltatore, tenendo conto dell'effettivo andamento delle attività, delle eventuali sospensioni autorizzate e delle circostanze di forza maggiore.



Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	Mese 21	Mese 22	Mese 23	Mese 24	Mese 25	Mese 26	Mese 27	Mese 28	Mese 29	Mese 30	Mese 31	Mese 32	Mese 33	Mese 34	Mese 35	Mese 36
LOTTO 1						LOTTO 2						LOTTO 3						LOTTO 4						LOTTO 5						LOTTO 6					
Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	Comune			km rete	n. impianti	
Abbadia Cerreto			6,23	0	Bertonico			19,24	1	Boffalora d'Adda			6,64	1	Borgo San Giovanni			15,51	1	Casalpusterlengo			69,21	3	Caselle Landi			32,48	1						
Cornegliano Laudense			26,00	0	Borghetto Lodigiano			41,42	3	Casaletto Lodigiano			26,68	0	Caselle Lurani			16,80	0	Codogno			70,47	1	Castelnuovo Bocca d'Adda			23,61	1						
Corte Palasio			19,83	1	Brembio			12,56	1	Casalmaiocco			15,37	1	Castiraga Vidardo			23,91	1	Fombio			20,96	1	Corno Giovine			18,34	0						
Crespiatica			14,45	1	Castelgerundo (Camairago)			7,04	0	Cervignano d'Adda			7,48	1	Graffignana			23,70	0	Orio Litta			13,58	1	Cornovecchio			10,80	0						
Lodi			136,71	5	Castelgerundo (Cavacurta)			12,91	1	Comazzo			8,93	2	Marudo			11,11	0	Ospedaletto Lodigiano			15,47	0	Guardamiglio			27,76	1						
San Martino in Strada			28,13	1	Castiglione d'Adda			23,98	1	Galgagnano			5,99	1	Massalengo			23,24	1	Senna Lodigiana			20,25	2	Maccastorna			5,65	0						
					Cavenago d'Adda			20,11	0	Lodi Vecchio			30,22	2	Ossago Lodigiano			8,03	0	Somaglia			28,98	1	Maleo			34,44	0						
					Livraga			27,93	0	Merlino			11,55	1	Pieve Fissiraga			28,86	1						Meleti			10,65	0						
					Mairago			22,22	2	Montanaso Lombardo			15,06	1	Sant'Angelo Lodigiano			58,76	2						San Fiorano			13,52	0						
					Secugnago			12,84	0	Mulazzano			24,23	1	Valera Fratta			11,29	1						San Rocco al Porto			30,69	1						
					Terranova dei Passerini			16,47	0	Salerano sul Lambro			13,28	1	Villanova del Sillaro			13,98	1						Santo Stefano Lodigiano			21,13	1						
					Turano Lodigiano			19,85	0	Sordio			13,19	1																					
										Tavazzano con Villavesco			22,07	1																					
										Zelo Buon Persico			33,28	2																					
TOTALE			231,35	8	TOTALE			236,57	9	TOTALE			233,95	16	TOTALE			235,18	8	TOTALE			238,92	9	TOTALE			229,07	5						

4.2. *SOSPENSIONE E PROROGHE*

Le sospensioni potranno essere concesse dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto su richiesta dell'Appaltatore, esclusivamente per cause di forza maggiore.

SAL srl si riserva la possibilità di ordinare autonomamente, tramite il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, periodi di sospensioni per giustificati motivi.

Su richiesta scritta dell'Appaltatore, potranno essere concessi periodi di sospensione fino a 3 settimane nel periodo estivo, per tener conto delle ferie contrattuali del personale.

Le proroghe dovranno essere motivate dall'Appaltatore e potranno essere concesse solo da SAL srl, essendo una variazione contrattuale.

Le sospensioni e le relative riprese saranno oggetto di appositi verbali sottoscritti dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dall'Appaltatore.

4.3. *GESTIONE DELL'APPALTO, PERSONALE E GRUPPO DI LAVORO DELL'APPALTATORE*

L'Appaltatore, per l'espletamento delle attività entro le tempistiche stabilite, deve mettere a disposizione un numero di almeno 3 squadre di lavoro che dovranno essere formate da 2/3 persone (come specificato all'art. 6.2), con personale adeguatamente istruito e formato nel campo del rilievo delle reti idriche, equipaggiate con tutti i necessari mezzi, strumenti e attrezzature, onde consentire l'esecuzione del servizio a regola d'arte e secondo gli standard qualitativi definiti dalla Stazione Appaltante, nonché nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

Il personale destinato all'espletamento del servizio dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza e all'entità delle attività da compiere, nonché ai tempi di esecuzione stabiliti. La Committente si riserva il diritto di verificare, anche in corso d'esecuzione dei lavori, l'idoneità tecnica del personale dell'Appaltatore e di pretendere la sostituzione degli addetti ritenuti inadeguati, senza corrispondere compensi di alcun genere. Tale sostituzione potrà essere richiesta anche nei confronti di personale dell'Appaltatore che assuma comportamenti non adeguati o consoni rispetto ai compiti affidati.

Inoltre, prima dell'inizio del servizio, l'Appaltatore deve disporre nel proprio organico di:

- un Project Manager, responsabile dell'Appalto e unico referente nell'esecuzione del contratto;
- un gruppo di lavoro che comprenda almeno:
 - un tecnico, per tutte le attività in campo di rilievo geometrico-topografico georeferenziato e altre attività accessorie, di cui è prevista la presenza diretta e continua, con funzione di **"Direttore Tecnico in campo"**,
 - un tecnico con competenze specifiche nel trattamento digitale dei dati, con conoscenze specifiche della strumentazione tecnica e dei Software,
 - un ingegnere esperto nel campo dell'idraulica, responsabile di gestire le attività di raccolta dati, della loro verifica ed elaborazione, per assicurare la restituzione secondo le prescrizioni di gara.

Le persone di cui ai precedenti punti devono essere designate fin dalla fase di offerta e la loro eventuale sostituzione in corso d'opera deve essere esplicitamente richiesta al Committente e dallo stesso autorizzata.

La non idoneità palese di una o più persone del gruppo di lavoro può costituire motivo di rescissione dell'appalto da parte del Committente, con conseguente richiesta di eventuali danni.

In relazione al presente appalto, ogni rapporto avverrà tramite:

- **per il Committente:** il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che avrà il compito di controllare che il servizio appaltato avvenga nel rispetto del presente Capitolato;

- **per l'Appaltatore:** il Responsabile dell'appalto, nominato fin dalla fase di offerta, che sarà l'unica interfaccia per il Direttore dell'Esecuzione del Contratto ed avrà la responsabilità diretta dell'operato del gruppo di lavoro, comprendente sia i suoi dipendenti o collaboratori, sia terzi a lui consorziati, sia appaltatori dallo stesso chiamati.

Al responsabile dell'appalto compete, oltre all'esecuzione puntuale dei servizi richiesti, anche l'autonoma soluzione di ogni eventuale problematica connessa all'esecuzione del servizio, tenendo estraneo il Committente ed il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, in modo da garantire comunque la fornitura dei risultati.

I rapporti fra le parti saranno mantenuti di regola tramite **Ordini di servizio** e, comunque, tramite comunicazioni scritte, anche via e-mail.

L'Appaltatore è tenuto a concordare preventivamente con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto eventuali variazioni rispetto al Programma delle attività, nonché a trasmettere, entro le successive 48 ore, il Cronoprogramma aggiornato con note esplicative delle relative motivazioni.

4.4. CONSEGNA DOCUMENTAZIONE, CERTIFICATO DI VERIFICA CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE E CERTIFICATO DI CONFORMITÀ FINALE

Al termine delle operazioni in campo e relative restituzioni, l'Appaltatore consegnerà al Committente la relativa documentazione prevista al successivo art. 7.

Le verifiche eseguite in corso d'opera garantiranno un controllo costante e continuo sulle attività svolte, con particolare riferimento al flusso dati derivante dal rilievo geometrico.

La suddetta documentazione, pur tenuto conto delle verifiche effettuate durante lo svolgimento delle attività, si considera accettata provvisoriamente; a seguito della consegna si procederà alla redazione del **VERBALE DI ACCETTAZIONE PROVVISORIA** della documentazione relativa al singolo comune (Rilievo rete + impianti) da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Al termine delle operazioni in campo e delle relative restituzioni sarà effettuata la verifica di compatibilità e completezza dei dati raccolti.

La Committente effettuerà le verifiche di completezza, qualità e attendibilità dei dati raccolti dall'Appaltatore assumendo come riferimento primario le disposizioni della legislazione di Regione Lombardia.

Durante tale verifica l'Appaltatore dovrà garantire la disponibilità di personale e mezzi per eventuali interventi che risultassero necessari; per eventuali integrazioni o aggiunte o completamenti non dipendenti dall'Appaltatore, verranno applicati i Prezzi unitari dell'elenco contrattuale e le norme tecnico-procedurali descritte nei successivi articoli del presente Capitolato. Ove gli interventi integrativi richiesti fossero ascrivibili, in qualsiasi modo, alla responsabilità dell'Appaltatore, lo stesso si obbliga ad effettuare tutto quanto sarà richiesto dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto senza alcun onere da parte del Committente.

In caso di mancata esecuzione di quanto eventualmente richiesto a integrazione/correzione del materiale consegnato, il Committente, previa messa in mora dell'Appaltatore, potrà procedere autonomamente, rivalendosi, per gli oneri conseguenti, detraendoli in fase di contabilizzazione in corso di esecuzione dall'importo dello stato di avanzamento successivo e, in fase di verifica finale, sulla cauzione contrattuale.

Le specifiche della Committente relative alla restituzione dei dati saranno definite in un documento denominato **"Struttura File di Restituzione Dati"**, reso disponibile a seguito dell'aggiudicazione del servizio, che descriverà la struttura e le specifiche di riferimento necessarie per predisporre i file funzionali al trasferimento dei dati nel sistema aziendale di gestione, controllo e verifica del dato, ovvero, in altri termini, l'esportazione dati dalla soluzione informatica utilizzata dall'Appaltatore (EXPORT) al sistema di gestione, controllo e verifica del dato della Committente (IMPORT).

Premesso quanto sopra, per l'archiviazione, la verifica, l'analisi dei dati acquisiti, l'Appaltatore sarà libero di utilizzare il sistema che ritiene più adatto a soddisfare i requisiti di contenuto e di qualità definiti nel presente capitolato ma sarà però tenuto, prima dell'inizio delle attività, a fornire al Direttore dell'Esecuzione del Contratto un documento che ne descriva dettagliatamente le caratteristiche, con particolare riferimento alla struttura della banca dati, agli strumenti software e relativa compatibilità con altri programmi/sistemi e alle capacità (esperienza e competenza) dei propri operatori.

Qualora il Direttore dell'Esecuzione del Contratto ritenga che il sistema, nella sua interezza o in relazione a singole componenti, non offra sufficienti garanzie in relazione alle richieste del presente capitolato, l'Appaltatore, sulla base delle indicazioni ricevute dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, dovrà adottare tutte le misure necessarie per soddisfare gli standard richiesti.

Affinché il sistema adottato sia giudicato idoneo allo scopo, risulterà fondamentale la possibilità, attraverso una procedura automatica o manuale, di esportare i dati secondo le specifiche di cui al già citato documento denominato "Struttura File di Restituzione Dati".

In termini più generali, la soluzione utilizzata dall'Appaltatore dovrà garantire una gestione moderna ed efficace dei dati acquisiti durante la campagna di rilievo.

Il sistema dovrà inoltre garantire la predisposizione, secondo gli standard della Committente, degli elaborati grafici richiesti sia in corso d'opera che al termine dei lavori.

Per tutto quanto sopra descritto, si riterrà estremamente qualificante la competenza che l'Appaltatore dimostrerà di possedere in merito, con particolare riferimento alle esperienze effettivamente svolte in appalti di analoga complessità.

Fermo restando quanto sopra, si indicano sin d'ora le seguenti disposizioni:

- la posizione e i dati relativi a qualsiasi nodo della rete dovranno essere organizzati in uno o più shapefile puntuale la cui struttura sarà descritta nel documento "Struttura File di Restituzione Dati";
- i dati relativi ai condotti afferenti all'impianto dovranno essere organizzati in uno o più file in formato .mdb la cui struttura sarà descritta nell'documento "Struttura File di Restituzione Dati";
- i tracciati e i dati relativi ai condotti dovranno essere organizzati in uno o più shapefile lineare la cui struttura sarà descritta nell'documento "Struttura File di Restituzione Dati";
- le foto digitali (formato JPG – risoluzione di riferimento 1024x768) acquisite sia in fase di sopralluogo che di rilievo geometrico, dovranno essere raggruppate per data di acquisizione, ovvero archiviate in cartelle denominate con la data di ispezione/sopralluogo dei corrispondenti manufatti (a tale scopo si richiede l'utilizzo della convenzione AAAAMMGG = anno, mese, giorno). Il nome del file immagine potrà coincidere con quello "nativo" assegnato dalla fotocamera purché, come solitamente avviene, comprenda la numerazione progressiva del fotogramma (es. Image0001). Nel nome è quindi ammesso un eventuale suffisso, a patto che la convenzione adottata sia unica per tutta la durata dei lavori;
- le scansioni (formato PDF - risoluzione 200dpi – modalità b/n) delle eventuali schede cartacee utilizzate per il rilievo geometrico (prescrizione valida solo nel caso che l'Appaltatore adottasse questa modalità operativa), dovranno risultare ben leggibili ed essere denominate utilizzando lo stesso codice assegnato al manufatto. Tutte le scansioni dovranno essere archiviate in una sola cartella "SchedeDiRilievo". Il ricorso a scansioni a colori, o in toni di grigio, è consentito solo laddove necessario a garantire la corretta interpretazione dei contenuti. Nel caso di schede di rilievo composte da più fogli, dovrà essere prodotto un solo file PDF multi-pagina.

A seguito delle positive verifiche di conformità e completezza dei dati raccolti, l'Appaltatore consegnerà la **versione definitiva** della relativa documentazione prevista al successivo art. 7. All'avvenuta consegna, il Direttore

dell'Esecuzione del Contratto emetterà un **CERTIFICATO DI VERIFICA DI CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE**, per ciascun Comune.

Al completamento delle positive verifiche finali degli elaborati previsti per tutte le attività di tutti i Comuni, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto rilascerà il **CERTIFICATO DI VERIFICA CONFORMITÀ FINALE**, che costituirà accettazione definitiva del lavoro da parte di SAL srl.

Con l'approvazione da parte di SAL srl del CERTIFICATO DI VERIFICA CONFORMITÀ FINALE rilasciato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, l'appalto termina a tutti gli effetti e produce svincolo della cauzione.

5. SICUREZZA

5.1. ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA

In fase di **verifica tecnico-professionale**, l'Appaltatore dovrà dimostrare:

- a) Di essere in possesso, per le attività lavorative da eseguire negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati (ispezione interna delle camerette della rete idrica), dei seguenti requisiti (Art. 2 DPR 177/2011):
 - integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
 - presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276 e s.m.i.. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
 - avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
 - possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonee alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
 - avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9/4/2008, n. 81;
- b) Di avere provveduto alla nomina dell'RSPP, degli addetti alla prevenzione incendi e primo soccorso, del medico competente, del preposto;
- c) Di disporre, secondo quanto previsto nel D. Lgs 81/08:
 - del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), che tenga conto dei rischi presenti nell'attività da eseguire con particolare attenzione:
 1. ai lavori in quota,
 2. ai lavori in ambienti confinati,

3. al lavoro in sede stradale, prevedendo le modalità operative da utilizzare per la predisposizione del cantiere stradale, posizionamento della segnaletica in base alla tipologia di strada in cui si eseguono i rilievi, vedi Decreto 10 luglio 2002 (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo),
 - dell'elenco DPI forniti ai lavoratori in funzione del rischio attinente,
 - delle schede di verifica periodica dello stato di conservazione dei DPI,
 - dell'elenco delle attrezzature e degli strumenti dotati di scheda di manutenzione (es. tripode, funi, imbracature, misuratore di ossigeno, ecc.) e di provvedere all'esecuzione dei controlli periodici previsti,
 - degli attestati di formazione, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, del RSPP, degli addetti alla prevenzione incendi e primo soccorso, del RLS, del preposto,
 - degli attestati di partecipazione ai corsi indicati al paragrafo 5.1 di codesto capitolato per il personale impiegato nell'attività,
 - dell'idoneità sanitaria per i lavoratori utilizzati nelle attività da svolgere nell'incarico in funzione della mansione a cui sono adibiti.

L'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, **entro 15 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione**, la documentazione relativa alla sicurezza e di seguito elencata:

- a) una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del DPR n. 252 del 1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) da parte della Stazione Appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri "A" e "B" oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza);
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n.81 del 2008.
- f) Una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'Art. 14 del D. Lgs. 81/08.

5.1.1. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Entro gli stessi termini di cui al precedente paragrafo, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante il nominativo ed i recapiti del proprio RSPP, del proprio Medico competente di cui all'Art. 38 del D.Lgs. 81/08 ed il **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione delle attività. Il Piano Operativo di Sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

La documentazione sopra riportata deve essere trasmessa anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

5.1.2. INFORMAZIONE SUI RISCHI SPECIFICI E SULLE MISURE DI PREVENZIONE

Ai fini dell'adempimento degli obblighi previsti dall'art. 26 del citato D. Lgs. 81/2008, così come integrato dal D. Lgs. 106/2009, SAL s.r.l. ha già predisposto i seguenti documenti:

- Documento di Valutazione dei Rischi da interferenze lavorative relativo a informazioni sui rischi esistenti negli ambienti e nelle attività di SAL srl ai fini della cooperazione e coordinamento delle misure e degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi (D. Lgs.81/2008 e s.m.i.)

A seguito della trasmissione del suddetto documento, l'Appaltatore dichiara di aver ricevuto le informazioni sulle condizioni di lavoro in presenza dei rischi sopra citati e di adottare tutte le misure di protezione necessarie ad evitare rischi alla salute dei lavoratori.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione del servizio, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria di cause di forza maggiore.

5.2. NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
 - a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b. a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c. a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d. ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel precedente articolo.

5.3. LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

Le attività in appalto, seppur marginalmente, possono richiedere agli addetti di dover operare anche in ambienti confinati.

Tali attività sono regolate dal DPR 14 settembre 2011, n. 177 - "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81". Queste, pertanto, dovranno essere eseguite da personale attrezzato ed istruito a tale scopo, in possesso dei necessari requisiti richiesti dall'art.2 del suddetto Dpr 177/2011, nonché seguendo quanto descritto nelle procedure di sicurezza di cui all'art. 3 sempre del suddetto DPR 177/2011.

Per quanto sopra, l'Impresa esecutrice dovrà tenere presenti, oltre alle norme generali riguardanti la sicurezza dei cantieri, anche i principali rischi presenti negli impianti funzionanti e, in particolare:

- a. Rischio di incendio e scoppio per eventuale presenza di gas
- b. Rischio di esposizione a sostanze nocive derivanti da prodotti chimici e reagenti
- c. Rischio di accesso ad atmosfere ipossigenate
- d. Rischio di caduta
- e. Rischio di annegamento

Come specificato nell'Art. 3 del DPR 177/2011, tutto il personale dell'Appaltatore dovrà partecipare ad un incontro formativo, prima dell'inizio dell'attività lavorativa, presso la sede del Committente, in cui verranno informati sulle caratteristiche dei luoghi in cui saranno chiamati ad operare e saranno illustrate le modalità operative da adottare per l'esecuzione dei lavori negli ambienti confinati.

6. DESCRIZIONE ATTIVITÀ

L'Appaltatore, 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, senza riserve iniziali, compreso tutto quanto risulterà necessario per presentare i documenti finali secondo le specifiche contrattuali.

Si intendono a carico dell'Appaltatore, e compensati con i prezzi da elenco offerti, tutti gli oneri conseguenti l'appalto, comprese le minuzie esecutive o particolari accessori, ancorché non direttamente richiamati nei documenti contrattuali, ma necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte).

L'Appaltatore è consapevole che eseguirà il lavoro secondo la definizione di "Appaltatore" richiamata dal Codice civile all'art. 1655 e ribadita dalla giurisprudenza, fra cui la sentenza della Corte di Cassazione Il n° 3050 del 13.03.1992, in base alla quale l'imprenditore si impegna, nei confronti del Committente che garantisce il compenso, a perseguire il risultato richiesto "a perfetta regola d'arte", predisponendo maestranze e mezzi d'opera occorrenti o comunque necessari, accettando il rischio caratteristico dell'imprenditore ed in piena autonomia organizzativa, secondo metodi e procedure individuati di sua convenienza, purché idonei a garantire il raggiungimento dello scopo del Committente, definito dagli atti contrattuali.

In tal senso l'Appaltatore non si configura come "esecutore irresponsabile" di direttive esterne del Committente, bensì come "autonomo realizzatore" dell'oggetto contrattuale, assumendosi esplicitamente la responsabilità di garantire comunque il raggiungimento del risultato richiesto, a fronte del prezzo pattuito, senza altri interventi o supporti del Committente o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Premesso quanto sopra, si intendono a carico diretto dell'Appaltatore, e compensati con l'offerta dallo stesso presentata, tutti gli oneri diretti ed indiretti 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 dal cronoprogramma temporale;
- 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 SAL srl 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) le spese per le verifiche e prove, nonché per l'apprestamento dei collaudi che verranno eseguite dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, compresa la disponibilità di manovalanza e mezzi d'opera;
- 9) la conservazione di vie e passaggi, anche privati, che venissero interessati durante le attività, provvedendo, a propria cura e spese, alle opere provvisoriale;
- 10) gli oneri eventuali conseguenti a rallentamenti dovuti alla ricerca preventiva, agli approntamenti di cantiere ai trasporti ecc.;
- 11) l'acquisizione di permessi presso privati od Enti per l'accesso ai luoghi e l'acquisizione dei dati necessari (IGM, ecc.);
- 12) le eventuali delimitazioni di aree di rispetto con idonee recinzioni provvisorie;
- 13) tutti gli oneri relativi alla sicurezza e alla salvaguardia del personale operante e della pubblica incolumità;
- 14) il nolo, la posa ed il 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;
- 15) il carico / trasporto / scarico, movimento e guardiania dei materiali eventualmente forniti dalla Committente;
- 16) la compilazione del giornale delle attività con l'indicazione delle condizioni atmosferiche, del numero degli operai presenti in cantiere, dei macchinari e delle attrezzature impiegate e l'annotazione delle attività eseguite;
- 17) le operazioni di sgombero di eventuali materiali di risulta;
- 18) l'osservanza delle norme derivanti dalle leggi sulla prevenzione degli infortuni, l'assistenza e previdenza relativa al personale impiegato;
- 19) il risarcimento a chi spetti di ogni danno, causato nell'esecuzione del servizio, sollevando da ogni responsabilità SAL srl ed il suo personale; a tal fine l'Appaltatore stipulerà apposita assicurazione (art. 2.5 del presente CSA);
- 20) l'osservanza del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e del DPR 177/2011;

- 21) la partecipazione a un incontro informativo-formativo presso la sede di SAL srl, 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 da SAL srl;
- 22) l'impiego nelle attività e prestazioni del servizio di solo personale adeguatamente istruito e formato - come indicato agli artt. 4.3 e 6.2 del presente CSA;
- 23) la partecipazione, prima dell'inizio delle attività lavorative, a:
 - un incontro informativo-formativo, presso la sede del committente, in cui verranno illustrate le modalità operative da adottare in generale ed in particolare per l'esecuzione di lavori negli ambienti confinati (DPR 177/2011) gestiti dal committente
 - un incontro, presso la sede di ciascun Comune interessato, in cui illustrare le modalità operative che verranno adottate, in particolare in merito all'esecuzione delle attività in sede stradale, nonché definire tutti gli accordi operativi, riguardo anche la necessità di rilascio di eventuali permessi di sorta.
- 24) La redazione del Programma delle attività, secondo il precedente paragrafo 4.1
- 25) la partecipazione a un incontro, al termine delle attività e restituzione dei relativi elaborati di ciascun comune, presso la sede del committente, in cui illustrare modalità di funzionamento, principali caratteristiche, situazioni anomale riscontrate, ecc ..., della rete idrica e degli impianti rilevati.

Si evidenzia la necessità che tutti i dati acquisiti risultino congruenti con il sistema di gestione, controllo e verifica del dato, nel rispetto di scelte aziendali e impostazioni già adottate. A tale scopo l'Appaltatore sarà tenuto a consegnare i dati secondo modalità (organizzazione, struttura, formato, codifica, ecc...) tali da permettere una rapida e piena integrazione con il suddetto sistema di gestione del dato.

Nel rispetto delle precedenti considerazioni, l'Appaltatore, prima dell'inizio delle attività, sarà tenuto a fornire un documento che descriva dettagliatamente il sistema di cui intende avvalersi, con l'impegno a recepire, uniformandosi, tutte le prescrizioni che la Stazione Appaltante dovesse ritenere opportune.

In merito alle specifiche tecniche di rilievo, l'Appaltatore sarà tenuto al rispetto di quanto stabilito dal disposto normativo nazionale e regionale, con particolare riferimento alle specifiche che Regione Lombardia ha inteso definire con l'emanazione dei seguenti strumenti:

- DGR n° 7/19357 del 12/11/2004;
- DGR n° 8/5900 del 21/11/2007;
- Regolamento regionale 15/02/2010 – n° 6;
- Decreto direttore generale 10/4/2014 – n° 3095.

Inoltre, preso atto che la stessa Regione prevede ulteriori affinamenti alle specifiche oggi in vigore (in relazione, anche, al processo di semplificazione ed uniformazione in atto a livello nazionale), si chiede all'Appaltatore l'impegno ad adeguarsi – si intende previ opportuni accordi con la Stazione Appaltante - alle disposizioni normative eventualmente emanate nel corso dell'incarico.

6.1. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e

affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

- b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'art. 30, comma 5, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
 3. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
 4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 del D.L. n. 112/2008, convertito dalla legge 9 agosto 2008, n. 133 e s.m.i., nelle forme previste dalla normativa vigente; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
 5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
 6. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
 7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da

euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

6.2. *PERSONALE IMPIEGATO NELLE ATTIVITÀ*

Per l'esecuzione delle attività di rilievo geometrico e topografico l'Appaltatore dovrà garantire l'impiego di almeno 3 squadre al fine di rispettare il cronoprogramma concordato.

Ogni squadra di rilievo dovrà essere composta da:

- almeno 2 persone, qualora il lavoro sia effettuato all'esterno di cui una con funzioni di tecnico caposquadra;
- almeno 3 persone qualora sia richiesto l'accesso ai luoghi confinati di cui una con funzioni di tecnico caposquadra.

Si precisa che il tecnico con funzioni di caposquadra sopraindicato dovrà possedere pluriennale esperienza nel campo delle reti idriche e dovrà essere in grado di interpretarne e comprenderne il funzionamento.

Al Caposquadra ed al "Direttore tecnico in campo" (vedi art. 4.3) competono le seguenti mansioni minime e responsabilità:

1. partecipare alle attività della squadra di rilevamento in campo, svolgendo funzioni di coordinamento e registrazione dati;
2. provvedere all'organizzazione pratica delle operazioni di rilievo con il razionale uso del personale e delle strumentazioni, definendo compiti e procedure secondo il programma delle attività (art. 4.1);
3. adottare per sé e per la squadra attrezzature, dispositivi, precauzioni, modi operativi per minimizzare i rischi di accesso negli ambienti confinati, in presenza di traffico, per cadute accidentali ecc.;
4. garantire l'accuratezza e la completezza dei dati acquisiti, secondo le schede allegate ai documenti di contratto;
5. porre attenzione ad evitare danni, sinistri ed infortuni sia al personale che a terzi ovvero a cose, sia in corso d'esecuzione che in conseguenza alle operazioni svolte;
6. mantenere la correttezza e la disciplina dei comportamenti della squadra, assicurando che tutti gli ordini del Direttore dell'Esecuzione del Contratto vengano eseguiti;
7. curare la tenuta del giornale delle attività, annotando giornalmente le prestazioni eseguite, il personale presente, eventuali circostanze o note particolari;
8. consegnare periodicamente al Direttore dell'Esecuzione del Contratto copia delle schede di rilevamento con cadenza da concordare;
9. fornire al Direttore dell'Esecuzione del Contratto spiegazioni sulle schede rilevate, integrando le stesse con notizie e dati che possano essere utili;
10. assistere il Direttore dell'Esecuzione del Contratto nell'esecuzione delle verifiche;
11. Provvedere entro la settimana successiva alla richiesta del Direttore dell'Esecuzione del Contratto alla revisione delle schede dubbie, con nuovi accessi al manufatto/impianto;
12. assistere il lavoro d'ufficio nella redazione delle planimetrie definitive, delle schede monografiche e degli elaborati di rilievo impianti, effettuando una prima verifica di accuratezza;
13. vigilare sull'applicazione delle misure di sicurezza di cui al POS;
14. segnalare al Direttore dell'Esecuzione del Contratto eventi che richiedono la sospensione delle attività.

Il Direttore Tecnico in campo organizzerà **il sopralluogo preliminare**, per ciascun Comune, durante il quale:

- verificherà l'esistenza dei chiusini/saracinesche da rilevare indicati in sede di progetto;

- segnerà con vernice indelebile la numerazione dei chiusini visibili;
- registrerà la quantità dei chiusini occultati, da individuare e riportare in quota prima dell'inizio del rilievo;
- riporterà sulla planimetria di lavoro la reale posizione dei chiusini in modo da agevolare le successive operazioni in campo.

È in ogni caso fatto obbligo da parte dell'Appaltatore 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 SAL srl in materia di sicurezza.

Tutti i tecnici di ogni squadra dovranno:

- aver maturato esperienza nel campo del rilievo delle reti 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 il rilievo delle reti idriche,
- essere in possesso di patente di guida di tipo B,
- aver frequentato corsi:
 - di formazione sugli aspetti teorici e pratici per l'esecuzione di lavori in quota.
 - 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,
- 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.

SAL srl si riserva la facoltà di poter richiedere all'Appaltatore, 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'appaltatore, 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'Appaltatore gli uffici competenti. Sarà compito dell'Appaltatore anche avvisare chi di competenza dei vari comuni per segnalare l'accesso al comune stesso e alle eventuali aree private che saranno da rilevare.

L'Appaltatore, per l'esecuzione dell'attività di restituzione grafica e alfanumerica di tutti gli elaborati di rilievo, dovrà garantire l'impiego di tecnici con le seguenti caratteristiche:

- capacità nell'utilizzo di strumenti informatici di base (es. Pacchetto Office)
- esperienza nell'utilizzo di AutoCAD Map e software GIS,

- esperienza nella gestione di banche dati,
- conoscenze tecniche sul funzionamento della rete idrica,
- capacità tecniche nell'elaborazione di piante e sezioni dei principali manufatti.

6.3. *SEGNALAZIONE CANTIERI*

L'Appaltatore dovrà curare la fornitura, posa, custodia e rimozione di cartelli di segnalazione, cavalletti ed eventuali attrezzature ulteriori per garantire durante le attività in campo la sicurezza delle maestranze e il minimo intralcio alla circolazione stradale nel rispetto del Codice e del Regolamento vigenti.

La scelta dei segnali, la loro collocazione, le modalità di posa dovranno essere oggetto di autonomo e **formale accordo fra Appaltatore e il locale Comando di Polizia Municipale** dei territori di volta in volta interessati dalle attività. L'accordo dovrà comprendere l'eventuale presenza dei vigili in circostanze di traffico particolari, così come deve essere prevista l'eventualità di interventi straordinari nel caso in cui la segnaletica non venisse sistematicamente rispettata, con pericolo per le maestranze.

Per i segnali temporanei dovranno essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, che dovranno assicurare la perfetta stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada o atmosferica.

Ultimate le attività, i segnali stessi dovranno essere immediatamente rimossi.

6.4. *OBBLIGO DI RISERVATEZZA*

L'Appaltatore e le persone da lui dipendenti, a qualsiasi titolo, sono contrattualmente vincolati a non divulgare a terzi, ovvero a non utilizzare per sé stessi per finalità diverse da quelle dell'appalto, dati, fatti, documenti ed elaborati inerenti l'attività in oggetto.

Tale obbligo di riservatezza si estende anche a fatti interni alla Committenza, procedure, programmi tecnici, know how di cui l'Appaltatore dovesse venire a conoscenza in occasione dell'espletamento del presente servizio.

Il Committente e i suoi aventi causa, compreso il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, si riservano, al verificarsi di quanto sopra paventato, di intervenire nei confronti dell'Appaltatore presso le opportune sedi giudiziarie, a tutela dei propri legittimi interessi.

6.5. *DOTAZIONE MINIMA DELL'APPALTATORE*

Per le attività di **rilievo geometrico-topografico**, la dotazione minima dell'Appaltatore dovrà includere:

- strumenti topografici tradizionali (stazione totale / strumentazione GPS) per la georeferenziazione delle reti, idonei alla restituzione dei dati rilevati secondo le specifiche fornite (si veda paragrafo 6.7);
- strumento per la localizzazione delle condotte metalliche e non, sfruttando sistemi di rilevamento attivi o passivi;
- strumentazione GEORADAR;
- strumento di apertura forzata dei chiusini;
- attrezzatura per la materializzazione dei punti fissi in campo (Chiodi topografici, mazzetta, etc);
- dispositivi di Protezione Individuale;
- strumento per la localizzazione dei chiusini coperti da asfalto o da altro materiale;
- calibro per la misura dei diametri;
- macchina fotografica digitale;
- scala trasportabile con ganci di trattenuta.

In merito alla strumentazione, l'Appaltatore è tenuto ad utilizzare strumenti moderni in grado di garantire le precisioni richieste dal presente capitolato ovvero, con riferimento alle citate specifiche regionali, tali da consentire il rilievo degli oggetti rispettando le tolleranze indicate (Art. 8.3).

L'Appaltatore dovrà inoltre dimostrare che detti strumenti siano stati recentemente sottoposti a verifica e siano coperti da un piano di manutenzione programmata che ne assicuri la piena operatività per tutta la durata dell'appalto.

A testimonianza di quanto sopra e prima dell'inizio delle attività, l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dell'Esecuzione del Contratto idonea documentazione tecnica.

Inoltre, per verificare in modo "diretto" la precisione della strumentazione GPS, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto si riserva la possibilità di testare la stessa su almeno uno dei capisaldi presenti nel territorio interessato dalle attività di appalto e appartenenti alle reti GPS di raffittimento regionale o provinciale.

Per le attività di **informatizzazione e produzione elaborati**, la dotazione minima dell'Appaltatore dovrà includere:

- postazioni computer dotate di Autocad, Autocad MAP 3D, software di gestione e editing dati GIS (ArcGIS, QGIS, etc.), connessione Internet;
- sistema operativo: Windows 7 o superiore;
- programmi di elaborazione dati topografici.

6.6. RILIEVI PRELIMINARI

Al fine di identificare al meglio la rete acquedottistica oggetto di rilievo, l'Appaltatore è tenuto, prima di procedere alle attività di campo, ad eseguire tutte le attività preliminari di acquisizione e verifica della documentazione fornita da SAL srl (cartografia, schemi rete, planimetrie e schemi impianti, etc.), dal momento che i punti di accesso alla rete sono limitati rispetto all'estensione della stessa.

A tal fine l'Appaltatore effettuerà un'apposita riunione con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto per concordare nel dettaglio i criteri operativi da adottare in questa fase.

Tutte le informazioni raccolte durante i sopralluoghi dovranno essere annotate direttamente su planimetria e informatizzate per essere trasmesse al Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

6.7. RILIEVO GEOMETRICO - TOPOGRAFICO

Gli elementi da rilevare sono raggruppabili in tre tipologie:

- Elementi lineari, essenzialmente le condotte
- Elementi puntuali: scarichi, sfiati, valvole, strettoid, prese d'utenza, misuratori di portata o pressione, fontanelle, protezione catodica etc.
- Manufatti: serbatoi, pozzi, impianti di pompaggio, impianti di trattamento, questi ultimi classificati secondo quattro tipologie, (tipo 1, tipo 2, tipo 3, tipo 4, in funzione della presenza di apparecchiature, dispositivi, manufatti, strutture, piping, organi di manovra che caratterizzano la complessità dell'impianto).

Dovranno essere rilevati tutti gli elementi presenti in rete ed i relativi pozzetti, compresi quelli non apribili (asfaltati, coperti da terreno vegetale, saldati, etc).

Chiusini occultati o per qualsiasi motivo non visibili in superficie devono essere individuati mediante l'utilizzo di apposita strumentazione cerca metalli. In caso di presenza di ostruzioni temporanee (ad es. parcheggi di autovetture, pietraie, erba, arbusti, etc) l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimozione dell'ostruzione e al successivo rilievo del manufatto, senza costi aggiuntivi. Qualora gli impedimenti non fossero evidentemente

superabili, l'Appaltatore dovrà segnalarlo con opportuna documentazione fotografica a SAL srl, che valuterà come procedere nel caso specifico.

L'Appaltatore è tenuto a rilevare i tratti di rete anche in proprietà privata, avvisando dapprima il Comune oggetto del rilievo con i nominativi del personale che esegue il rilievo e specificando che saranno muniti di tesserino di riconoscimento e che per nessuna ragione chiederanno l'accesso nell'abitazione.

L'Appaltatore dovrà anche rilevare tutti gli impianti presenti (pozzi, serbatoi, stazioni di sollevamento, trattamenti) e connetterli al resto della rete idrica, oltre alla realizzazione dell'as-built per ogni impianto.

L'Appaltatore, in virtù delle caratteristiche della rete ed ambientali, dovrà disporre delle migliori tecniche di localizzazione per l'individuazione dei sottoservizi. Ove necessario, ai fini della corretta ricostruzione del tracciato delle tubazioni, l'Appaltatore si assume l'obbligo di ricorrere anche all'impiego di strumentazione GEORADAR.

6.7.1. RILIEVO GEOMETRICO

Il rilievo geometrico ha lo scopo di raccogliere dati caratteristici e informazioni sulla consistenza della rete. Avviene di norma tramite acquisizione di dati mediante ispezione diretta ai vari punti accessibili della rete e l'utilizzo di idonea strumentazione per identificare il tracciato della tubazione e ricostruire l'andamento della rete.

Tutti gli elementi di rete identificabili singolarmente andranno quotati.

In presenza di camerette all'interno delle quali sia presente più di un elemento, verrà richiesta la redazione di una monografia e di documentazione fotografica come da ALLEGATO B. Gli elementi contenuti nella cameretta andranno rappresentati singolarmente, ognuno con le proprie caratteristiche ed attributi, misurati sul campo. Verrà invece quotato singolarmente il centro del chiusino.

L'accesso alla cameretta sarà ritenuto necessario ogni qualvolta non sarà possibile misurare dall'esterno le caratteristiche degli organi presenti e sarà condotto secondo quanto prescritto all'Art. 5 del presente Capitolato. In presenza di chiusini di camerette asfaltati, bloccati o di camerette allagate, l'appaltatore procederà come di seguito riportato:

- In caso di chiusini ASFALTATI, l'Appaltatore provvederà a dare tempestiva comunicazione a SAL srl, che provvederà alla messa in quota degli stessi per consentire all'Appaltatore di poter procedere al rilievo,
- In caso di chiusini BLOCCATI, l'Appaltatore provvederà in autonomia all'apertura degli stessi; darà eventuale comunicazione al committente qualora durante le operazioni di sblocco si verifichi la rottura del chiusino stesso, per consentire al committente di intervenire con la sostituzione del chiusino,
- In caso di camerette ALLAGATE che non permettono il rilievo, l'Appaltatore provvederà a dare tempestiva comunicazione a SAL srl, che provvederà allo spurgo della cameretta, per consentire all'Appaltatore di procedere al rilievo.

SAL srl si impegna a garantire un tempo di intervento utile a non ritardare il lavoro dell'Appaltatore.

6.7.2. RILIEVO TOPOGRAFICO

Il rilievo topografico ha lo scopo di consentire la rappresentazione georeferenziata nel sistema di riferimento adottato degli elementi idraulici rilevati.

Per l'attività in oggetto l'Appaltatore dovrà attenersi alle specifiche definite dalla vigente normativa di Regione Lombardia, con particolare riferimento all'allegato 1° della DGR n.8/5900 del 21/11/2007 e garantire l'impiego di personale di provata esperienza. Si specifica che la rappresentazione plano-altimetrica degli elementi rilevati dovrà adottare il sistema di coordinate WGS84-UTM 32 N.

Il rilievo topografico della rete idrica dovrà essere effettuato utilizzando strumentazioni in grado di garantire le precisioni richieste. Sarà preferibile l'utilizzo di modalità operative che prevedano l'utilizzo di strumentazioni GPS. Laddove le condizioni ambientali non consentissero una ricezione satellitare adeguata, sarà considerato l'utilizzo di stazioni totali. Nel caso specifico, l'Appaltatore dovrà predisporre un'adeguata rete di appoggio (capisaldi)

utilizzando strumentazioni GPS. Ogni vertice di riferimento dovrà essere materializzato con un chiodo topografico evidenziato con vernice e identificato in modo univoco mediante numerazione progressiva ed elaborazione di una monografia (si veda Art. 7.5).

In fase di elaborazione dei dati occorrerà verificare che i valori degli SQM (Scarti Quadratici Medi) intrinseci delle singole coordinate di ciascun punto risultino: inferiori o uguali a ± 5 cm, fino ad un massimo tollerabile di ± 10 cm in qualità plano-altimetrica.

6.7.3. ELEMENTI DA RILEVARE

Si faccia riferimento all'ALLEGATO A del presente capitolato per l'elenco e le relative specifiche degli elementi da rilevare.

Si precisa che nell'ALLEGATO A sono riportati:

- L'elenco degli elementi da rilevare;
- Le caratteristiche da rilevare per ogni elemento con i corrispondenti cataloghi di compilazione;
- Il materiale da produrre per ogni elemento.

Nel dettaglio, gli elementi che dovranno essere rilevati e riportati nel database sono i seguenti:

- ELEMENTI LINEARI:
 - ✓ Condotte
- ELEMENTI PUNTUALI:
 - ✓ Valvole
 - ✓ Sfiati
 - ✓ Scarichi
 - ✓ Punto di distribuzione (strettoio)
 - ✓ Raccordi
 - ✓ Punti di protezione catodica
 - ✓ Camerette
 - ✓ Idranti
 - ✓ Punti quotati
- IMPIANTI:
 - ✓ Serbatoi
 - ✓ Pozzi
 - ✓ Impianti di sollevamento
 - ✓ Impianti di trattamento
 - ✓ Impianti di potabilizzazione tipo 1, tipo 2, tipo 3, tipo 4

Si intendono con Camerette quei manufatti che contengono più di un elemento, Pozzetto è invece inteso come chiuso che racchiude un solo elemento e pertanto verrà identificato come attributo di posizione dell'elemento.

Si intendono con Punti Quotati: puntuale di rilievo non legato ad uno specifico elemento di rete, situato in corrispondenza del passaggio della condotta interrata in cui sono note la quota terreno e la profondità della condotta.

Il significato degli attributi da compilare è il seguente:

- Georeferenziazione tracciato → tracciato della tubazione georeferenziato tramite apposita strumentazione (GPS, cercatubi, etc); alla georeferenziazione delle tubazioni corrisponderanno gli elementi "Punti quotati"
- Comune → comune di appartenenza dell'elemento rilevato

- Coordinate X, Y, Z → coordinate X,Y nel sistema di riferimento WGS84-UTM 32, quota ortometrica riferita al piano campagna
- Data Rilievo → data in cui è stato eseguito il rilievo
- Rilevatore → nome della ditta che ha eseguito il rilievo
- Materiale → materiale dell'elemento rilevato (come da elenchi riportati in ALLEGATO A)
- Funzione → funzione specifica dell'elemento rilevato (come da elenchi riportati in ALLEGATO A)
- Tipologia → tipologia dell'elemento rilevato (come da elenchi riportati in ALLEGATO A)
- Diametro nominale → diametro nominale dell'elemento, secondo le convenzioni standard sulle diverse tipologie di materiale: es. acciaio Diametro Interno, PE Diametro Esterno
- Profondità → profondità dell'elemento rispetto al piano campagna
- Posizione rispetto al piano campagna → posizione dell'elemento rilevato (come da elenchi riportati in ALLEGATO A); si intende in cameretta qualora l'elemento si trovi in un manufatto comprendente altri elementi, si intende in pozzetto, qualora l'elemento sia visibile, ma in un manufatto che comprende il singolo elemento.
- Stato del rilievo → stato di accessibilità dell'elemento rilevato (come da elenchi riportati in ALLEGATO A)
- Nomenclatura → nome dell'elemento rilevato: mantenere il nome trovato nei dati di cartografia consegnati da SAL srl
- Qualità del dato → si intendono le modalità di acquisizione del dato:
 - Rilevato GPS → elemento certo, visibile e rilevato con GPS
 - Verificato in campo → elemento visibile, ma non rilevato con GPS
 - Da cartografia → elemento non visibile né rilevabile sul campo, riportato secondo quanto presente nella cartografia esistente.
- Accuratezza rilievo verticale → errore massimo con cui viene acquisita la quota con GPS
- Accuratezza rilievo orizzontale → errore massimo con cui vengono acquisite le coordinate piane nel rilievo GPS
- Posizione su strada → posizione dell'elemento secondo elenco riportato in Allegato A
- Superficie di posa → compilare come da elenco riportato in Allegato A
- Via → compilare con il nome della via rilevata sul campo
- Note → eventuali note riguardanti l'elemento rilevato
- Monografia → a seconda dell'elemento rilevato viene specificato il tipo e se deve essere effettuata una monografia
- Documentazione fotografica → fotografie in formato jpg, per gli elementi richiesti che inquadrino con adeguato dettaglio:
 - L'elemento stesso in modo tale che sia facilmente riconoscibile
 - Il contesto esterno in cui si trova l'elemento

Attributi specifici per gli impianti:

SERBATOIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quota fondo, è la quota della tubazione di uscita verso la rete ✓ Quota sfioro, è la quota della tubazione di sfioro ✓ Funzione: si intende funzione serbatoio quando il manufatto presenta evidenti capacità di accumulo in relazione alla porzione di rete servita; rompitratta quando il manufatto ha la sola funzione di disconnessione idraulica ma non funzione di accumulo/compenso.
-----------	---

POZZO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quota piano campagna, è la quota del chiusino o comunque del piano campagna in prossimità del pozzo ✓ Quota testa pozzo, è la quota della flangia di uscita del pozzo
IMPANTO DI SOLLEVAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quota piano campagna, è del piano campagna in prossimità dell'impianto ✓ Quota tubazione mandata, è la quota riferita alla mezzeria della tubazione di mandata
IMPIANTO DI TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quota piano campagna, è del piano campagna in prossimità dell'impianto

In presenza di camerette, dovranno essere prodotte le opportune monografie (ALLEGATO B), quotato il centro del chiusino e rappresentati in cartografia tutti gli elementi presenti, secondo gli attributi richiesti.

In presenza di Pozzi, Serbatoi, Impianti di Sollevamento e Impianti di Trattamento, dovranno essere prodotti gli opportuni as-built e rappresentati in cartografia i seguenti elementi, tutti quelli presenti:

- Impianto serbatoio,
- Impianto pozzo,
- Impianto sollevamento: un impianto corrispondente ad ogni mandata presente (se per una mandata sono presenti più pompe, verrà comunque rappresentato un solo impianto, il particolare del numero di pompe etc, si evincerà dall'as-built),
- Eventuali misuratori di portata/pressione presenti,
- Eventuali valvole di non ritorno presenti,
- Impianto di trattamento.

Il resto degli elementi presenti all'interno dell'impianto (valvolame, raccordi, sfiati etc.), si evincerà dall'as-built ma non verranno rappresentati come singoli elementi in cartografia.

6.7.4. INTERFERENZE CON IL TRAFFICO

L'Appaltatore, prima di iniziare le attività di campo, ha l'obbligo di darne comunicazione scritta ai competenti uffici della Polizia locale, concordando formalmente le modalità operative ed eventuali esigenze per la regolazione del traffico, con particolare riferimento alle strade maggiormente trafficate. Resta inteso che l'Appaltatore dovrà uniformarsi a qualsiasi richiesta espressa dalla Polizia locale.

Qualsiasi danno o sanzione derivante dalla mancata comunicazione o dalla mancata applicazione delle misure indicate dalla Polizia Locale è a totale carico dell'Appaltatore.

Sarà a carico dell'Appaltatore l'onere di prendere accordi circa la posa, la rimozione e la custodia dei cartelli ed attrezzature per la segnaletica stradale da installarsi di volta in volta nel rispetto del Codice della Strada e in ottemperanza al DM 4 Marzo 2013, il quale nell'allegato II prevede la necessità di corsi di formazione per preposti e lavoratori, addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

I segnali dovranno essere scelti ed installati in maniera appropriata alla situazione di fatto ed alle circostanze specifiche; la predisposizione della necessaria segnaletica stradale dovrà essere preventivamente concordata formalmente con il Comando di Polizia Locale.

Nel caso di strade statali e/o provinciali, l'Appaltatore è tenuto a seguire analoga procedura, contattando i corrispondenti Enti di riferimento.

In linea di massima e salvo situazioni particolari, l'Appaltatore provvederà a pianificare le attività in modo da minimizzare i disagi sulla viabilità cittadina. In particolare, cercherà di programmare le ispezioni sulle strade maggiormente trafficate evitando gli orari di punta.

L'Appaltatore è tenuto a sgomberare la strada al termine di ogni giornata di lavoro. Qualora circostanze particolari non consentissero la chiusura del cantiere, l'Appaltatore è obbligato a garantire la sicurezza del cantiere e, se necessario, la relativa custodia.

7. MATERIALE DA PRODURRE

I documenti che l'Appaltatore deve produrre hanno lo scopo di illustrare i risultati del lavoro e di documentare le modalità esecutive.

Gli elaborati non conformi o incompleti negli elementi richiesti, saranno restituiti all'Appaltatore per le dovute modifiche.

Gli elaborati da restituire, suddivisi in fascicoli per ogni comune, consistono in:

- Una relazione tecnica illustrativa
- Planimetria generale della rete rilevata
- Planimetria di dettaglio della rete rilevata
- Schema idraulico della rete aggiornato, cioè l'interconnessione tra le condotte, l'ubicazione delle infrastrutture che possono modificare il comportamento idraulico della rete, come le saracinesche, i riduttori di pressione, ecc.
- Schede monografiche delle camerette di ispezione, con elaborati di dettaglio scala 1:50 o 1:20, comprensive di elenco materiali, in formato pdf e dwg (ALLEGATO A)
- As-built e schede monografiche di tutti gli impianti rilevati
- Monografia in formato pdf di ciascuno dei vertici GPS di appoggio alle poligonali, materializzati in campo,
- Documentazione fotografica in formato jpg dei manufatti idraulici ove richiesto (si veda ALLEGATO A)
- Banca Dati, Insieme di file in formato dwg e shapefile per tutti gli elementi elencati in ALLEGATO A, con i relativi attributi. L'Appaltatore dovrà restituire l'informazione acquisita in appositi file in formato shape e .mdb di Microsoft Access, secondo le specifiche fornite dalla Committente e sinteticamente richiamate nell'art.4.4.

Per ogni elaborato in elenco si prevede la consegna in formato digitale originale (relazioni e documenti in formato Microsoft Word– elenchi e tabelle in formato Microsoft Excel – Elaborati grafici in formato Autocad – immagini in formato jpg) e in formato Adobe Acrobat (pdf), secondo le specifiche definite nei successivi paragrafi. Resta inteso che, prima di generare i file, l'Appaltatore chiederà al Direttore dell'Esecuzione del Contratto le versioni dei software alle quali fare riferimento e fornirà una copia digitale di prova.

Ogni tavola dovrà prevedere una legenda che descriva adeguatamente i contenuti della tavola. Per la rappresentazione grafica dei contenuti (colori, simboli, caratteri, etc.) e per l'impostazione generale delle tavole (legende, cartigli, inquadramento, etc.), l'Appaltatore dovrà uniformarsi alle specifiche già in uso in SAL srl. A tale scopo l'Appaltatore, prima di produrre gli elaborati in versione definitiva, dovrà sottoporre a SAL srl una prova di stampa per ottenere l'approvazione delle scelte effettuate.

7.1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La relazione tecnica dovrà descrivere in modo sintetico ed esaustivo:

- le attività svolte,
- la metodologia di lavoro, il personale e mezzi impiegati,
- le situazioni particolari e le criticità riscontrate,
- la descrizione riassuntiva dei manufatti presenti,

- una sintesi delle caratteristiche della rete (tipologia, estensione, elementi caratteristici, etc.).

La relazione dovrà essere consegnata in formato PDF.

7.2. PLANIMETRIA GENERALE

La planimetria generale della rete sarà predisposta per la stampa in scala 1:10.000/1:5.000, con eventuale suddivisione in tavole in formato A0.

Ogni tavola di questa planimetria dovrà necessariamente riportare i seguenti elementi:

- il tracciato dei condotti comunali afferenti a ciascun impianto;
- il tracciato dei collettori intercomunali che attraversano il territorio comunale;
- un'ideale rappresentazione tecnica del territorio comunale, da ottenere utilizzando gli strati informativi previsti nel database topografico del comune di riferimento;
- la toponomastica stradale principale.

7.3. PLANIMETRIA DI DETTAGLIO

La planimetria di dettaglio della rete sarà predisposta per la stampa in scala non inferiore a 1:1.000/1:2.000; la suddivisione in tavole avverrà in formato A0.

Ogni tavola di questa planimetria, oltre a contenere tutte le informazioni utili a una miglior comprensione della rete rilevata, dovrà necessariamente riportare i seguenti elementi:

- il tracciato completo, a linea singola, dei condotti comunali rilevati;
- il tracciato dei collettori intercomunali che attraversano il territorio comunale;
- i testi (etichette) indicanti geometrie e dimensioni caratteristiche della sezione di ogni condotto;
- tutti i manufatti/dispositivi oggetto di rilievo, identificati dal relativo codice (etichette) e distinti per tipologia tramite opportuna simbologia;
- un'ideale rappresentazione tecnica del territorio comunale, da ottenere utilizzando gli strati informativi previsti nel database topografico del relativo comune;
- la toponomastica stradale di dettaglio.

7.4. SCHEDA MONOGRAFICA DELLE CAMERETTE DI ISPEZIONE

Per ogni cameretta di ispezione trovata sulla rete, che contenga più di un elemento, dovrà essere redatta una specifica monografia, secondo lo schema dell'ALLEGATO B, che rappresenti i dati rilevati in campo.

Le schede dovranno comprendere almeno le seguenti informazioni:

- Pianta in scala 1:50, accettate anche scale superiori o inferiori se necessario per migliorare la leggibilità dell'as-built,
- Una sezione in scala 1:50, accettate anche scale superiori o inferiori se necessario per migliorare la leggibilità dell'as-built,
- Dettaglio degli elementi presenti, sia puntuali che tubazioni con informazioni sui diametri, materiali e profondità,
- Dati relativi alla cameretta,
- Documentazione fotografica che comprenda almeno una fotografia dell'interno e una dell'esterno che inquadrino la posizione nel territorio,
- Inquadramento territoriale con il resto della rete in scala 1:2000,
- Numero della scheda monografica, che dovrà corrispondere al codice ID della cameretta a cui si riferisce.

Il nome del file contenente la monografia dovrà anch'esso essere identico al codice ID della cameretta come riportato nello shapefile di riferimento.

7.5. MONOGRAFIA DEI VERTICI DI APPOGGIO ALLE POLIGONALI

Per ogni comune verrà richiesta:

- Una mappa di inquadramento scala 1:5000 o 1:10000 riportante l'insieme dei vertici GPS di appoggio materializzati in campo per ogni comune
- Una monografia per ogni vertice che comprenda almeno:
 - Fotografia di inquadramento
 - Ubicazione del punto, via e coordinate
 - Planimetria aerofotogrammetrico scala 1:500
 - Estratto di Google Maps
 - Data rilievo
 - Eventuali note.

7.6. AS BUILT IMPIANTI

Per ogni impianto rilevato (serbatoio, pozzo, impianto di sollevamento, impianto di potabilizzazione tipo 1, tipo 2, tipo 3 e tipo 4) dovrà essere redatto un as built che comprenda almeno:

- Pianta del manufatto con indicate le sezioni rappresentate,
- Rilievo di dettaglio dell'impianto con pianta e sezioni rappresentative,
- Rilievo e disegno delle dimensioni dei serbatoi, delle camere di manovra, dei manufatti, degli ingombri degli impianti,
- Elenco dettagliato delle parti che compongono il piping, con diametri e materiali dei componenti, piante e sezioni,
- Fotografie dell'interno e almeno una fotografia dell'esterno,
- Inquadramento aerofotogrammetrico scala 1:2000 e 1:500,
- Dimensioni della camera di manovra,
- Specifica degli eventuali trattamenti esistenti all'interno di un impianto (es. clorazione all'interno di un serbatoio)
- Quotatura del piping e dei vari organi presenti.

8. VERIFICHE E TOLLERANZE

8.1. VERIFICHE IN CORSO D'OPERA

Nella fase antecedente alla consegna definitiva degli elaborati, ove non sia possibile risolvere in ufficio i dubbi derivanti dalle anomalie emerse dall'analisi della rete georeferenziata, i tecnici dell'Appaltatore dovranno:

- predisporre una serie di controlli in campo, nei giorni immediatamente successivi alla verifica,
- richiedere a SAL srl la messa in quota dei chiusini ritenuti strategici per la corretta ricostruzione dell'andamento della rete idrica; il Responsabile dell'Esecuzione valuterà le richieste pervenute e, se ritenute indispensabili per una miglior comprensione del funzionamento della rete, provvederà ad evaderle.

Le operazioni di verifica in campo delle anomalie riscontrate dovranno essere eseguite tassativamente precedentemente alla predisposizione degli elaborati di consegna, poiché tutti i dati acquisiti dopo le verifiche

effettuate dovranno essere utilizzate per aggiornare la banca dati della rete rilevata. Le anomalie confermate anche dopo l'esecuzione delle opportune verifiche in campo dovranno essere evidenziate sulla planimetria DWG della rete con apposito grigliato e opportune note e come attributi negli shapefile compilando il campo "Qualità del dato" con l'attributo "da cartografia".

8.2. VERIFICHE FINALI E COLLAUDI

A seguito della consegna degli elaborati, tutte le attività svolte saranno sottoposte a verifica.

Per ogni comune concluso è prevista una **prima consegna provvisoria mensile**, a valle della quale verranno condotti controlli:

- Di tipo manuale e topografico → misurazione di camerette ed elementi idraulici nella loro completezza, posizioni, dimensioni etc.
- Di tipo formale → completezza e congruenza dei files, controllo della stesura dei files.
- Di tipo idraulico → connessione della rete, congruità dei flussi etc.

SAL srl si riserva di rifiutare il materiale qualora le verifiche non siano positive e di richiedere la modifica e la correzione all'Appaltatore senza che questo comporti costi aggiuntivi.

A valle della **consegna definitiva** di tutto il materiale, verrà effettuato il collaudo dei rilievi, per ogni step di consegna indicato al paragrafo 3.1 (indicativamente ogni 240 km), su un campione pari a:

- 3 km di rete, verificando la posizione e la corretta rappresentazione di valvole, derivazioni e idranti, totale 18 km di rete;
- 1 impianto tipo 3, totale 6 impianti;
- 3 camerette rilevate, totale 18 camerette.

mediante ripetizione della rilevazione dei dati, a cura dell'Appaltatore in presenza di SAL srl; a tale scopo l'Appaltatore metterà a disposizione di SAL srl idonei strumenti di misura e un operatore esperto nell'utilizzo degli stessi.

I costi di verifica si intendono compresi nei prezzi unitari dell'Appalto.

Per ogni collaudo con esito negativo, si procederà alla verifica di ulteriori:

- 1 km di rete,
- 1 cameretta
- 1 impianto,

nonché al pagamento delle penali di cui all'Art. 3.5 del presente Capitolato.

8.3. TOLLERANZE

Le tolleranze ammesse in fase di verifica dei rilievi sono le seguenti:

- profondità delle condotte presenti in cameretta rispetto alla quota del chiusino: ± 3 cm,
- misura del diametro delle tubazioni rilevabili: ± 0 cm,
- dimensioni della cameretta: ± 2 cm,
- dimensioni del chiusino: ± 2 cm,
- per la posizione, ± 5 cm, fino ad un massimo ammissibile di ± 10 cm
- per la quota altimetrica, ± 5 cm, fino ad un massimo ammissibile di ± 10 cm

In merito alla registrazione dei dati in campo – attività che richiede l'utilizzo di schede di rilievo (cartacee o digitali) – dovranno essere garantiti i seguenti standard di qualità:

- numerazione – la numerazione delle schede dovrà corrispondere alla codifica dei manufatti indicata in planimetria;

- completezza – ogni scheda conterrà tutti i dati richiesti;
- correttezza – tutti i dati rilevati, numerici e testuali, dovranno risultare corretti e veritieri.

Un rilievo è da considerare non conforme se presenta violazioni degli standard qualitativi richiesti.

Qualora, a seguito delle verifiche eseguite, i lavori consegnati non risultassero conformi agli standard indicati nel presente capitolato, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto potrà rifiutare l'intera attività, mettendo in mora l'Appaltatore affinché provveda a ricontrattare il lavoro svolto, apportandovi le correzioni del caso.

L'Appaltatore dovrà quindi provvedere, a propria cura e spese, all'adempimento delle prescrizioni impartite entro il termine assegnato e, qualora l'attività rifiutata dovesse essere riconsegnata oltre i termini contrattualmente stabiliti, troverà applicazione la penale per ritardo.

SAL srl si riserva inoltre di rivalersi sull'Appaltatore dei costi sostenuti per l'ulteriore attività di controllo che si rendesse necessaria nel caso in cui i lavori consegnati non risultino conformi agli standard indicati nel presente capitolato.

9. ALLEGATI

Allegato A): Elementi puntuali rilevabili in campo

Allegato B): Schema Monografia