

Allegato 1

Quaderno dei compiti

INDICE

0. Generalità	6
1. Introduzione	6
1.1. Situazione iniziale e obiettivi di ordine superiore	6
1.1.1. Situazione iniziale	6
1.1.2. Obiettivi, sintesi del progetto, costi e tempi	7
2. Oggetto del mandato	9
2.1. Descrizione del progetto	10
2.1.1. Descrizione degli elementi del progetto, perimetro originale	10
2.1.2. Interfaccia con altri sistemi e progetti	12
2.2. Organizzazione del progetto	12
2.2.1. Struttura del mandatario	14
2.2.2. Sostituzione del personale chiave / modifiche dell'organigramma	14
2.2.3. Personale di riserva	14
2.2.4. Delimitazioni zona di cantiere	14
2.2.5. Interfacce	14
2.2.6. Orari di lavoro, lavoro a turni	15
3. Descrizione dei compiti /prestazioni da geometra del committente	15
3.1. Informazioni generali	15
3.2. Descrizione delle prestazioni per tutte le fasi progettuali	15
3.2.1. Basi di riferimento e obiettivi delle fasi progettuali	16
3.2.2. Gestione qualità	17
3.2.3. Prestazioni da geometra del committente	17
3.3. Comanda delle misurazioni geomatiche	18
3.3.1. Comanda	18
3.3.2. Termini e penali	18
3.3.3. Requisiti di precisione	18
4. PQM	19
5. Remunerazione delle prestazioni	21
5.1. Retribuzione delle prestazioni	21
5.1.1. Retribuzione a tariffa oraria secondo categoria	21
5.1.2. Indennità d'intervento	22
5.1.3. Supplementi per lavoro notturno e festivo	22
5.1.4. Fornitura di prismi	22
5.1.5. Utilizzo drone per rilievi geomatici	22
5.1.6. Spese accessorie	23
5.1.7. Fornitura di materiale di consumo (bulloni, termini, chiodi, picchetti, altri elementi, ecc.)	23
5.1.8. Spese di riproduzione della documentazione supplementare	23
6. Rapporti e modalità di fatturazione	23
6.1. Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti	23
6.2. Piano dei pagamenti	23
6.3. Conservazione dei documenti	24
7. Disposizioni particolari	24
7.1. Comunicazione con terzi	24
7.2. Avvenimenti straordinari	24
7.3. Sicurezza sul lavoro	24

Abbreviazioni

A	Ampliamento
AC-I Ost	Abteilung Strasseninfrastruktur Ost / Divisione Infrastruttura stradale Est
AP/PE	Ausführungsprojekt / Progetto Esecutivo
BH	Bauherrschaft / Committente
BHU/SC	Bauherrenunterstützung / Supporto al committente
BHV	Bauherrenvermesser / Geometra del committente
BK/CA	Begleitkommission / Commissione d'accompagnamento
BL/DL	Bauleitung / Direzione lavori
BL EP	Bereichsleiter Erhaltungsplanung ASTRA / Responsabile del settore Manutenzione USTRA
BL FU	Bereichsleiter Fachunterstützung ASTRA / Responsabile del settore Sostegno tecnico USTRA
BL IC	Bereichsleiter Investitionscontrolling ASTRA / Responsabile del settore Controlling in- vestimenti USTRA
BL PM	Bereichsleiter Projektmanagement ASTRA / Responsabile del settore gestione pro- getto USTRA
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (già EMK) / Impianti e equipaggiamenti di sicu- rezza
CF	Consiglio Federale
DP/PD	Detailprojekt / Progetto di dettaglio
DS	Sicherheitsdokumentation / Documentazione di sicurezza
EK/CGC	Erhaltungskonzept / Concetto globale di conservazione
EP/PGC	Erhaltungsprojekt / Progetto globale di conservazione
EXP	Experten Bauherr / Esperto committente
FaS	Fachspezialisten ASTRA / Specialisti USTRA
FaSTE	Fachstellen von Kanton und Dritte / Servizi specializzati del cantone e di terzi
FBL FU	Fachbereichsleiter Fachunterstützung ASTRA / Sostegno tecnico USTRA
FC/CF	Filialchef ASTRA / Capo filiale USTRA

FGV	Fachgebietsverantwortlicher Fachunterstützung ASTRA / Responsabile sostegno tecnico USTRA
FU	Fachunterstützung ASTRA / Sostegno tecnico USTRA
GEK	Globales Erhaltungskonzept / Concetto generale di conservazione
GE/UT	Gebietseinheit / Unità territoriale
GEO	Experte Geologie / Esperto geologia
GL/DG	Gesamtleiter / Direttore generale
GP/PG	Generelles Projekt / Progetto generale
GPL/DGP	Gesamtprojektleitung / Direzione generale di progetto
GPLS	Gesamtprojektleitungssitzung / Riunione di coordinamento
GTP	Gesamtterminplan / Programma generale dei termini
IC	Investitionscontrolling ASTRA / Controllo degli investimenti USTRA
IV	Ingenne Verificatore
I+K	Information und Kommunikation ASTRA / Informazione + comunicazione USTRA
K	Kunstbauten / Manufatti
KOSI	Koordinationssitzung / Riunione di coordinazione
M	Manutenzione
MA	Massnahmenausführung / Esecuzione delle misure
MF	Masterplan finanziario
MK	Massnahmenkonzept / Concetto d'intervento
MP	Massnahmenprojekt / Progetto d'intervento
MT	Masterplan temporale
OBL/DGL	Oberbauleitung / Direzione generale dei lavori
öBL/DLL	Örtliche Bauleitung / Direzione locale dei lavori
PFS	Projektfachsitzung / Riunione specialistica
PG	Progetto generale
PHB/MdP	Projekthandbuch / Manuale di progetto
PI	Prüfingenieur / Ingegnere verifikatore
PM	Projektmanagement ASTRA / Gestione di progetto USTRA
PL/CP	Projektleitung ASTRA / Capo progetto USTRA
PSS	Projektsteuerungssitzung / Riunione di conduzione di progetto

PV	Projektverfasser / Progettista
PVS	Projektverfassersitzung / Riunione di progettazione
RTP	Rahmenterminplan / Programma generale dei termini
SoMa	Sofortmassnahmen / Misure urgenti
SPE	Spezialisten / Specialisti
SpecAmb	Specialista ambiente
T/G	Tunnel/Geotechnik / Tunnel/Geotecnica
TP	Teilprojekt / progetto parziale
TPL	Teilprojektleiter / Capo progetto parziale
T/U	Trasse / Umwelt / Tracciato / Ambiente
TuSi	Tunnelsicherheit / Sicurezza in galleria
UBB/AAL	Umweltbaubegleitung / Accompagnamento ambientale
UF	Uffici Federali
ÜMa	Überbrückungsmassnahmen / Misure transitorie
UN/IM	Unternehmer / Imprenditore
UPlaNS	Unterhaltungsplanung Nationalstrassen / Pianificazione manutenzione Strade nazionali
USTRA	ASTRA / Ufficio federale delle strade
UVEK/DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
UT IV	Unità territoriale IV
VERM	Vermessungsingenieur / Ingegnere delle misurazioni
VfM	Verkehr und flankierende Massnahmen / Misure accompagnatorie del traffico
VI	Verkehrsingenieur / Ingegnere del traffico
VMZ-CH	Verkehrsmanagementzentrale Schweiz / Centrale della gestione del traffico svizzera
VoMa	Vorgezogene Massnahmen / Misure preventive
WV/CA	Werkvertrag / Contratto d'appalto

0. Generalità

Il presente documento costituisce l'Allegato 1 alla documentazione d'appalto per prestazioni da Geometra del Committente (BHV) per le attività associate al progetto EP19. Obiettivo del progetto è la realizzazione di una serie di interventi di manutenzione/nuova costruzione che consentano una riqualifica dell'efficienza e del livello di sicurezza, il miglioramento dell'impatto ambientale, l'elevazione del livello di servizio delle infrastrutture ed il prolungamento della durata di servizio residua.

1. Introduzione

1.1. Situazione iniziale e obiettivi di ordine superiore

1.1.1. Situazione iniziale

Inquadramento generale

- La tratta definita come settore parziale SPB dell'EP 19 Melide-Gentilino riguarda il tracciato a cielo aperto dell'autostrada N2 in territorio del Canton Ticino compresa tra il portale sud della galleria di Gentilino (anche galleria "Collina d'Oro") ed il portale nord della galleria Melide-Grancia (anche galleria "S. Salvatore").
- Così delimitato il settore parziale SPB si estende dal km 20.440 al km 23.360 per una lunghezza di ca. 2'920m, oltre all'asse principale della N2 il perimetro di progetto comprende le bretelle autostradali, di entrata e uscita, dello svincolo di Lugano sud, che hanno un'estensione di circa 2800 m.

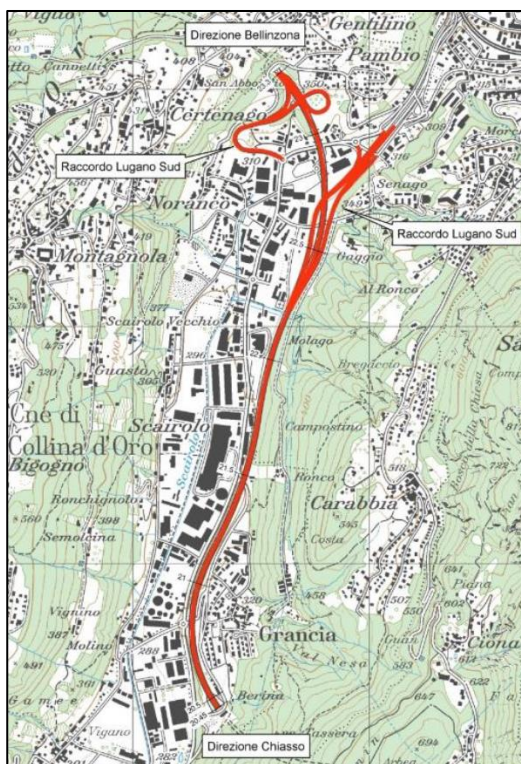


Immagine 1: situazione geografica con indicazione di EP19 Melide – Gentilino, settore parziale B.

Caratteristiche principali

- Nome: Progetto EP19 – tratta principale
- No. Oggetto: N280EP19MG
- Asse: N2 - Settore 80
- Tratta: Melide – Gentilino
- Chilometraggio: dal km 20.440 al km 23.330
- Messa in esercizio: 1968

1.1.2. Obiettivi, sintesi del progetto, costi e tempi

Obiettivi

Obiettivi di ordine superiore:

- Mantenimento del vigente livello di sicurezza durante lo svolgimento delle misure;
- Aumento generale della sicurezza per il traffico in transito nell'area di interesse;
- Mantenimento dei termini;
- Mantenimento del budget.

Le misure previste dovranno essere definite sulla base delle vigenti leggi, norme, direttive e schede tecniche USTRA.

Sintesi e natura del progetto

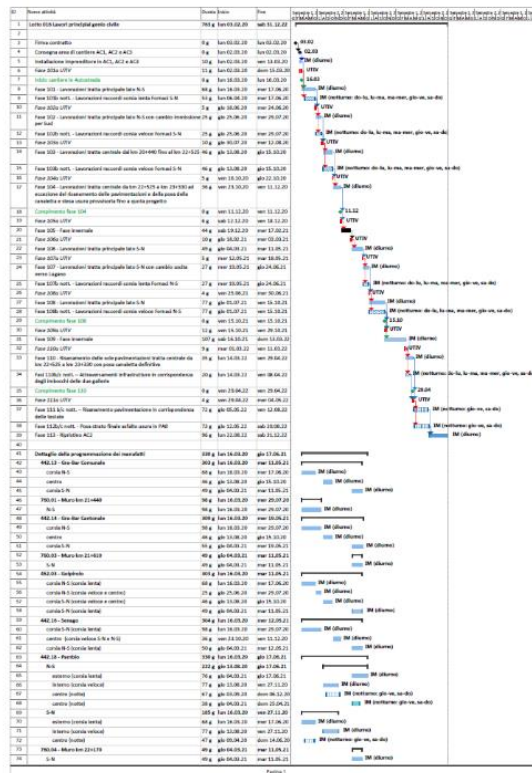
La natura del progetto è di genio civile, affiancato da opere BSA

Con il presente appalto la committenza desidera acquisire personale specializzato in misurazioni geomatiche (rilievi, tracciamenti, monitoraggi, controlli, etc.) cui affidare le prestazioni da Geometra del Committente descritte nel paragrafo 3.2.3. L'orizzonte temporale delle prestazioni è desumibile dal contenuto dell'elemento 8 (allegati A6.1, A6.2, A6.3 ed A6.4).

In funzione della nomenclatura delle fasi secondo SIA 103, le prestazioni richieste all'offerente sono contenute in:

- Fase 51 secondo SIA 103: Progetto esecutivo.
- Fase 52 secondo SIA 103: Esecuzione.
- Fase 53 secondo SIA 103: Messa in esercizio, archiviazione.

La lingua ufficiale per l'esecuzione del progetto è l'italiano. I documenti tecnici, come anche ogni altro rapporto tecnico richiesto dal Committente, dovranno essere redatti in italiano.



- Immagine 2: piano dei termini L016 [Allegato A6.2]



- Immagine 3: piano dei termini L017 [Allegato A6.3]

- Maggiori dettagli in relazione al progetto possono essere ricavati dai documenti e dai piani riportati in allegato alla documentazione d'appalto (allegato A5 e allegato A6). In particolare

sono inseriti nella documentazione d'appalto del presente bando:

- A5.1 - S-L-016.1.1_Piano d'inquadramento generale
- A5.2 - S-L-016.5.1_Smaltimento acque meteoriche - Planimetria generale
- A5.3 - S-L-016.6.1_Planimetria inquadramento infrastrutture
- A5.4 - S-L-017.1.2_Piano inquadramento generale
- A5.5 - S-L-020.1.1-Piano di situazione
- A5.6 - S-L-020.1.2-Planimetria generale orientativa
- A5.7 - L016 - Programma dei termini e delle consegne
- A5.8 - L017 - Programma dei termini e delle consegne
- A5.9 - L020 - Programma lavori
- A5.10 – Genehmigungsplan, vers. 31.12.2019
- A6.1 - 20200626_EP19-SPB Masterplan Temporale
- A6.2 - ProgrammaLavori_L016
- A6.3 - ProgrammaLavori_L017
- A6.4 - 20200626_EP19-SPB Masterplan Temporale Svincolo Lugano Sud

- Si evidenzia che in funzione della programmazione di dettaglio dei lotti L016, L017 e L020, e delle interferenze tra i vari lotti in fase esecutiva, la struttura dei programmi lavori potrebbe subire degli adattamenti. Tali potenziali adattamenti, dovranno essere considerati dall'offerente nella propria offerta.

2. Oggetto del mandato

Il presente appalto concerne prestazioni per misurazioni geomatiche tramite personale tecnico specializzato in misurazioni, rilievi e verifiche geomatiche di tutte le opere di manutenzione e di trasformazione (tracciato, pavimentazione, muri di sostegno e di controriva, trattamento acque e demolizione tracciati esistenti).

Con il presente appalto il mandatario è quindi tenuto a svolgere tutte le attività nell'ambito delle misurazioni geomatiche di competenza del committente (lista non esaustiva):

- Coordinamento attività di rilievo e restituzione con i referenti dei Team OBL e DLL.
- Durante i lavori preparatori / preliminari, verifica delle opere eseguite in riferimento alla rete dei punti fissi preesistente (verifica della congruenza).
- Tracciamento nuova poligonale dei punti fissi, sia sull'asse principale che nell'area dello svincolo, aggiornamento della poligonale dei punti fissi preesistente ed integrazione con nuovi punti su richiesta OBL.

- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici per tutte le opere di genio civile nuove ed esistenti (Tracciato e o Manufatti).
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici Pavimentazioni.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici Barriere di sicurezza.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici Barriere fonoassorbenti.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici impianti di raccolta e smaltimento acque.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici segnaletica provvisoria e definitiva.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici muri di sostegno e di controriva esistenti.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici altre opere in calcestruzzo armato.
- Verifiche, rilievi, monitoraggi, tracciamenti e controlli geomatici e ortofoto con utilizzo di drone.
- Fornitura e posa di picchetti, chiodi, bulloni, prismi, ecc. di misurazione e controllo.
- In generale è previsto che il mandatario, a campione e su richiesta di OBL / DLL, verifichi i tracciamenti eseguiti da IM.

2.1. Descrizione del progetto

2.1.1. Descrizione degli elementi del progetto, perimetro originale

Il comparto EP 19 Melide – Gentilino è situato lungo l'autostrada N02 e suddiviso in tre segmenti parziali, tra cui il segmento parziale B (SP B), concernente il progetto di risanamento per il tratto autostradale tra il portale Nord della galleria Melide – Grancia ed il portale Sud della galleria di Gentilino compreso l'intero svincolo autostradale Lugano Sud.

Le opere comprese nel presente bando sono comprese nei domini K, T/U, T/G e BSA, per la parte attinente l'asse principale. Gli oggetti associati allo svincolo Lugano Sud fanno parte di questo bando.

Il dettaglio degli oggetti previsti può essere meglio verificato in A5.10 "Genehmigungsplan, Versione 31.12.2019" e A5.4 "S-L-017.1.2_Piano inquadramento generale". Gli oggetti compresi nel presente mandato risultano caratterizzati, nei riquadri descrittivi, dalla sigla "SPB L016 e L017" ed "SPB Svi". Gli oggetti identificati dalle sigle "SPC", "SPD" sono pertanto esclusi dal presente mandato.

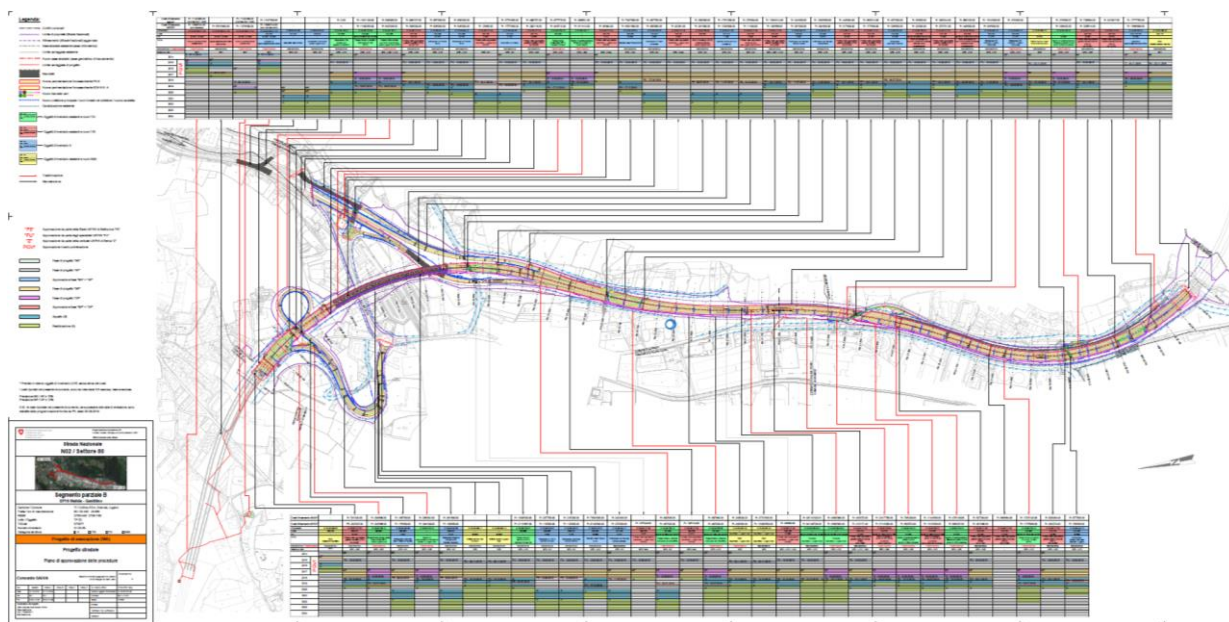


Immagine 4: All. A5.10

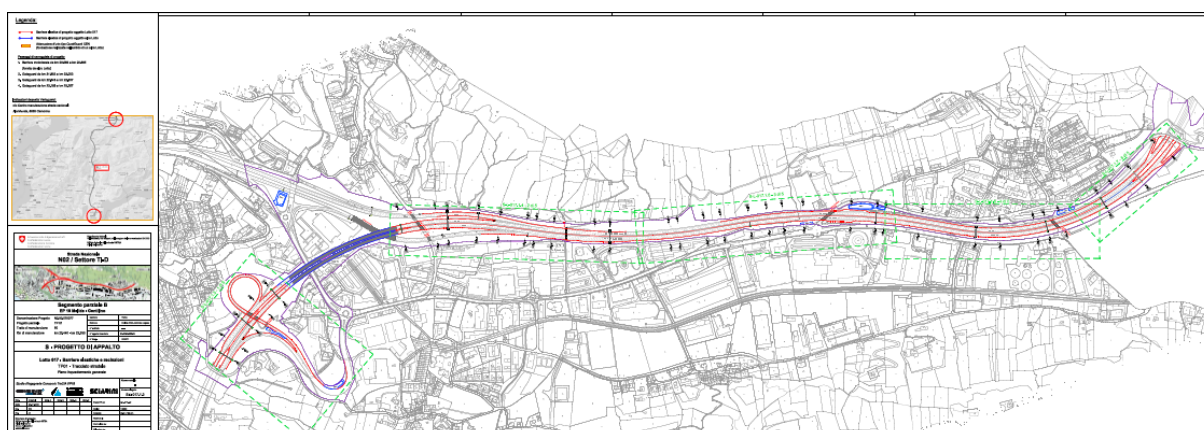


Immagine 5: All. A5.4

Si riporta per maggiore informazione un elenco delle parti d'opera da realizzarsi, nell'ambito dei lotti oggetto del presente appalto; si sottolinea come alcune delle prestazioni sotto riportate siano già state parzialmente svolte.

Dominio T/U

1. Rinnovo completo della pavimentazione stradale, verifica ed eventuale stratificazione del sottofondo, rifacimento di tutte le infrastrutture
2. Raccolta, convogliamento e smaltimento acque (SABA) su tutte le superfici stradali.
3. Barriere elastiche, recinzioni, segnaletica orizzontale e verticale.
4. Protezioni foniche
5. Portali della segnaletica e relative fondazioni
6. Bauletti portacavo, incluse infrastrutture BSA

Dominio T/G

1. Muri di sostegno (risanamenti, nuove realizzazioni)

Dominio K

1. Sottopassi stradali e pedonali (risanamenti)
2. Viadotto Fornaci

2.1.2. Interfaccia con altri sistemi e progetti

Il presente progetto concerne unicamente il risanamento dell'asse principale, nella tratta compresa tra il portale Nord della galleria Melide-Grancia e il portale Sud della galleria di Gentilino.

Le principali interfacce, citate in modo non esaustivo, sono:

- Inserimento nel progetto EP 19 Melide – Gentilino. In particolare:
 - coordinamento con il progetto di rifacimento della condotta idranti antiincendio nella galleria di Gentilino;
- Eventuali interferenze con la rete delle infrastrutture di terzi (Aziende, Cantone, Comuni);
- Interferenza con il progetto PoLuMe, potenziamento della tratta Lugano – Mendrisio, con particolare riferimento alla attività previste, a partire d 01/2021 nella galleria Melide-Grancia.

2.2. Organizzazione del progetto

La Confederazione è il Committente, che per questo progetto è rappresentato dalla filiale di Bellinzona dell'Ufficio federale delle strade (USTRA).

La coordinazione generale è effettuata dalla direzione generale di progetto (GPL), coadiuvata dal supporto al Committente (BHU/OBL).

La Direzione Generale del Progetto (GPL) rappresenta il Committente nella gestione del progetto, in qualità di organo direttivo e di coordinamento, ed è svolta dalla filiale USTRA F5 di Bellinzona.

Il mandato da Geometra del Committente (BHV) oggetto del presente appalto riguarda la tratta sull'asse principale, compreso nella tratta SPB (settore parziale B), ed ha carattere specialistico.


È attivo un mandato di DLL per gli interventi di Genio Civile sull'intero comparto EP19 SPB, con i quali BHV dovrà coordinarsi per l'organizzazione di dettaglio delle attività.

È attivo un mandato di progettazione (IP), comprensivo dell'accompagnamento ambientale dei lavori (AAL), per gli interventi di Genio Civile / BSA sull'asse principale della N2, con i quali BHV dovrà ugualmente coordinarsi, su richiesta di GPL e/o di OBL.

Potranno infine essere previsti, in funzione di altre esigenze del Committente, ulteriori specialisti/progettisti (a titolo di esempio: Specialista traffico, specialista BSA ...) che saranno incaricati dal committente e con i quali il mandatario dell'incarico da BHV dovrà, nel caso, coordinarsi su richiesta di GPL e/o di OBL.

ORGANIGRAMMA

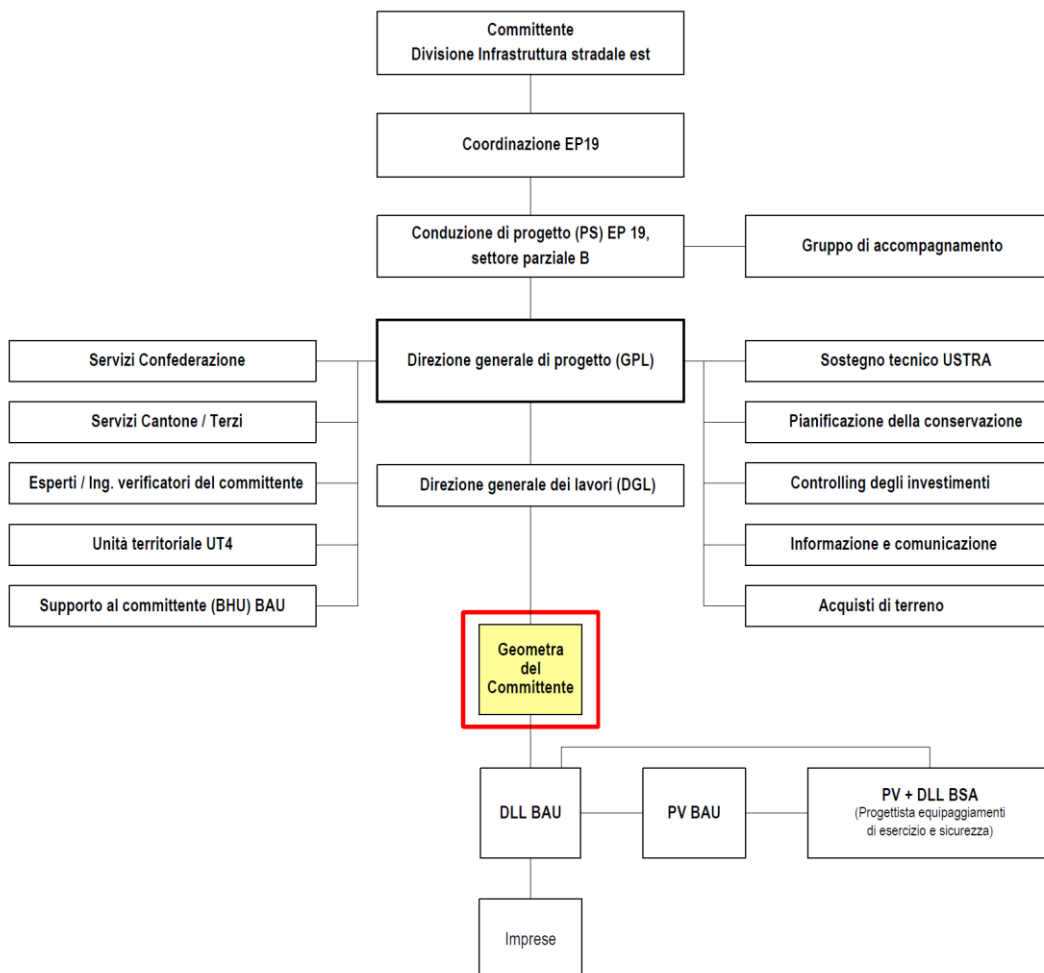
070077 – N280EP19MG SPB PROGETTO ASSE PRINCIPALE N2

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC
Ufficio federale delle strade USTRA
Filiale Bellinzona

Organigramma di progetto

070077
N2P EP 19 Melide Gentilino



Le funzioni oggetto del presente mandato sono evidenziate in giallo

2.2.1. Struttura del mandatario

Al mandatario è richiesta la messa a disposizione di una persona di riferimento e di un sostituto, oltre al personale tecnico di supporto:

- Capo progetto (persona di riferimento per il Committente) – Coordinazione attività di progetto, misurazioni geomatiche
- Sostituto capo progetto – Coordinazione attività di cantiere, misurazioni geomatiche

Tali figure sono responsabili per il Mandatario del coordinamento, della pianificazione del personale da inviare sul cantiere, della pianificazione del lavoro in funzione delle esigenze e della gestione del contratto nei confronti di GPL/OBL (fatturazioni, controllo prestazioni, ecc.).

Il capo progetto o il suo sostituto devono partecipare, su invito da parte di GPL/OBL, alle riunioni generali di coordinamento progetto con retribuzione del tempo impiegato secondo le tariffe orarie offerte.

Il capo progetto o il suo sostituto devono partecipare, su invito da parte della DLL, alle riunioni tecniche di cantiere con retribuzione del tempo impiegato secondo le tariffe orarie offerte.

2.2.2. Sostituzione del personale chiave / modifiche dell'organigramma

Nel caso di nuovo personale chiave o modifiche nell'organigramma, sarà necessaria una richiesta ufficiale con la presentazione e l'illustrazione del relativo CV; nel caso in cui non ci fossero le competenze e l'esperienza richiesta, il Committente si riserva di non accettare il personale proposto. Personale di supporto

Il mandatario deve garantire un sufficiente supporto da parte del personale tecnico / amministrativo e di segretariato.

2.2.3. Personale di riserva

Il mandatario deve garantire una sufficiente disponibilità di personale qualificato. Si richiede pertanto già in fase di offerta di indicare una squadra di riserva composta da un operatore esperto e un assistente pronti a sostituire in caso di necessità le persone designate.

2.2.4. Delimitazioni zona di cantiere

Il cantiere si svolgerà a diretto contatto con il tratto autostradale che rimane in esercizio. Tutti gli oneri derivati da tale situazione devono essere inclusi nei singoli prezzi offerti.

2.2.5. Interfacce

La realizzazione del comparto EP 19 Melide – Gentilino, con le sue condizioni e la sua specifica organizzazione, ha come conseguenza una moltitudine di interfacce sia all'interno del proprio incarico, sia in considerazione di incarichi assegnati a terzi.

Il flusso delle informazioni avviene attraverso la Direzione Generale dei Lavori (OBL).

La Direzione Locale dei Lavori Tracciato (DLL) funge da referente per la OBL ed è responsabile del coordinamento tecnico-operativo di tutte le altre DLL specialistiche, dell'accompagnamento ambientale dei lavori (AAL) e dei diversi specialisti operanti sul progetto.

Il Mandatario riceve la comanda per il singolo intervento da OBL o da DLL.

Per quanto concerne le tematiche contrattuali ed economico/finanziarie unico referente del

Mandatario è la OBL.

Le questioni tecniche e la programmazione dell'intervento con le attività di cantiere devono essere invece coordinate con la DLL.

2.2.6. Orari di lavoro, lavoro a turni

Il progetto insiste su un'area di primario interesse pubblico adibita a collegamenti Internazionali e caratterizzata da un elevato volume di traffico giornaliero. L'obiettivo del Committente è quello di ridurre i disagi all'utenza limitando la durata dei lavori, pertanto sull'autostrada si lavorerà con più sciolte e anche di sabato. Sono inoltre previste prestazioni in notturna, da retribuirsi secondo quanto indicato in cap. 5 *Remunerazione delle prestazioni*.

Il Committente non prevede nel proprio programma lavori periodi di vacanza ad eccezione della pausa per le vacanze Natalizie.

Il Mandatario dovrà quindi organizzare il proprio personale in base alle esigenze del Committente. Il Mandatario dovrà quindi formulare, laddove necessario e richiesto normativamente, le richieste ai competenti uffici/Commissioni Paritetiche Cantonali attenendosi alle disposizioni riportate sui singoli contratti di lavoro e nel rispetto della legislazione vigente. Le richieste come pure gli oneri organizzativi saranno a totale carico del Mandatario.

Saranno riconosciuti i supplementi salariali e gli oneri indiretti solo per le ore lavorative prestate al di fuori dai normali orari di lavoro coordinati e programmati nei tempi con il Committente o con i suoi rappresentanti. I supplementi salariali e gli oneri indiretti saranno riconosciuti secondo le indicazioni riportate al cap. 5 *Remunerazione delle prestazioni*.

Per il lavoro diurno, sia esso svolto in un turno o due turni, non sono riconosciuti supplementi. Il Mandatario deve considerare eventuali maggiori oneri nella tariffa base oraria offerta.

3. Descrizione dei compiti /prestazioni da geometra del committente

3.1. Informazioni generali

Il presente appalto concerne prestazioni per misurazioni geomatiche tramite personale tecnico specializzato in misurazioni, rilievi e verifiche geomantiche di tutte le opere di manutenzione e di trasformazione (tracciato, pavimentazione, muri di sostegno e di controriva, trattamento acque e demolizione tracciati esistenti), come meglio descritto in Cap.2 del presente documento.

3.2. Descrizione delle prestazioni per tutte le fasi progettuali

In ogni fase progettuale il mandatario è tenuto a fornire le seguenti prestazioni generali:

- Esecuzione fedele, accurata e a regola d'arte
- Consulenza al committente in quanto operatore di particolare competenza (formulazione di raccomandazioni e proposte, avvertenze)
- Orientamento dell'intera gestione di progetto al raggiungimento degli obiettivi fissati dal committente

- Assunzione di un ruolo attivo e di un atteggiamento propositivo nel progetto e durante la sua realizzazione
- Analisi continua delle esigenze del committente
- Subordinazione dei propri interessi a quelli del committente
- Comunicazione puntuale con il committente e con la direzione generale dei lavori
- Puntuale formulazione di richieste al committente e alla direzione generale dei lavori
- Vigilanza e gestione degli obiettivi in termini di qualità
- Organizzazione come da manuale di progetto USTRA e relativa attuazione
- Tenuta di un giornale di progetto
- Acquisizione delle basi di riferimento mancanti presso committente, Cantoni, Comuni e terzi
- Valutazione e analisi delle basi di riferimento derivanti da rilevazioni, indagini e fasi progettuali precedenti
- Scambio di dati tecnici e amministrativi
- Acquisizione e archiviazione delle versioni più aggiornate dei documenti sulla piattaforma di progetto USTRA, gestita da OBL (piattaforma NextCloud)

3.2.1. Basi di riferimento e obiettivi delle fasi progettuali

3.2.1.1. Documentazione per la realizzazione (51)

- Documentazione di appalto
- Contratti di appalto e fornitura
- Progetto d'intervento / di dettaglio e di appalto
- Programma di consegna dei piani per l'impresa (piani esecutivi e documentazione di supporto)

3.2.1.2. Esecuzione (realizzazione) (52)

- Contratti di appalto e fornitura con imprese
- Documenti esecutivi definitivi predisposti dai progettisti e validati dal committente
- Manuale di progetto USTRA
- Piano di emergenza cantieri (PEC)
- Piano di picchettatura del progettista, rilevazioni ufficiali
- Piani di controllo e vigilanza

3.2.1.3. Messa in servizio, atti conclusivi (53)

- Opere e impianti realizzati conformemente al contratto di appalto
- Documentazione come da capitolati d'onori di realizzazione
- Documentazione delle varianti d'esecuzione
- Manuale di progetto USTRA
- Verbali di collaudo opere e impianti realizzati
- Elenco difetti

Obiettivi:

- Opere collaudate, consegnate e messe in servizio
- Piani e documentazione esecutivi aggiornati, documentazione sull'opera realizzata, documentazione delle rilevazioni sul campo disponibile, come da disposizioni della direttiva Digiplan (in forma cartacea ed elettronica)
- Istruzione del personale operativo e addetto alla manutenzione
- Difetti eliminati, garanzie fornite
- Documentazione di avvenuto adempimento dei vincoli imposti dall'autorizzazione

3.2.2. Gestione qualità

Per ogni fase progettuale è richiesta una gestione qualità adeguata al livello raggiunto.

- Gestione rischi adeguata alla fase di progetto
- Rispetto del piano di controllo qualità committente, gestione qualità progetto specifica progettista e impresa (dipende dal progetto)
- Piano di controllo per l'esecuzione lavori

3.2.3. Prestazioni da geometra del committente

Fase di progetto: Esecuzione, Messa in servizio, Lavori conclusivi

- Aggiorna ed estende, se necessario, la documentazione della rete dei punti fissi per la realizzazione nel perimetro del progetto
- Riprende e inserisce tutti i dati grafici e tecnici disponibili nel sistema per il rilievo geometrico del committente
- Riprende i dati per la stesura dei piani
- Riprende i dati dei rilievi geometrici disponibili per la stesura dei piani
- Esegue la picchettatura principale
- Concorda gli interventi di rilevazione sul posto con la direzione dei lavori locale
- Organizza e svolge rilevazioni locali sul campo
- Organizza e gestisce le rilevazioni di controllo e vigilanza secondo le indicazioni del committente
- Effettua i rilievi planimetrici e altimetrici su componenti (a vista e non) che in un secondo momento non saranno più accessibili
- Effettua i rilievi planimetrici e altimetrici delle opere e degli impianti eseguiti
- Elabora i dati e gli schizzi dei rilievi per i progetti dell'opera eseguita come da indicazioni del committente
- Consegna i dati (relazione tecnica inclusa) in formati idonei ai progettisti
- Verifica la picchettatura delle imprese
- Riporta le variazioni dei rilievi ufficiali nei progetti delle opere realizzate
- Produce – su base trimestrale o comunque su richiesta del committente - un rapporto tecnico rappresentativo delle attività svolte nel trimestre precedente, di eventuali non conformità rilevate, degli eventuali assestamenti rilevati a seguito di misurazioni periodiche o di monitoraggio.

3.3. Comanda delle misurazioni geomatiche

3.3.1. Comanda

Misurazione Geomatica: Comanda da parte della DGL/DLL per richiesta di misurazione.

La comanda ordinaria del personale tecnico da inviare sul cantiere per ogni “Misurazione Geomatica” avviene secondo il seguente iter operativo:

- Il Mandatario riceve la comanda per la “Misurazione geomatica” dalla DGL/DLL in forma scritta (via mail o secondo apposito formulario) nella comanda saranno indicate le modalità dell'intervento e i termini da rispettare.
- Le questioni operative e la programmazione di dettaglio dell'intervento in cantiere devono essere coordinate con la DLL, che è responsabile del coordinamento locale dei lavori.

La comanda straordinaria del personale tecnico da inviare sul cantiere in casi particolari, anche in contraddittorio con il Geometra dell'impresa, avviene secondo il seguente iter operativo:

- Il Mandatario riceve la comanda per la “Misurazione geomatica” da GPL/OBL in forma scritta (via mail o secondo apposito formulario) nella comanda saranno indicate le modalità dell'intervento e i termini da rispettare.
- La OBL funge da referente per il mandatario nei confronti del committente ed è responsabile del coordinamento tecnico-operativo di tutte le DLL, dell'accompagnamento ambientale dei lavori (AAL) e dei diversi specialisti operanti sul progetto.
- Le questioni operative e la programmazione di dettaglio dell'intervento in cantiere devono essere coordinate con la DLL, che è responsabile del coordinamento locale dei lavori.

3.3.2. Termini e penali

Il Mandatario deve effettuare l'intervento di misurazione entro le 72 ore dal ricevimento della richiesta da parte di OBL/DLL. Nel caso l'intervento non avvenga nella tempistica richiesta è prevista una penale di Chf. 500.00 per ogni giorno di ritardo; la restituzione e la distribuzione dei risultati di misurazione deve avvenire entro le 48 ore successive all'intervento di misurazione.

Saranno possibili, in casi particolari da concordare con OBL/DLL, richieste di intervento a più breve termine, in funzione di comprovate urgenze di cantiere. Il mandatario non potrà, in funzione di tale eventuale maggiore urgenza, avanzare pretese supplementari.

3.3.3. Requisiti di precisione

L'offerente può utilizzare, durante la propria attività, gli strumenti che ritenga più adatti (considerando anche l'esigenza di lavoro notturno) al raggiungimento della precisione richiesta dal Committente.

3.3.3.1. Precisione della rete di punti fissi

- Piano: errore medio $S1=2$ mm
- Altezza: errore medio $S1=2$ mm
- Le reti di punti fissi devono essere scelte risp. estese in modo tale che sia possibile il libero stazionamento con stazione totale per tutto il perimetro del progetto.

3.3.3.2. Precisione delle misure di controllo assi / punti principali

- Controlli di tracciamento degli assi/punti principali, errore medio nel piano $S1=5$ mm
- Controlli di tracciamento degli assi/punti principali, errore medio in altezza $S1=5$ mm.

3.3.3.3. Precisione tracciamento di elementi di progetto provvisori (recinzioni, confini delle parcelle, ecc.)

- Piano: errore medio $S1=50$ mm
- Altezza: errore medio $S1=30$ mm.

3.3.3.4. Precisione nel rilievo di parti d'opera esistenti e delle opere eseguite (rispettivo errore medio, $S1$)

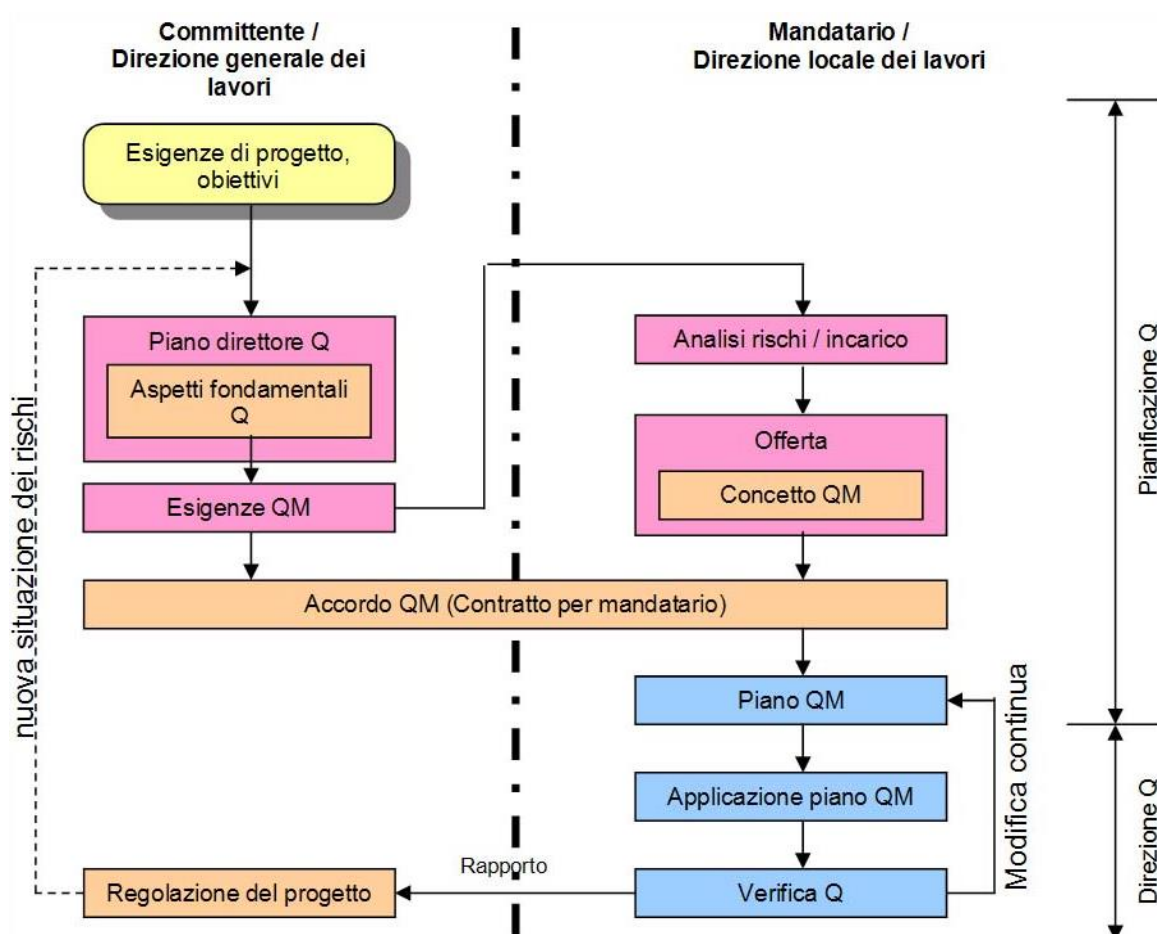
- Strada: piano= 5 mm / altezza = 5 mm
- Opere: piano= 2 mm / altezza = 2 mm
- Infrastrutture: piano= 50 mm / altezza = 50 mm o secondo i requisiti dei proprietari delle opere.

3.3.3.5. Requisiti di precisione di monitoraggio

- Errore medio generale $S1=1$ mm.

4. PQM

Per assicurare il successo a tutti i livelli del progetto viene introdotto il sistema di gestione della qualità relativo al progetto (PQM). Nel PQM vengono analizzati in modo sistematico i pericoli delle esigenze di progetto e limitati al minimo attraverso provvedimenti adatti. Il sistema PQM è strutturato secondo la seguente rappresentazione:



Esigenze del PQM del Committente

Il mandatario assume i seguenti incarichi – nel limite del proprio incarico di verifica della progettazione - riguardo alla gestione della qualità specifica per il progetto, in particolare per:

- Rispetto dei termini;
- Mantenimento del livello di sicurezza durante i lavori;
- Rispetto degli standard progettuali;
- Rispetto degli aspetti ambientali;
- Rispetto dei Costi.

Nell'ambito dell'offerta

Con l'invio dell'offerta e la compilazione del paragrafo 2.1.3.6 della “Documentazione relativa all’offerta per prestazioni di servizi”, l’offerente espone:

sistema QM:

Analisi da parte dell’offerente delle esigenze del Committente e della direzione generale di progetto GPL, in riferimento all’esigenza di garantire la qualità del mandato, la gestione di eventuali non conformità, il suggerimento di eventuali provvedimenti correttivi.

Con l'invio dell'offerta e la compilazione del paragrafo 2.1.3.7 della “Documentazione relativa all’offerta per prestazioni di servizi”, l’offerente espone:

analisi dei rischi: Analisi da parte dell'offerente delle esigenze del Committente e della direzione generale di progetto GPL, in riferimento ai fattori di rischio possibili e alle loro valutazioni, come pure alle proposte per provvedimenti su come trattare i rischi di progetto noti.

Nell'ambito del contratto

Durante l'esecuzione del contratto il mandatario assume i seguenti incarichi in relazione al PQM:

Piano QM: Valutazione iniziale dei rischi, rispetto alle condizioni di progetto potenzialmente pericolose sulla base della documentazione presente al momento del ricevimento dell'incarico, con:

- pianificazione dei provvedimenti;
- definizione dei criteri di verifica;
- definizione delle responsabilità.

Applicazione del Piano QM: Applicazione dei provvedimenti contenuti nel piano QM, controllo continuo e valutazione della situazione dei rischi, e pianificazione dei provvedimenti in relazione allo sviluppo dei lavori e delle conoscenze da esso derivanti.

Rapporto QM: Rapporto sui provvedimenti QM eseguiti e sulle prove e loro effetti. Su base trimestrale con rappresentazione appropriata.

5. Remunerazione delle prestazioni

5.1. Retribuzione delle prestazioni

È richiesto al mandatario di compilare il documento A2 – Tabella delle prestazioni. Sono di seguito elencate le voci che compongono l'offerta:

- 1.1 Retribuzione a tariffa oraria Capo progetto
- 1.2 Retribuzione a tariffa oraria Sostituto capo progetto / Tecnico
- 1.3 Retribuzione a tariffa oraria Altro personale
- 2.1 Supplementi per lavoro notturno
- 2.2 Supplementi per lavoro festivo
- 3.1 Fornitura e posa di prismi e supporti
- 3.2 Utilizzo di drone, compreso operatore
- 4.1 Spese accessorie
- 5.1 Spese per documentazione supplementare

5.1.1. Retribuzione a tariffa oraria secondo categoria

Il tempo impiegato dal personale messo a disposizione del Mandatario per ogni singola misurazione geomatica e per la restituzione dei dati rilevati vengono retribuiti in base alla tariffa oraria, secondo categoria, esposta dal Mandatario.

Nel prezzo esposto (tariffa oraria di cui alla pos. 1.1, 1.2, e 1.3 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni) sono da includere:

- Oneri per utilizzo e messa a disposizione di tutti gli strumenti di misurazione necessari
- Salari
- Oneri diretti e indiretti del Mandatario
- Tutti gli oneri per lo svolgimento delle prestazioni a regola d'arte
- Indennità d'intervento (mediante fatturazione minima due ore / intervento)
- Materiale di consumo

Viene unicamente riconosciuto il tempo impiegato dal personale tecnico impiegato sul cantiere o nella restituzione dei dati.

Il tempo del personale amministrativo necessario per la corretta gestione del mandato non è fatturabile. Tutti gli oneri per la gestione amministrativa del mandato sono quindi da includere nella tariffa oraria e le relative spese nella percentuale delle spese accessorie (vedi pos. 4.1 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni).

5.1.2. Indennità d'intervento

Gli oneri dei singoli interventi (trasferte) dalla sede del Mandatario al cantiere e ritorno e/o eventuali indennità riconosciute al dipendente dal Mandatario, così come qualsiasi altro onere del Mandatario devono essere compresi nei prezzi offerti alle pos. 1.1, 1.2 e 1.3 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni.

Per ogni intervento in cantiere ordinato dalla OBL/DLL viene riconosciuta una fatturazione minima di 2 ore, a compensazione degli oneri di trasferta.

Non sono riconosciuti interventi supplementari se non preventivamente richiesti/autorizzati da OBL.

5.1.3. Supplementi per lavoro notturno e festivo

Per le prestazioni necessarie sul cantiere durante i giorni festivi e/o durante i lavori notturni è riconosciuta la remunerazione di supplementi orari secondo i prezzi esposti alle pos. 2.1 e 2.2 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni.

Il supplemento orario si somma alla tariffa oraria base indicata dal Mandatario.

La remunerazione del supplemento avviene secondo le quantità orarie effettive.

Il lavoro notturno ha inizio alle 22.00 e termina alle 6.00

Il lavoro festivo durante il fine settimana ha inizio sabato alle 17.00 e termina alle 6.00 del lunedì. Durante i giorni festivi inizia alle 0.00 e termina alle 24.00.

5.1.4. Fornitura di prismi

Viene indennizzata secondo la pos. 3.1 del doc. A2, la fornitura di prismi, compresi il supporto idoneo e tutti i materiali e attrezzi necessari per il fissaggio e messa in opera a regola d'arte su ogni superficie. Gli oneri relativi al tempo impiegato per la messa in opera vengono indennizzati con la *Tariffa oraria secondo categoria*.

5.1.5. Utilizzo drone per rilievi geomatici

Si chiede al mandatario di esporre la tariffa media oraria per il noleggio di drone specifico per rilievi geomatici e per la realizzazione di ortofoto con precisione del Pixel al suolo fino a 3 - 5

cm (qualità massima richiesta).

Si intende compreso nella tariffa esposta anche il costo dell'operatore (inclusa la trasferta), secondo Pos. 3.2 di All. A2; il tempo necessario per le successive elaborazioni e restituzione dei dati è retribuito secondo quanto indicato in precedenza ai § 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3

L'utilizzo del drone e del relativo operatore viene retribuito solo per le attività richieste dal Committente.

5.1.6. Spese accessorie

Le spese accessorie sostenute dal Mandatario, quali: fotocopie, telefono, fax, spese di porto, infrastruttura informatica, assicurazioni, spese di vitto e alloggio, gli oneri dei mezzi informatici (impianti e programmi di uso comune negli studi d'ingegneria e proposti dal Mandatario per lo svolgimento delle attività richieste), spese per personale amministrativo e contabile, sostenute dal Mandatario sono remunerate tramite un indennizzo sotto forma di supplemento percentuale agli importi d'onorario offerti alle posizioni 1.1, 1.2 e 1.3 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni.

5.1.7. Fornitura di materiale di consumo (bulloni, termini, chiodi, picchetti, altri elementi, ecc.)

La fornitura di materiale di consumo (bulloni, termini, chiodi, picchetti), completo di tutti i supporti e/o accessori per la posa a regola d'arte, deve essere compresa nella pos. 4.1 del doc. A2 – Tabella delle prestazioni.

Il Committente non riconoscerà alcun ulteriore onere per la fornitura di materiale di consumo, durante lo svolgersi del mandato.

5.1.8. Spese di riproduzione della documentazione supplementare

I costi di riproduzione dei documenti supplementari ordinati dal Committente (piani, opuscoli, rapporti e altri documenti) sono rimborsati al Mandatario nella misura dei costi effettivi comprovati. Valgono le basi di fatturazione USTRA. (vedi allegato A10 – Tariffe e spese di documentazione).

6. Rapporti e modalità di fatturazione

6.1. Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti

Per lavori secondo prezzi unitari. Il mandatario dovrà produrre un rapporto d'intervento su base mensile, contenente:

- il nominativo (Nome, Cognome) del personale impiegato sul cantiere;
- la descrizione dell'attività svolta;
- le ore lavorative, suddivise per giorno lavorativo, per il singolo tecnico impiegato sul cantiere - ordinate secondo le posizioni del doc. A2 – Tabella delle prestazioni.
- Gli eventuali supplementi per ore lavorative prestate di notte o nel fine settimana; per tali supplementi dovrà essere chiaramente esposta l'attività di riferimento (personale impiegato, attività svolta).

6.2. Piano dei pagamenti

Per tutte le fatture vale:

- Le indicazioni sulla fattura e sulla scheda di riepilogo fornita in formato elettronico dal committente (All. A14) devono essere corrette e complete. Il termine per il pagamento decorre dal ricevimento da parte del primo centro di controllo (DLL) della fattura corretta e completa.
- La fattura deve corrispondere all'incarico e a quanto eseguito ed essere coerente con i rapporti di lavoro ad essa allegati.
- Ogni rapporto di lavoro deve essere controfirmato dal singolo collaboratore e dal diretto superiore.

Le fatture devono essere presentate mensilmente a DLL per approvazione prima dell'inoltro a USTRA secondo il processo trattamento F5 con due centri di controllo esterno (DLL/OBL).

6.3. Conservazione dei documenti

Il mandatario dovrà conservare tutti i documenti di lavoro per la durata di 10 anni a partire dalla fine del mandato. Trascorso questo termine, potrà eliminarli solo con il consenso del Committente. Questi si riserva il diritto di consultarli e trattenere gli atti che riterrà opportuno conservare.

Il mandatario conserverà sine die tutti gli originali della documentazione dell'opera. Nessun originale potrà essere distrutto senza il benestare scritto del Committente. Trascorsi i 10 anni di cui al paragrafo precedente, il mandatario potrà, in ogni momento, chiedere al Committente di prenderne possesso; il mandatario ne diverrà quindi il proprietario e il trasferimento sarà gratuito.

7. Disposizioni particolari

7.1. Comunicazione con terzi

Senza un esplicito consenso da parte della GPL, il mandatario non può prendere contatto con autorità politiche, commissioni statali o terzi.

E' vietato fornire informazioni agli organi di stampa.

7.2. Avvenimenti straordinari

Il mandatario è obbligato a informare immediatamente a voce, e in seguito per iscritto, la GPL in merito a eventuali avvenimenti straordinari.

7.3. Sicurezza sul lavoro

La ditta deve attenersi strettamente alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

L'impresa è tenuta ad adottare tutti i provvedimenti necessari previsti dalla SUVA al fine di evitare infortuni sul luogo di lavoro. Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

Sui cantieri di USTRA è obbligatorio, senza eccezioni, portare il casco, scarpe di sicurezza o stivali e indumenti di sicurezza ad alta visibilità.

Il Mandatario si impegna a imporre questa prescrizione e deve, in caso di mancato rispetto, richiamare i propri collaboratori.

La DLL è autorizzata all'allontanamento definitivo dal cantiere delle maestranze che non rispettano le indicazioni di cui sopra.

Il Mandatario mette a disposizione dei collaboratori in uniforme a sue proprie spese gli abiti di servizio (l'uniforme) e l'equipaggiamento necessario per l'esecuzione delle attività.