

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
1.2. Descrizione del progetto	10
1.2.1. Descrizione degli elementi del progetto, perimetro originale	10
1.2.2. Interfaccia con altri sistemi e progetti	11
1.2.3. Organizzazione del progetto	11
1.2.4. Basi di progetto	14
1.3. Oggetto del contratto/ Descrizione dei compiti	15
1.3.1. In generale	15
1.3.2. Descrizione delle prestazioni	15
1.3.3. Tempistica delle prestazioni	17
1.3.4. Contenuto degli incarti base e dei documenti esecutivi	17
1.3.5. Struttura del gruppo di lavoro	19
1.3.6. Esigenze particolari del gruppo di progettazione	19
1.3.7. Requisiti di progetto	19
1.4. PQM	20
1.5. Concetto delle riunioni	22
1.6. Punti di interfaccia	23
1.7. Basi per l'allestimento dell'offerta	24
1.7.1. Retribuzione delle prestazioni, calcolo dell'onorario	24
1.7.2. Costi d'opera indicativi	25
1.7.3. Struttura costi	25
1.7.4. Spese di documentazione	26
1.7.5. Spese degli oneri amministrativi	26
1.7.6. Spese degli oneri informatici	26
1.7.7. Spese accessorie ulteriori – trasferte ecc.	26
1.7.8. Prestazioni di terzi	26
1.8. Conservazione dei documenti	27
1.9. Disposizioni particolari	28
1.9.1. Comunicazione con terzi	28
1.9.2. Avvenimenti straordinari	28



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
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 investimenti USTRA
BL PM	Bereichsleiter Projektmanagement ASTRA / Responsabile del settore gestione progetto USTRA
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (già EMK) / Impianti e equipaggiamenti di sicurezza
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 verificatore
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 1.1 alla documentazione d'appalto per prestazioni da Ingegnere Verificatore (IV) per i lavori principali del progetto EP19. Obiettivo del progetto è la realizzazione di una serie di interventi manutentivi 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; allo stato attuale sono in fase di completamento i lavori preparatori all'esecuzione dei lavori principali; questi ultimi sono previsti a partire dalla seconda metà di marzo 2020.

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.

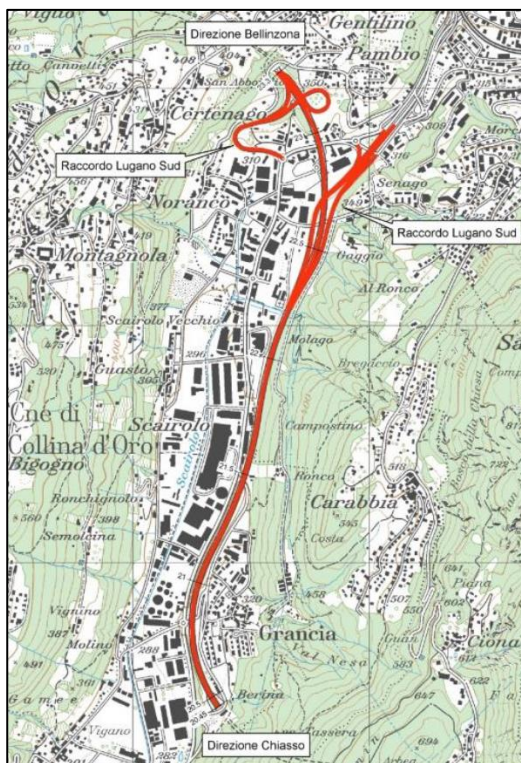


Immagine 1: situazione geografica con indicazione di EP19 Melide – Gentilino, settore parziale B.



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 la cui realizzazione è esclusa dal presente appalto.

Nell'ambito del progetto, USTRA ricerca uno studio di ingegneria, cui affidare le prestazioni da Ingegnere Verificatore descritte nel paragrafo 1.3.2. L'orizzonte temporale delle prestazioni è desumibile dal contenuto dell'elemento 8 (allegati A6.1 e A6.2).

Il mandatario del presente concorso svolge esclusivamente attività di verifica della progettazione esecutiva e delle varianti in corso d'opera (in supporto alla OBL e alla DLL). È inoltre previsto – nell'ambito della fase SIA52 - il controllo formale dei piani redatti in preparazione della documentazione dell'opera eseguita. Il mandato non prevede, a meno di richieste specifiche del Committente da retribuirsi a regìa, verifiche di carattere statico.

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

- Fase 51 secondo SIA 103: controllo tecnico e formale del progetto esecutivo;
- Fase 52 secondo SIA 103: controllo tecnico e formale delle varianti in corso d'opera e controllo formale dei piani redatti in preparazione della documentazione dell'opera eseguita.

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

- Immagine 2: piano dei termini L016 [Allegato A6.1]

- Immagine 3: piano dei termini L017 [Allegato A6.2]



- 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:
 - All. A5.1 Incarto generale MP/DP, approvato il 19.11.2018 (solo indice e documento di approvazione)
 - All. A5.2 Incarto DP fonica, approvato il 03.07.2019 (solo indice e documento di approvazione)
 - All. A5.3 Incarto MP/DP Fornaci, variante approvata il 17.12.2019 (solo indice e documento di approvazione)
 - All. A5.4 Incarto di pubblicazione appalto L016, lavori principali tracciato, pubblicato il 22.07.2019
 - All. A5.5 Incarto di pubblicazione appalto L017, barriere di sicurezza, pubblicato il 02.12.2019
 - All. A5.6 Piano delle approvazioni (Genehmigungsplan), versione 31.12.2019
 - All. A6.1 Piano dei termini appalto L016 (estratto da incarto di pubblicazione L016, pubblicato il 22.07.2019)
 - All. A6.2 Piano dei termini appalto L017 (estratto da incarto di pubblicazione L017, pubblicato il 02.12.2019)
 - All. A6.3 Masterplan generale EP19, stato 13.12.2019
 - All. A6.4 Masterplan di dettaglio SPB, stato 13.12.2019
- Si evidenzia che in funzione della programmazione di dettaglio dei lotti L016 e L017 e delle interferenze tra i due lotti in fase esecutiva, la struttura dei programmi lavori dei due appalti e la conseguente produzione di piani esecutivi potranno subire degli adattamenti. Tali potenziali adattamenti, dovranno essere considerati dall'offerente nella propria offerta.

Costi e tempi di progettazione e realizzazione

- I costi per la realizzazione sono riportati al paragrafo 1.7.1. Il valore complessivo dei lavori viene stimato in 56.2 Mio CHF IVA esclusa. Tale stima costituisce adattamento di quanto indicato in MP/DP, a seguito dell'ottimizzazione delle attività tra i lotti esecutori dei lavori preliminari (non oggetto di questo bando) ed i lotti esecutori dei lavori principali. Per agevolare l'avvio del cantiere una quota parte dei piani esecutivi - stimata dal Committente nel 20% del totale degli stessi - sarà controllata da OBL/DLL. Per tali piani è richiesta all'offerente solo una ripresa dei contenuti, che sarà retribuita, per blocchi di 100 piani, con una posizione in globale (pos. 0b).
- L'inizio dell'attività di realizzazione dei lavori principali è previsto a partire da marzo 2019, per proseguire fino ad agosto 2022, secondo i contenuti indicati negli allegati A6.
- USTRA prevede, nella fase iniziale del mandato, le necessarie riunioni di coordinamento tra OBL, DLL e mandatario del presente bando per sincronizzare le attività di



verifica e garantire un efficiente passaggio di consegne. L'onere per tali riunioni sarà retribuito nelle poss. 1, 2 e 3, in funzione dell'effettivo impegno.

1.2. Descrizione del progetto

1.2.1. 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, di 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 e T/G, per la parte attinente l'asse principale. Gli oggetti associati allo svincolo Lugano Sud non fanno parte di questo bando.

Il dettaglio degli oggetti previsti può essere meglio verificato in A5.6 "Genehmigungsplan, Versione 31.12.2019". Gli oggetti compresi nel presente mandato risultano caratterizzati, nei riquadri descrittivi, dalla sigla "SPB L016". Gli oggetti identificati dalle sigle "SPC", "SPD" e "SPB Svi" sono pertanto esclusi dal presente mandato. Per alcuni oggetti, identificati con le sigle di più lotti, ugualmente dovrà considerarsi divisa tra più lotti la produzione di piani esecutivi.

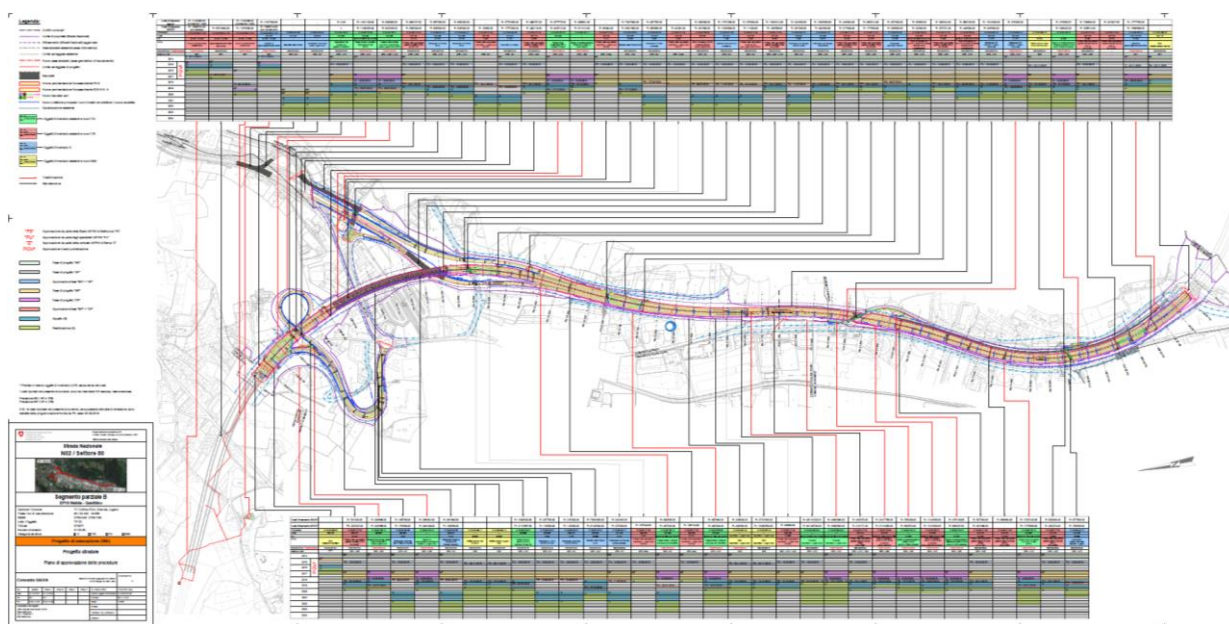


Immagine 4: All. A5.6

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, in ottica di ottimizzazione dai lotti dei lavori preparatori/preliminari e i relativi documenti esecutivi risultano pertanto esclusi dal presente appalto; per individuare quanto effettivamente legato al presente appalto, fanno testo i documenti di appalto dei lotti L016 e L017 e l'allegato A5.6 (rif. lotti L016 e L017).



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, escluse infrastrutture BSA

Dominio T/G

1. Muri di sostegno (risanamenti, nuove realizzazioni)

Dominio K (Si ricorda che il manufatto Viadotto Fornaci costituisce oggetto indipendente ed è perciò escluso dal presente appalto).

1. Sottopassi stradali e pedonali (risanamenti)

Si ricorda che sono esclusi dal presente appalto gli oggetti e le infrastrutture BSA; sono per contro compresi i bauletti portacavo e le relative camere di tiraggio/ispezione.

1.2.2. 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, con l'esclusione del viadotto Fornaci.

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

- Inserimento nel progetto EP 19 Melide – Gentilino. In particolare:
 - coordinamento con il progetto di risanamento del viadotto Fornaci e dello svincolo Lugano sud, direzioni sud e nord;
 - 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;
- Interferenza con i lavori di manutenzione ed il risanamento ÜMA della galleria Melide-Grancia.

1.2.3. 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 ingegnere verifikatore (IV) 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 progettazione (IP), comprensivo dell'accompagnamento ambientale dei lavori (AAL), per gli interventi di Genio Civile / BSA sull'asse principale della N2, con i quali IV dovrà coordinarsi (per quanto riguarda la progettazione BSA, limitatamente alle infrastrutture di GC a supporto delle esigenze BSA).

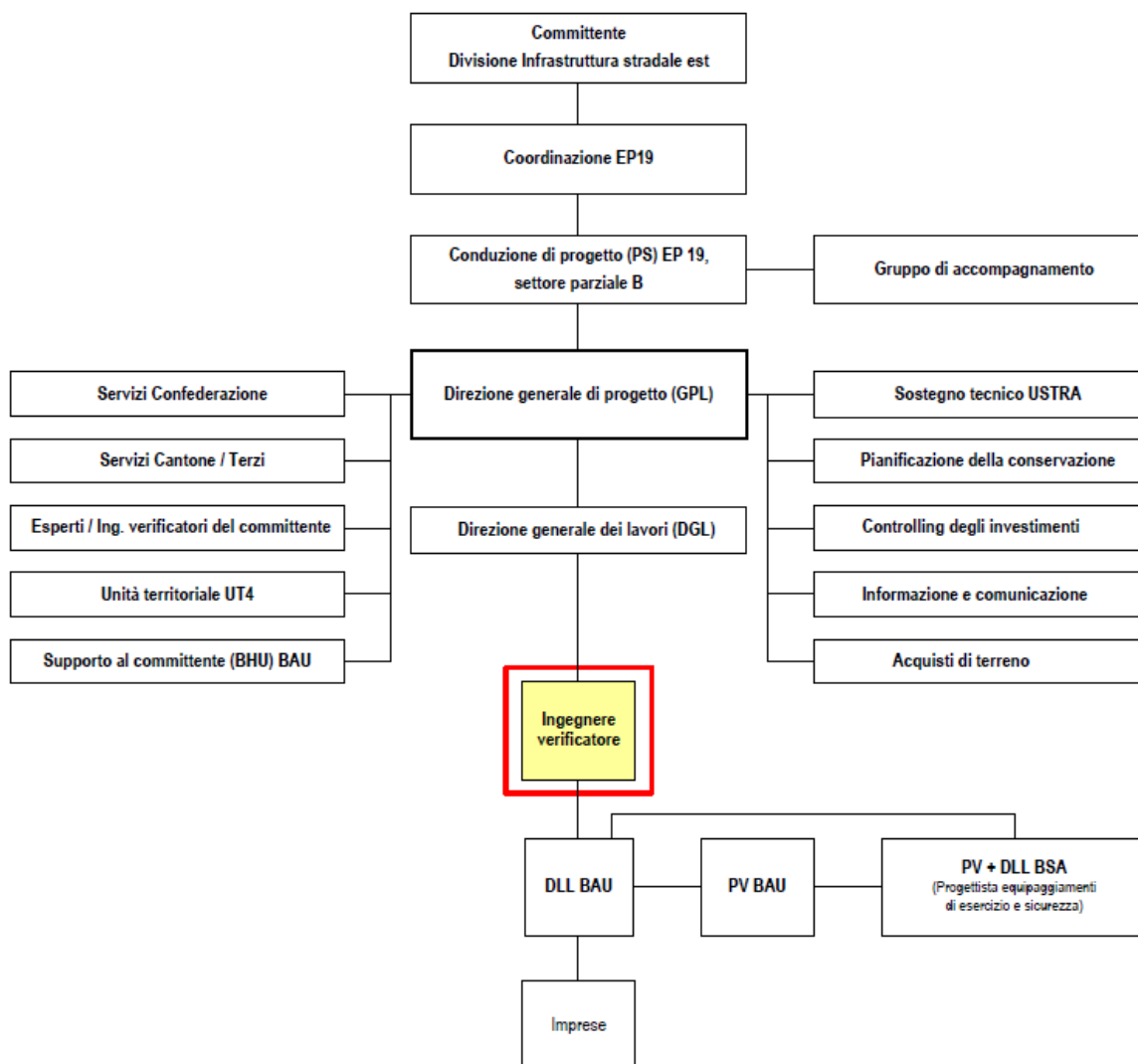
È attivo un mandato di DLL per gli interventi di Genio Civile sull'intero comparto EP19 SPB, con i quali IV dovrà ugualmente coordinarsi.

Potranno infine essere previsti, in funzione di altre esigenze del Committente, ulteriori specialisti/progettisti (a titolo di esempio: Geometra, Specialista traffico, specialista BSA ...) che saranno incaricati dal committente e con i quali il mandatario dell'incarico da IV dovrà, nel caso, coordinarsi. Tale esigenza di coordinazione non prevede l'esame dei documenti redatti dai suddetti specialisti.



ORGANIGRAMMA

070077 – N280EP19MG SPB PROGETTO ASSE PRINCIPALE N2





1.2.4. Basi di progetto

Il mandatario per la progettazione riceverà dal committente all'atto della stipula del contratto i documenti da considerare quali base di progetto.

L'attuale livello di progettazione è costituito dal Progetto di Dettaglio (DP) e del progetto di intervento (MP) approvati.

Sono disponibili inoltre i piani di appalto dei lotti L016 e L017, da cui deriveranno i piani esecutivi oggetto del presente appalto.

Saranno inoltre consegnati all'aggiudicatario, nella misura in cui possano essere utili allo svolgimento del mandato, i piani esecutivi dei lavori preliminari, il cui completamento è previsto entro giugno 2020.

In A5 sono allegati integralmente i documenti di appalto L016 e L017. Per quanto riguarda gli incarti MP/DP sono allegati solo gli indici dei contenuti e i documenti di approvazione.

Tutti i documenti citati, nella versione integrale, costituiscono (unitamente alle norme nazionali, alle direttive ed alla documentazione tecnica di USTRA) la base per le attuali e future fasi di progetto di interesse per i contenuti del presente bando (fasi SIA51 e 52).



1.3. Oggetto del contratto/ Descrizione dei compiti

1.3.1. In generale

Di seguito sono riportate le abbreviazioni che verranno utilizzate:

BH	=	Committente (Confederazione, rappresentato dall'USTRA, Filiale Bellinzona)
BHU	=	Supporto al Committente
DLL	=	Direzione locale dei lavori
FU	=	Specialisti del Committente
GC	=	Genio civile
GPL	=	Direzione generale di progetto (USTRA, Filiale Bellinzona)
IV	=	Ingegnere Verificatore
OBL	=	Direzione generale dei lavori (BHU)
PL	=	Capoprogetto (USTRA)
PV	=	Ingegnere progettista (da definire con altra procedura)
SSPV	=	specialisti del PV (da definire con l'appalto in oggetto)
DAW	=	Documentazione opera eseguita

1.3.2. Descrizione delle prestazioni

Sono da fornire, per le sole opere di Genio Civile, le prestazioni seguenti:

- Ripresa dei documenti di approvazione degli incarti MP/DP, per le sole parti d'opera oggetto di questo mandato (vd. All.A5). Prestazioni da retribuirsi in Pos. 0a.
- Ripresa della documentazione d'appalto di 2x lotti principali: L016 tracciato + manufatti e L017 barriere elastiche (vd. All.A5), con esclusivo riferimento a quanto rilevante ai fini della redazione dei piani esecutivi. Prestazioni da retribuirsi in Pos. 0a.
- Ripresa dei piani esecutivi redatti e verificati prima dell'attribuzione del presente mandato (sia relativi ai lotti oggetto del presente mandato sia relativi ai lotti preliminari. Prestazioni da retribuirsi in Pos. 0b.
- Analisi (sia formale che tecnica) dei piani esecutivi provvisori redatti dal progettista (fase SIA 51). In relazione alla verifica tecnica, si precisa che – per i piani relativi a manufatti – non sono richieste verifiche statiche, bensì esclusivamente un'analisi qualitativa dei contenuti (ev. scelte non efficienti dal punto di vista costruttivo risp. finanziario, scelte tecniche non compatibili con la sequenza costruttiva, difficoltà interpretative in cantiere, ecc...). In



relazione agli aspetti formali, è previsto il controllo del rispetto delle prescrizioni dei quadri tecnici USTRA, come pure la segnalazione di errori materiali (date, titoli, riferimenti, legende, ecc...). Prestazioni da retribuirsi in Poss. 1, 2, 3.

- Analisi (sia formale che tecnica) dei piani "traffico" provvisori redatti dal progettista (fase SIA 51). In relazione alla verifica tecnica, si precisa che – in tutte le fasi "traffico" – dovrà essere verificato che la viabilità di cantiere, come pure la viabilità ordinaria nell'area di cantiere, rispettino la normativa vigente in termini di larghezza delle corsie e raggi di curvatura. Rimane invece nella responsabilità del progettista la corretta definizione della segnaletica di cantiere (statica e dinamica). Prestazioni da retribuirsi in Poss. 1, 2, 3.
- Verifica della coerenza dei contenuti tra i diversi piani esecutivi (interfacce, fasi di traffico, fasi di cantiere, ecc...). Prestazioni da retribuirsi in Poss. 1, 2, 3.
- Verifica del recepimento nei piani esecutivi definitivi da parte del progettista delle integrazioni richieste, dall'IV risp. da DLL/OBL. Prestazioni da retribuirsi in Poss. 1, 2, 3.
- Verifica tecnica delle varianti di cui si sia valutata la necessità da parte di PL e BHU/OBL in corso d'opera, durante l'esecuzione (fase SIA 52); l'onere per tali verifiche sarà retribuito a regia, sulla base di una stima che dovrà essere prodotta dal mandatario e verificata da PL/BHU prima dell'inizio di ogni attività sulla variante medesima. Prestazioni da retribuirsi in Pos. 4.
- Controllo formale e tecnico delle modifiche di progetto a seguito delle varianti di cui sopra e della conseguente nuova progettazione esecutiva; l'onere per tali controlli sarà retribuito a regia, sulla base di una stima che dovrà essere prodotta dal mandatario e verificata da PL/BHU prima dell'inizio di ogni controllo. Prestazioni da retribuirsi in Pos. 4.
- Controllo formale dei piani costituenti futura documentazione opera eseguita (fase SIA 52), anche in supporto alla DLL, con verifica della dell'equivalenza tecnica tra quanto prescritto in fase esecutiva e quanto effettivamente realizzato in opera. Prestazioni da retribuirsi in Poss. 1, 2, 3.
- Ulteriori prestazioni a regia su richiesta del Committente (Pos.4).



- Le prestazioni si intendono prestate in orario diurno. Nell'ambito della fase SIA 52 è possibile che il Committente ravvisi la necessità di prestazioni in orario notturno e/o festivo. Il supplemento orario per le prestazioni notturne (20:30-6:00) o festive è da retribuirsi secondo la Pos.5.

1.3.3. Tempistica delle prestazioni

USTRA richiede al progettista e a tutti i soggetti coinvolti nel processo di verifica dei piani/documenti esecutivi, al fine di garantire un tempestivo conferimento delle informazioni a IM, di rispettare il seguente scadenziario.

- **BHU/OBL fornirà al mandatario** del presente appalto (prima in formato elettronico su server di progetto gestito da BHU, e successivamente in formato cartaceo) i piani / documenti esecutivi provvisori **due mesi prima del loro utilizzo in cantiere**.
- **Il mandatario avrà a disposizione due settimane** per effettuare le proprie osservazioni ai piani / documenti e caricarle sul server di progetto.
- Sulla base delle osservazioni ricevute da IV e da DLL, **il progettista avrà a disposizione due settimane** per l'adattamento dei piani, segnalando per iscritto l'eventuale mancato recepimento di tutte o parte delle osservazioni.
- **Il mandatario**, ricevuta da BHU/OBL la versione definitiva dei piani/documenti in formato elettronico, **avrà due giorni di tempo (lavorativi)**, per dare via mail l'autorizzazione alla riproduzione e distribuzione dei piani.
- È quindi previsto, in termini generali, che i documenti esecutivi siano consegnati in cantiere, a cura di OBL / DLL, almeno quattro settimane prima del loro utilizzo.

Non si può escludere che – per esigenze di cantiere o in occasione di varianti in corso d'opera – sia richiesto a IV di accelerare i tempi di emissione delle osservazioni. Analogamente il Committente si riserva il diritto di richiedere accelerazione delle prestazioni in presenza di blocchi di piani di ridotta entità. Per tali eventuali accelerazioni, il mandatario non avrà diritto a chiedere il riconoscimento di prestazioni supplementari.

1.3.4. Contenuto degli incarti base e dei documenti esecutivi

I documenti forniti a IV dovranno rispettare le normative del Committente, nella loro versione più aggiornata.

Seguono indicazioni, non esaustive, in merito al contenuto degli incarti.

Incarti di appalto

- *Piani d'appalto*
Sui piani d'appalto saranno riportare tutte le posizioni di capitolato inerenti le lavorazioni più rappresentative.
- *Piano dei controlli di qualità*
Il piano dei controlli di qualità dovrà contenere tutte le prove e i controlli atti a garantire la sicurezza e l'efficienza funzionale dell'opera completa.



- *Capitolato d'appalto ed elenco prezzi*
Il capitolato d'appalto e l'elenco prezzi saranno redatti secondo le posizioni normalizzate CPN.

Contenuto dei piani esecutivi

- *Realizzazione dell'opera*
Il contenuto dei piani esecutivi dovrà essere coerente con i manuali tecnici USTRA, la norma SIA103 oltre a quanto specificato nei documenti del presente concorso in appalto.
- *Conduzione del traffico*
Il progettista dovrà allestire i piani di conduzione del traffico in modo da rendere sempre garantiti l'accesso e l'uscita all'autostrada attualmente in essere, oltre a garantire il rispetto delle normative specifiche.



1.3.5. Struttura del gruppo di lavoro

La struttura del mandatario (in seguito denominata Gruppo di progettazione) prevista per fornire le prestazioni richieste deve comprendere le seguenti funzioni:

- **Capo Progetto (Persona Chiave)**
- **Sostituto Capo Progetto e Responsabile Manufatti (Persona Chiave)**
- **Altri collaboratori (tecnici/segretariato)**

In caso di modifiche del personale chiave durante le fasi di lavoro, le stesse dovranno essere sottoposte per iscritto al Committente ed approvate da quest'ultimo.

Le persone chiave dovranno essere raggiungibili durante tutta la durata dei lavori di genio civile (non necessariamente tutte contemporaneamente). Un eventuale periodo di assenza del personale chiave dovrà essere giustificato a PL / OBL e, se accettato, il mandatario assicurerà la presenza di un sostituto adeguatamente formato.

1.3.6. Esigenze particolari del gruppo di progettazione

Il gruppo di progettazione è gestito dal Capo Progetto (PL IV) che, oltre alla direzione tecnica ed amministrativa del gruppo di progettazione dovrà assicurare prestazioni di diversa natura, non specificatamente legate ad una specifica fase del mandato, quali ad esempio:

- Tempestiva definizione delle corrette interfacce con PL, OBL, DLL, IP;
- Tempestiva preparazione di basi decisionali per BHU, in caso di criticità rilevate;
- Garanzia del flusso di informazioni, inclusa l'organizzazione dello scambio di dati su server di progetto gestito e messo a disposizione da OBL;
- Allestimento di rapporti bimestrali sull'avanzamento della progettazione e delle verifiche, tempestiva segnalazione di criticità (ritardo sistematico nell'elaborazione dei piani, ripercussioni sull'attività di cantiere) e proposte di interventi migliorativi.

1.3.7. Requisiti di progetto

Secondo il Committente sono da considerare prioritarie le seguenti esigenze di progetto:

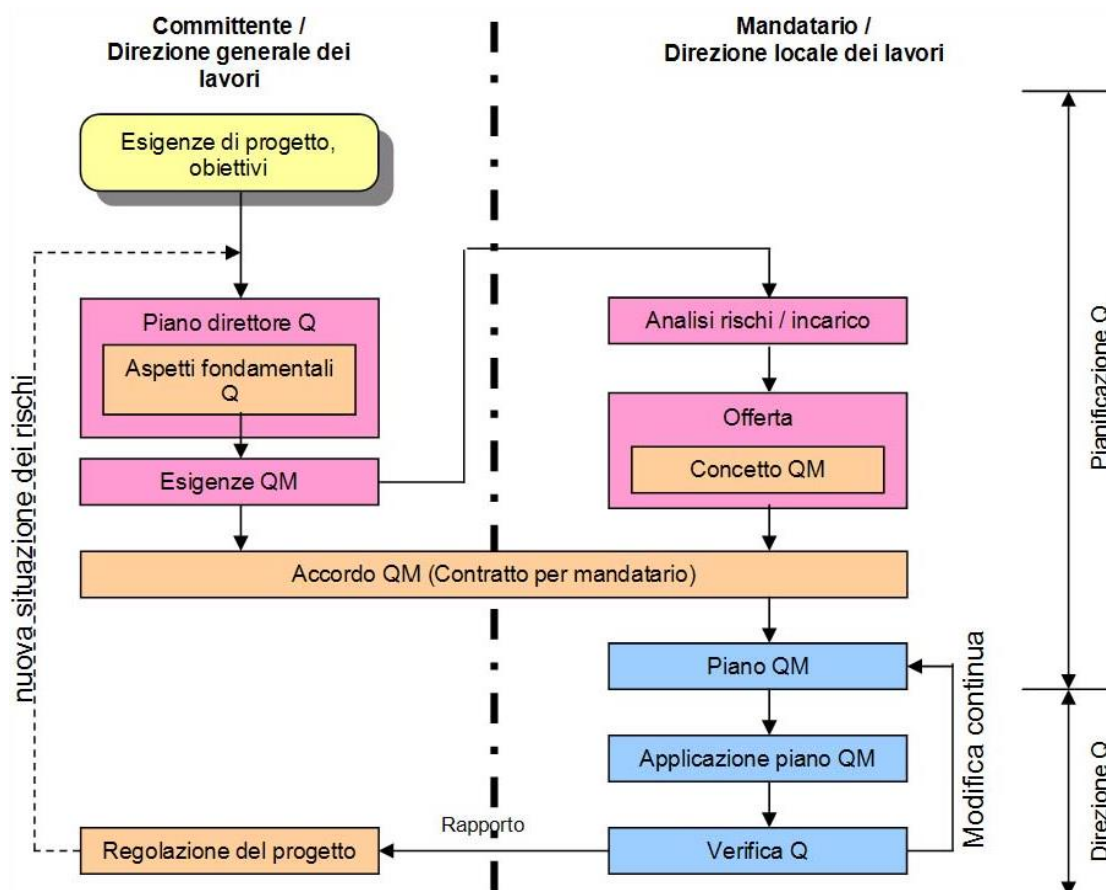
Sicurezza per gli utenti	Nessun abbassamento della sicurezza per gli utenti della strada durante i lavori. Innalzamento, a lavori terminati, della sicurezza della tratta
Sicurezza sul lavoro	Assicurazione di procedimenti di lavoro più sicuri possibili
Qualità	Mantenimento della qualità richiesta secondo le norme vigenti
Costi	Mantenimento o ottimizzazione dei costi definiti nel contratto
Termini	Mantenimento o ottimizzazione dei termini definiti nel contratto e nel programma generale dei lavori

Il mandatario dovrà garantire, per la propria parte di responsabilità, il rispetto delle esigenze del Committente, segnalando in modo proattivo eventuali rischi e scostamenti rispetto a tali esigenze, e suggerendo procedure ottimizzate.



1.4. 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;
- Gestione ottimizzata del traffico;
- 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 della "Documentazione relativa all'offerta per prestazioni di pianificazione", il mandatario espone:

Valutazione 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 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 bimestrale con rappresentazione appropriata.



1.5. Concetto delle riunioni

Attività da Ingegnere verificatore (IV)

Sono previste le seguenti riunioni (Le frequenze indicate in tabella sono indicative e non esau-
stive):

Riunione specialistica (PFS) (per temi)		Secondo Necessità
Progettazione di parti speci- fiche e trattazione di argo- menti specialistici Conduzione di progetto	Conduzione: PL Invito e verbale: BHU Partecipanti: PL, Sost. PL, BHU, PV, FaS (caso per caso), IV (su richiesta di PL) Distribuzione: Partecipanti, p.c. a esperti	1.Saluto 2.Verale dell'ultima riunione 3.Informazioni 4.Stato dei lavori e delle procedure 5.Tecnica 6.Coordinazione 7.Termini 8.Costi 9.Modifiche 10.Proposte 11.Incarichi 12.Diversi 13.Pendenze 14.Prossime riunioni
Riunione di progettazione/coordinamento (KooS)		Bimestrale
Conduzione di progetto	Conduzione: PL Invito e verbale: BHU Partecipanti: PL, Sost. PL, BHU, PV, IV (su richiesta di PL) Distribuzione: Partecipanti	1.Saluto 2.Verale dell'ultima riunione 3.Informazioni 4.Stato dei lavori e delle procedure 5.Tecnica 6.Coordinazione 7.Termini 8.Costi 9.Modifiche 10.Proposte 11.Incarichi 12.Diversi 13.Pendenze 14.Considerazioni conclusive e prossime riunioni



Riunione di coordinamento cantiere (OBLS)		Mensile
Conduzione OBL	Conduzione: PL Invito e verbale: BHU Partecipanti: PL, Sost. PL, BHU, PV, DLL, IV Distribuzione: Partecipanti.	1.Saluto 2.Verbaie dell'ultima riunione 3.Informazioni 4.Stato dei lavori e delle procedure 5.Tecnica 6.Progettazione 7.Controllo e qualità 8.Sicurezza, gestione traffico, ambiente 9.Costi 10.Coordinazione 11.Incarichi 12.Diversi 13.Allegati

Attività di direzione tecnica e locale dei lavori (DLL)

Si prevedono, durante la realizzazione, ricorrenti riunioni di cantiere. I luoghi in cui si svolgeranno le riunioni sono (in funzione della tipologia di riunione) il cantiere o la sede del Committente (Filiale USTRA di Bellinzona). Di norma non è prevista la partecipazione di IV alle riunioni di cantiere. Potranno verificarsi delle eccezioni su richiesta di PL/OBL.

Ulteriori attività

Eventuali ulteriori riunioni saranno previste in funzione delle necessità. Tali riunioni saranno gestite da PL, preparate e con allestimento dei verbali da parte di BHU. Per tali riunioni potrà essere prevista la partecipazione di IV.

1.6. Punti di interfaccia

Interfaccia con altri gruppi di progettazione

La coordinazione dei diversi gruppi di progettazione che interessano il progetto (vedasi anche il paragrafo 1.2.2) sarà assicurata dalla GPL, con il supporto di BHU/OBL.

Interfaccia con specialisti del Committente

Il Committente si avvale di propri consulenti interni (specialisti FU USTRA) ed esterni incaricati con procedura separata. La definizione delle prestazioni e il coordinamento di questi consulenti avviene tramite la GPL (Specialisti) e la BHU (FU).



1.7. Basi per l'allestimento dell'offerta

Generale

Le prestazioni del mandatario del presente bando sono retribuite:

- mediante globali (Pos. 0a e 0b) secondo un piano dei pagamenti definito dal Committente.
- Secondo le prestazioni effettivamente fornite per le Pos.1, Pos.2, Pos.3.
- Secondo le richieste del Committente e la relativa offerta del mandatario per le Pos.4 e Pos.5.

Tutte le prestazioni previste per lo svolgimento del mandato secondo la norma SIA 103/2014 e secondo le direttive USTRA devono essere incluse dal mandatario nell'importo globale offerto.

Al raggiungimento degli obiettivi previsti dal Committente secondo il piano dei pagamenti (vd. paragrafo 2.1.5 della documentazione di offerta), il mandatario avrà diritto al pagamento della quota stabilita.

Le prestazioni contrattuali di cui alle Poss. 1, 2, 3, 5, sono onorate secondo il tempo impiegato. Le prestazioni fatturabili saranno solo quelle effettivamente svolte in base ai rapporti ore consegnati e firmati dal singolo collaboratore e dal relativo responsabile.

Le prestazioni supplementari richieste dal Committente, sono onorate secondo il tempo impiegato. Le prestazioni fatturabili saranno solo quelle effettivamente svolte in base ai rapporti ore consegnati e firmati dal singolo collaboratore e dal relativo responsabile.

Gli oneri per la stesura di protocolli, promemoria, rapporti, ecc., come pure la presenza a tutte le riunioni e alle ispezioni da parte dei progettisti e specialisti coinvolti, necessarie durante lo svolgimento di tutte le fasi di progetto, sono incluse nel monte ore indicato dal Committente.

Le attività di carattere amministrativo/gestionale, come pure per la redazione delle fatture, non potranno essere fatturate. I relativi costi dovranno essere considerati nell'offerta globale.

1.7.1. Retribuzione delle prestazioni, calcolo dell'onorario

La retribuzione del presente mandato avviene sotto forma di importi globali e/o in funzione del lavoro effettivamente svolto per le prestazioni/fasi previste.

L'onorario offerto sarà definito dal mandatario mediante la compilazione della tabella delle prestazioni nell'allegato A2 della documentazione d'appalto. Nella suddetta tabella, l'offerente dovrà definire gli importi in globale per la ripresa dei documenti MP/DP e di appalto, nonché dei piani esecutivi preesistenti. Dovrà inoltre definire le tariffe orarie previste per le attività contrattuali e per le prestazioni a regia (**Tabella A2b – tariffe offerte**).

Il Committente ha stabilito un numero di ore (**Pos. 4**) per prestazioni supplementari (divise per categoria in **Tabella A2a** e sommate in **Tabella A2c**). Tali prestazioni saranno retribuite, una volta autorizzate, secondo le medesime tariffe orarie proposte dall'offerente per le varie categorie di collaboratore.

Il Committente ha inoltre stabilito un numero di ore relative a prestazioni notturne (**correlate a Poss. 1-4**), per le quali sarà retribuito a misura il supplemento proposto dall'offerente. Tale supplemento dovrà ugualmente essere definito in **Tabella A2B – Tariffe offerte**.

Le prestazioni supplementari e/o notturne verranno retribuite in base al tempo effettivo impiegato per lo svolgimento della prestazione.

Verranno riconosciute unicamente le prestazioni supplementari e/o notturne preventivamente approvate dal Committente.



La fatturazione delle prestazioni ordinarie e/o supplementari e/o notturne dovrà avvenire separatamente dalla fatturazione dei globali; insieme alla fattura per le succitate prestazioni il mandatario dovrà presentare al primo centro di controllo (BHU) i rapporti dettagliati per ogni singolo collaboratore implicato nello svolgimento della prestazione per cui si richiede pagamento.

La retribuzione delle prestazioni è riassunta, nella documentazione d'appalto, nella **Tabella delle prestazioni A2c – Sintesi dell'onorario offerto**.

Le spese accessorie indicate nel punto 3.2 del documento contrattuale, 1° paragrafo, devono ritenersi comprese nelle tariffe orarie/globali offerte. Le spese accessorie indicate nel punto 3.2 del documento contrattuale, 2° paragrafo, devono invece essere valutate dall'offerente mediante la compilazione della **Tabella A2d Spese accessorie**. I quantitativi stimati dal Committente in questa tabella non possono essere modificati.

1.7.2. Costi d'opera indicativi

Il seguente costo d'opera è indicativo ed è servito per l'allestimento del presente appalto.

Il costo di 56.2 Mio CHF per le parti d'opera oggetto del presente appalto (precisione $\pm 10\%$, imprevisti esclusi e IVA esclusa) comprende:

- Realizzazione (opere di genio civile);

Prestazioni di progettazione, DLL, accompagnamento ambientale e di terzi (BHU, specialisti, UT IV, gestione traffico, ecc.) sono escluse.

Sono ugualmente esclusi i costi associati alle prestazioni di dominio BSA (progettazione e realizzazione).

Eventuali variazioni, in entrambe le direzioni, degli importi derivanti dai preventivi MP/DP non avranno influenza sul monte ore stimato dal Committente.

1.7.3. Struttura costi

L'Ufficio federale delle Strade (USTRA) ha elaborato e adottato un concetto di controlling degli investimenti che viene descritto negli allegati seguenti:

- Allegato A8: Natura dei costi
- Allegato A9: Struttura del progetto

Il gruppo di progettazione dovrà applicare, adeguare e presentare tutti i documenti di progetto secondo quanto previsto negli atti summenzionati.



1.7.4. Spese di documentazione

I costi relativi alla riproduzione della documentazione da consegnare al Committente sono indennizzati in base a quanto indicato dall'offerente nella **Tabella A2d**.

Per quanto riguarda il numero di copie esso andrà concordato preventivamente con il Committente. USTRA riconosce - in linea di principio - 1 copia degli incarti ufficiali per archivio di IV: ugualmente riconosce tutte le copie richieste e consegnate ad USTRA. Tutte le altre copie interne e di lavoro del mandatario sono a suo carico e sono da comprendere nell'importo totale offerto per lo svolgimento del mandato.

I piani/documenti provvisori necessari a IV per l'espletamento delle proprie funzioni di verifica sono stampati a cura del Committente e trasmessi al mandatario (1 copia) tramite OBL.

1.7.5. Spese degli oneri amministrativi

Attività relative al back office dell'ufficio e le attività legate alla fatturazione (incluso allestimento/controllo rapporti giornalieri) devono essere garantite e sono completamente a carico del mandatario.

1.7.6. Spese degli oneri informatici

Gli oneri informatici di qualsiasi natura sono completamente a carico del mandatario. Vengono invece riconosciute sulla base del tariffario USTRA le riproduzioni su supporti informatici (CD/DVD/USB Key) richieste dal Committente.

1.7.7. Spese accessorie ulteriori – trasferte ecc.

Le spese ulteriori (spese di trasporto, vitto, alloggio, ecc.) sostenute dal mandatario durante le fasi di progetto e realizzazione devono essere integrate negli importi d'offerta.

1.7.8. Prestazioni di terzi

In generale non sono previste prestazioni di terzi. Le eventuali prestazioni di terzi, che vengono ordinate in accordo con il Committente, saranno remunerate secondo i costi effettivi senza supplementi.



1.8. 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.



1.9. Disposizioni particolari

1.9.1. 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.

1.9.2. Avvenimenti straordinari

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