

Ufficio federale delle strade USTRA

Filiale di Bellinzona

070007 - N13 Tunnel San Bernardino progettista GC e BSA impianti in centrale con interventi correlati

Acquisto pubblico

Prestazioni da mandatario per la progettazione

Allegato 1

Quaderno dei compiti

Indice	Pagina
0. GENERALITÀ	3
1. OBIETTIVO DEL CONTRATTO	3
1.1 Situazione iniziale e obiettivi di ordine superiore	3
1.1.1 Situazione iniziale	3
1.1.2 Obiettivi, sintesi del progetto, costi e tempi	5
1.2 Interfacciamento con altri sistemi e progetti	7
1.2.1 Organizzazione del progetto	7
1.2.2 Aspetti procedurali	9
1.2.3 Basi di progetto	9
1.3 Oggetto del contratto / Descrizione dei compiti	9
1.3.1 In generale	9
1.3.2 Descrizione delle prestazioni	10
1.3.3 Presentazione degli incarti	15
1.3.4 Prestazioni richieste agli specialisti del progettista	16
1.3.5 Esigenze particolari del gruppo di progettazione	17
1.3.6 Requisiti di progetto	18
1.4 PQM	18
1.5 Concetto delle riunioni	20
1.6 Punti di interfaccia	22
1.7 Basi per l'allestimento dell'offerta	22
1.7.1 Costi d'opera indicativi	23
1.7.2 Struttura costi	23
1.8 Spese accessorie	24
1.9 Prestazioni di terzi	25
1.10 Conservazione dei documenti	25
1.11 Disposizioni particolari	25
1.11.1 Comunicazione con terzi	25
1.11.2 Avvenimenti straordinari	25
1.12 Allegati	26

0. Generalità

Il presente documento costituisce l'Allegato 01 alla documentazione d'appalto per prestazioni da mandatario per la progettazione BSA e GC e per la direzione dei lavori BSA per il rinnovo degli impianti in centrale della galleria del San Bernardino sull'autostrada N13 in Canton Grigioni.

La numerazione dei capitoli del documento è da intendersi come integrazione della "Documentazione relativa all'offerta per prestazioni di pianificazione" (Allegato A02).

1. Obiettivo del contratto

1.1 Situazione iniziale e obiettivi di ordine superiore

1.1.1 Situazione iniziale

Caratteristiche della costruzione

- Nome galleria: Tunnel San Bernardino
- No. Oggetto: N13 407
- Asse: N13
- Tratta: Soazza – S. Bernardino
- Chilometraggio N13: inizio 44.085 km (tkm 0)
- Chilometraggio N13: fine 50.741 km (tkm 6.656)
- Lunghezza: 6'656 m
- Larghezza: 7.50m carreggiata +2x0.70m marciapiedi
- Sviluppo sezionale: 32.1 m
- Pendenza trasversale: 2.5% verso monte
- Messa in esercizio: 1970
- No. Carreggiate: 1, traffico bidirezionale
- N° di nicchie: 8
- N° di uscite di fuga: 17
- Impermeabilizzazione esterna: anello singolo senza impermeabilizzazione
- Tipo scavo: in roccia
- Lunghezza delle lastre: 2.0m
- Oggetto d'inventario: 18.13.16.508.01
- Quota portale sud: 1600 m.s.l.m
- Quota portale nord: 1625 m.s.l.m

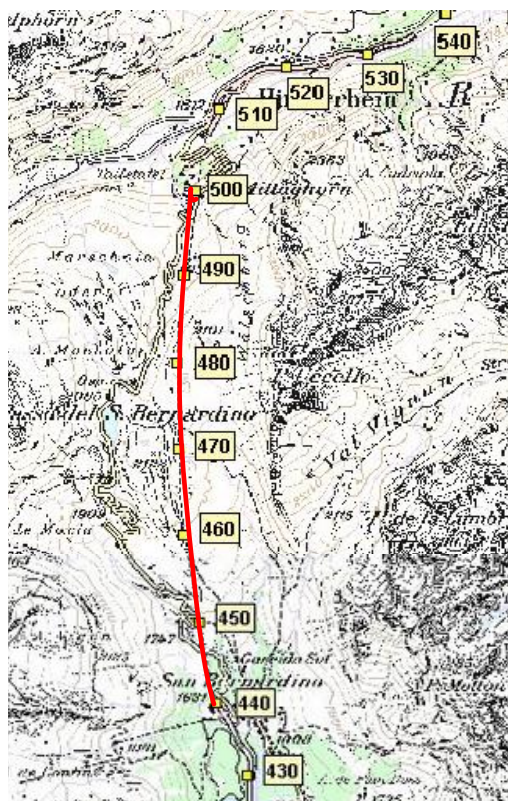


Figura 1: Situazione geografica riferita al sistema RBBS delle Strade Nazionali¹

Il tunnel San Bernardino è composto da un unico tubo con un vano per il traffico bidirezionale, una soletta intermedia che divide il cunicolo di ventilazione dal vano traffico e, sotto la piattabanda, quattro cunicoli, di cui due tecnici laterali (cunicolo cavi e cunicolo acquedotto) e due centrali (cunicolo di fuga e cunicolo di salvataggio).

Alle estremità sud e nord della galleria sono presenti due centrali di ventilazione. Vi sono poi due ulteriori centrali di ventilazione all'interno della galleria, denominate Aria e Sasso, cui fanno capo gli omonimi pozzi di espulsione dell'aria viziata e di aspirazione dell'aria fresca. Queste centrali sono oggetto del mandato a concorso.

Sono poi presenti locali e depositi accessori, che pure rientrano nell'ambito del progetto a concorso.

I cunicoli sotto la piattabanda sono considerati locali tecnici, nella misura in cui ospitano equipaggiamenti BSA necessari all'esercizio della galleria, e rientrano pertanto nell'ambito del presente mandato. Lo stesso vale per le zone dei camini di ventilazione in cui sono presenti equipaggiamenti per l'esercizio e la manutenzione della galleria.

In galleria sono presenti 24 nicchie SOS, 14 delle quali sono dotate di accesso al cunicolo di fuga.

Stato delle centrali, dei locali e dei cunicoli: genio civile

Le centrali risalgono, per quanto riguarda il genio civile, alla situazione seguita alla messa in servizio della galleria, e non si segnalano successivi importanti lavori di risanamento delle stesse. Oltre alle centrali rientrano nel progetto i cunicoli, relativamente alla loro funzione di passaggio per le infrastrutture tecniche; in particolare, si segnala il deterioramento del cunicolo sotto la centrale sud, che deve essere considerato e risanato, per il tratto interessato, dal progetto a concorso.

¹ [Settore N13_8](#) e [Settore N13_7](#).

Stato delle centrali, dei locali e dei cunicoli: BSA

Lo stato degli impianti BSA in centrale (impianti annessi) è documentato nelle tabelle contenute nel file *HI18_N13-407_2.B01_AllegatoB*, in Allegato 5 alla documentazione d'appalto.

Si tratta in generale di impianti che hanno raggiunto il limite della propria vita utile e che, in parte, non rispondono più alle normative in vigore.

1.1.2 Obiettivi, sintesi del progetto, costi e tempi

Obiettivi

Obiettivi di carattere sovraordinato:

- Mantenimento dell'esercizio della galleria e del vigente livello di sicurezza durante lo svolgimento delle misure (segnatamente mantenimento del funzionamento impianto di ventilazione della galleria e dei camini di ventilazione)
- Rivalutazione degli spazi di lavoro e delle necessità dell'Unità territoriale V, nell'ottica di ottimizzare e razionalizzare l'uso degli spazi e delle superfici per l'attuale esercizio e per le evoluzioni per esso ipotizzabili nei prossimi 30-40 anni
- Risparmio energetico
- Sostenibilità ambientale degli impianti progettati e delle misure realizzate
- Mantenimento dei termini
- Mantenimento del budget
- Aumento generale della sicurezza per gli utenti delle centrali
- Rispetto di tutte le norme e le direttive vigenti.

Altri obiettivi in dettaglio:

- Verifica, manutenzione e rinnovo di tutti gli impianti annessi² secondo l'attesa di vita residua:
 - impianto elettrico domestico ("luce e forza") nelle centrali, nei camini e nei cunicoli, con particolare attenzione al risparmio energetico
 - misure per la messa a norma degli impianti di media tensione attualmente installati,
 - mirati interventi all'impianto illuminazione della galleria
 - riscaldamento, ventilazione e climatizzazione nelle centrali e nei locali e depositi accessori, con particolare attenzione al risparmio energetico
 - impianto di pompaggio e smaltimento acque
 - impianto di spegnimento (estintori, condotta antiincendio)
 - porte e portoni (interventi limitati al necessario)
 - rilevamento incendio nelle centrali (previa valutazione della necessità)
 - compartimentazione antincendio dei locali e degli spazi, secondo la loro destinazione d'uso
 - elementi strutturali, canali porta-cavi, pavimenti tecnici

² Secondo RiLi USTRA 13013.

- telefonia in centrale.
- Correlate misure del genio civile ed architettoniche:
 - Modifiche ai locali e agli spazi necessari alla sostituzione degli impianti annessi
 - Analisi degli spazi e misure connesse alla eventuale rimodulazione degli stessi
 - Valutazione della eventuale presenza di amianto e definizione delle misure di bonifica
 - Risanamenti, anche estesi, nelle centrali, nei cunicoli e nei camini (Aria e Sasso).

Le misure previste dovranno essere definite sulla base delle vigenti leggi, norme, direttive e schede tecniche USTRA, con l'obiettivo di realizzare impianti che corrispondano allo stato dell'arte attuale e, laddove possibile (perché concesso dalla tecnica e dalle basi progettuali), allo sviluppo tecnologico atteso per i prossimi anni. Infine, l'attesa di vita degli oggetti risanati dovrà eccedere le richieste della norma SIA 197/2.

Sintesi e natura del progetto

La natura del progetto è duplice: elettromeccanica e del genio civile. Da un punto di vista di esecuzione dei lavori il gruppo di progettisti mandatario del presente concorso svolge le attività di

- progettazione per gli impianti BSA nelle fasi dal concetto di intervento (SIA 31) alla liquidazione (fase SIA 53), ivi compresa la direzione tecnica e la direzione locale dei lavori
- progettazione del genio civile nelle fasi dal concetto di intervento (SIA 31) alla progettazione esecutiva (fase SIA 51). La direzione tecnica e la direzione locale dei lavori del genio civile sono escluse
- progettazione specialistica (ingegnere RVCS, architetto, specialista ambientale, specialista amianto, specialista antiincendio) nelle fasi dal concetto di intervento (SIA 31) alla liquidazione (fase SIA 53), ivi compresa la sporadica presenza in cantiere, quando necessario.

Costi e tempi di realizzazione

I costi per la realizzazione sono riportati al capitolo 1.7.1.

La costruzione è prevista nel periodo 2Q 2024 - 4Q 2025, la messa in esercizio (presumibile) nel 4Q 2025.

L'esecuzione dei lavori può avvenire di giorno nelle centrali, nei cunicoli e nei pozzi di ventilazione, a condizione che essi non rechino pregiudizio al traffico ed alla sicurezza degli automobilisti e del personale che esegue i lavori. In caso di lavori diurni il livello di sicurezza della galleria aperta al traffico deve restare quello attuale.

Per gli eventuali lavori in galleria l'esecuzione è prevista di notte nell'intervallo tra le 22.00 e le 05.00. Di giorno la galleria deve essere aperta al traffico senza limitazione alcuna.

Lingua ufficiale del progetto: la lingua di riferimento è l'italiano; il gruppo di progettazione deve essere tuttavia in grado di fornire documenti, comunicare, partecipare a riunioni, e in generale sostenere il proprio mandato in entrambe le lingue italiana e tedesca, e ciò senza aggravio alcuno per il committente.

1.2 Interfacciamento con altri sistemi e progetti

Sistemi

Per la possibilità di usare la strada del passo durante le, eventuali, chiusure della galleria

- Apertura/chiusura strada del passo del San Bernardino

Progetti con rilevanza sul traffico

per la coordinazione della tempistica della realizzazione delle misure nell'ottica di una minimizzazione del loro impatto sulla circolazione

- N13 EP02 Mesocco di USTRA F5
- N13 EP07 Hinterrhein Nord – Cassanawald Süd di USTRA F5
- N13 Tunnel Gruppe Brusei SISTO di USTRA F5
- N13 EP06 Parkplatz Hinterrhein
- N13 Pavimentazione Isola
- N2 Risanamento GST di USTRA F3.

Progetti con rilevanza tecnica

- Progetto N1316TUSB, misure principali (sostituzione impianti di ventilazione e risanamenti del genio civile alla soletta intermedia ed alla piattabanda)
- Progetto N1316TUSB, sostituzione dell'impianto di videosorveglianza
- Progetto N1316TUSB, realizzazione dei nuovi termoportali
- Progetto IP-Netz BSA GE V per il rinnovo dell'attuale rete di comunicazione della N13 in Canton Grigioni,

e, per quanto attiene alla valutazione degli interventi sugli impianti MT sarà necessaria la coordinazione con l'Azienda Elettrica fornitrice dell'energia.

1.2.1 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 ed OBL, ancora da definire).

Il supporto al Committente (BHU ed OBL) svolge le funzioni di supporto alla direzione generale di progetto e alla direzione generale dei lavori, che a sua volta controlla le direzioni locali dei lavori (DLL) in fase di esecuzione.

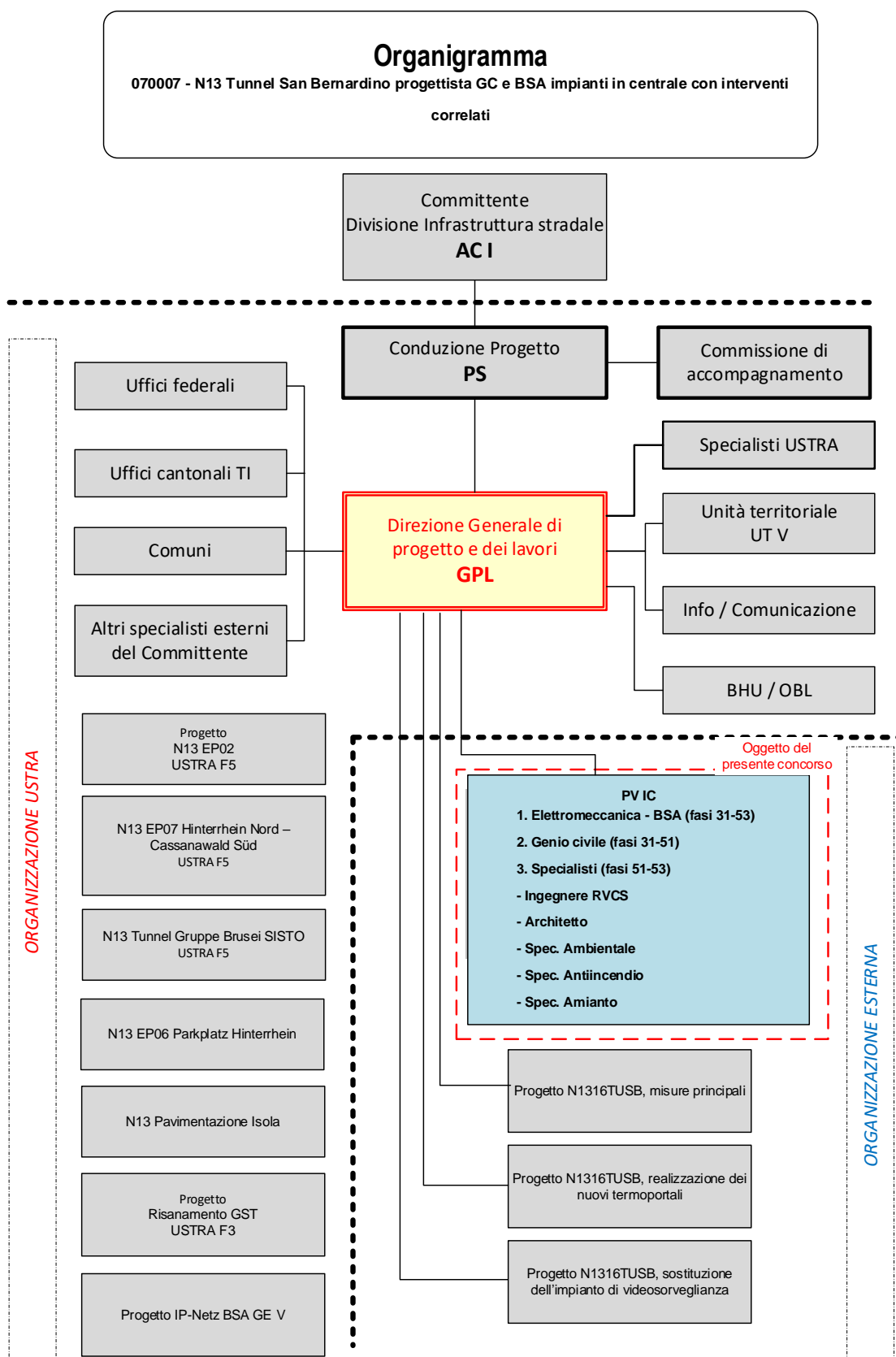


Figura 2: Organigramma del progetto

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

Il supporto al Committente definito BHU/OBL sostiene la direzione generale di progetto USTRA.

Il gruppo di progettazione è responsabile della progettazione delle misure sugli impianti BSA e di quelle del genio civile, nonché delle prestazioni specialistiche.

Il gruppo di progettazione ricercato nel presente concorso svolge i lavori di progettazione delle fasi di "concetto d'intervento" (Fase SIA 31), di "progetto d'intervento" (Fase SIA 32), di "Procedura d'appalto" (Fase SIA 41), di Progettazione esecutiva (Fase SIA 51). Per la sola parte BSA e specialistica sono poi incluse le fasi di realizzazione e la messa in servizio dell'opera (DLL e DLT, fasi 52 e 53).

1.2.2 Aspetti procedurali

Lo schema seguente illustra la terminologia in uso e le principali fasi progettuali previste nel presente bando:

	GC, BSA e specialisti
Fase MK	Studio preliminare Fase SIA 31
Fase MP	Progetto d'intervento Fase SIA 32
Fase SU	Procedura d'appalto Fase SIA 41
Fase AU	Esecuzione dell'intervento Fasi SIA 51, 52, 53

Figura 3: Fasi progettuali previste

1.2.3 Basi di progetto

Il mandatario per la progettazione riceve in allegato 05 al presente appalto i documenti che fungono da base di progetto.

Questi documenti costituiscono, unitamente alle norme nazionali e internazionali, alle direttive ed alle schede tecniche di USTRA, la base per le future fasi di progetto.

È compito del mandatario organizzare tutte le informazioni esistenti, anche con visite sul posto e con raccolta di documenti in archivio (di USTRA e di UT V) per definire le basi di partenza della fase MK. Per questo progetto non è presente una documentazione di fase EK né una documentazione di generazione di progetto; per questo motivo, la fase MK riveste particolare importanza e deve essere considerata con grande attenzione dal mandatario.

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)
GPL	=	Direzione generale di progetto (USTRA, Filiale Bellinzona)
OBL	=	Direzione generale dei lavori (USTRA, Filiale di Bellinzona)
BHU	=	Supporto al Committente
PV IC	=	Ingegnere progettista impianti in centrale (da definire con l'appalto in oggetto)
DLL BSA IC	=	Direzione locale dei lavori BSA impianti in centrale (da definire con l'appalto in oggetto)
DLT BSA IC	=	Direzione locale tecnica BSA impianti in centrale (da definire con l'appalto in oggetto)
SSPV IC	=	specialisti del PV IC (da definire con l'appalto in oggetto)
BSA	=	Equipaggiamenti di esercizio e di sicurezza (Betriebs- und Sicherheitsausrüstung)
BAU	=	Genio civile
SSBH	=	specialisti del Committente.

1.3.2 Descrizione delle prestazioni

Tutte le fasi di progetto e di controllo dei lavori sono oggetto di un'unica commessa, ad eccezione della direzione dei lavori per il genio civile.

Il Committente assegna il mandato per singole fasi.

Le prestazioni da fornire sono raggruppate nelle seguenti fasi di progetto (cfr. tabella al cap. 1.2.3):

Fase MK	Concetto d'intervento (~ progetto di massima)
Fase MP	Progetto d'intervento (~ progetto definitivo)
Fase SU	Appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione (~ appalto, confronto delle offerte)
Fase AU	Esecuzione dell'intervento
AU.1	Documenti e piani di costruzione (~ progetto esecutivo)
AU.2	Controllo dei lavori, modifiche e documentazione concernente l'opera)
AU.3	Messa in esercizio, liquidazione

Le prestazioni da fornire sono descritte in dettaglio di seguito, secondo terminologia USTRA.

La composizione delle prestazioni può essere valutata dall'offerente mediante l'analisi della documentazione messa a disposizione.

Attività di progettazione, descrizione delle prestazioni da fornire da parte dell'ufficio / consorzio

Fase SIA	BSA	Genio civile	Ing. RVCS	Architetto	Spec. Ambiente	Spec. amianto	Spec. Incendio
31	x	x	x	x	x	x	x
32	x	x	x	x	x	x	x
41	x	x	x	x	x	x	x
51	x	x	x	x	x	x	x
52	x	solo DLT	x	x	x	x	x
53	x	solo DLT	x	x	x	x	x

Figura 4: Fasi progettuali e prestazioni oggetto del mandato

Fase MK – Concetto di intervento

(Remunerazione secondo tempo impiegato)

Prestazioni relative al concetto d'intervento.

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 31 dei rispettivi regolamenti (102, 103, 108), nonché secondo direttiva USTRA "*Berücksichtigung des Unterhalts bei der Projektierung und beim Bau der Nationalstrassen*" (2002).

Sono pertanto incluse, e sono state calcolate nel monte ore messo a disposizione da parte del Committente nell'allegato A02 (Tabella delle prestazioni), anche prestazioni per l'allestimento di eventuali progetti esecutivi (AP) per procedure di pubblicazione che dovessero rendersi necessarie.

Supplementi/complementi (compresi):

- partecipazione ai sopralluoghi;
- conoscenza approfondita dei documenti esistenti del progetto
- ricerca della documentazione (dati di base) eventualmente mancante alle basi del progetto (piani, schemi, ecc.)
- ripresa digitale dei dati di base e delle basi di progettazione, inclusa la digitalizzazione dei dati esistenti esclusivamente in formato cartaceo
- definizione delle basi per il concetto di intervento (impianti ed oggetti coinvolti, limiti dell'intervento)
- valutazione preliminare e strategica degli interventi da eseguire
- valutazione degli spazi e del loro utilizzo, in stretta collaborazione con l'Unità territoriale V e con l'elaborazione di varianti
- valutazione preliminare della presenza di amianto
- valutazione preliminare della compartimentazione antiincendio

- redazione della convenzione di utilizzazione e delle basi di progetto
- pianificazione del corso dei lavori e realizzazione del programma delle fasi costruttive
- prestazioni di coordinazione del di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento di un concetto di piano emergenza cantieri – PEC, se ritenuto necessario
- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

Fase MP – Progetto d'intervento

(Remunerazione secondo tempo impiegato)

Prestazioni relative al progetto d'intervento.

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 32 dei rispettivi regolamenti (102, 103, 108), nonché secondo direttiva USTRA "*Berücksichtigung des Unterhalts bei der Projektierung und beim Bau der Nationalstrassen*" (2002).

Sono pertanto incluse, e sono state calcolate nel monteore messo a disposizione da parte del Committente nell'allegato A02 (Tabella delle prestazioni), prestazioni per l'allestimento di eventuali progetti di dettaglio (DP) per opere di trasformazione.

Supplementi/complementi (compresi):

- partecipazione ai sopralluoghi
- pianificazione del corso dei lavori e realizzazione del programma delle fasi costruttive
- elaborazione di un piano di emergenza cantieri (PEC) secondo lo standard USTRA, se necessario
- prestazioni di coordinazione del gruppo di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento di un "incarto generale", comprensivo di: rapporto tecnico riassuntivo (BAU + BSA), convenzione di utilizzazione (BAU + BSA), programma dei termini, stima dei costi (BAU + BSA), PEC (con tutti i relativi allegati), relazione ambientale, relazioni specialistiche (amianto, antiincendio)

- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

Fase SU – Appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione

(Remunerazione secondo tempo impiegato)

Prestazioni relative alla procedura d'appalto concernente le opere non soggette a pubblicazione

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 41 dei rispettivi regolamenti (102, 103, 108).

Supplementi / complementi (compresi):

- partecipazione ai sopralluoghi
- elaborazione degli atti di appalto in conformità alle direttive e istruzioni USTRA in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità
- elaborazione di un piano di sicurezza da allegare agli appalti, come linea guida per i piani di sicurezza dei singoli lotti
- organizzazione degli appalti (suddivisione lotti, strutturazione in parti d'opera e per elementi) conformemente alle disposizioni del punto 1.3.3
- assicurazione di conformità alla Convenzione di utilizzazione
- ripresa di elementi dai piani di terzi
- produzione di elaborati di dettaglio per le fasi costruttive
- prestazioni di coordinazione del Gruppo di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

Fase AU – Esecuzione dell'intervento

(Remunerazione secondo tempo impiegato)

Fase AU.1 - Documenti e piani di costruzione

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 51 dei rispettivi regolamenti (102, 103, 108), colonna “prestazioni di base” e colonna “prestazioni da concordare in modo particolare” e secondo gli standard di progettazione ed esecuzione richiesti.

Supplementi / complementi (compresi):

- prestazioni di coordinazione del Gruppo di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

Fase AU.2 - Controllo dei lavori, modifiche e documentazione concernente l'opera

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 52 dei rispettivi regolamenti (SIA 102, 103, 108), colonna “prestazioni di base” e colonna “prestazioni da concordare in modo particolare” per BSA e specialisti (SIA 102, 108) e secondo gli standard di progettazione ed esecuzione richiesti.

Supplementi / complementi (compresi):

- controllo dei lavori sul posto (direzione locale dei lavori e direzione tecnica dei lavori) per gli impianti BSA;
- prestazioni di coordinazione del Gruppo di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

Fase AU.3 - Messa in esercizio, liquidazione – **solo per BSA e specialisti**

Devono essere fornite le prestazioni di base secondo SIA fase 53 dei rispettivi regolamenti (102, 108), colonna “prestazioni di base” e colonna “prestazioni da concordare in modo particolare” e secondo gli standard di progettazione ed esecuzione richiesti.

Supplementi / complementi (compresi):

- fornitura dei piani conformi all'esecuzione in forma digitale
- fornitura dei piani di manutenzione e di controllo
- prestazioni di coordinazione del Gruppo di progettazione PV IC
- interfacce: fornitura delle prestazioni secondo capitolo 1.6
- partecipazione alle riunioni secondo capitolo 1.5 (concetto delle riunioni)
- allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza)
- allestimento di tutta la documentazione d'archivio del progetto
- aggiornamento dei catasti dei locali e dei cavi, aggiornamento delle banche-dati di USTRA e di UT V
- consegna dell'opera eseguita ad UT V ed al settore EP
- gestione della comunicazione di progetto, incluse riunioni, in lingua italiana e/o tedesca, secondo necessità.

1.3.3 Presentazione degli incarti

Contenuto degli incarti di progetto

La documentazione da fornire per ogni singola fase di progettazione è descritta nel dettaglio nelle direttive USTRA "Bau der Nationalstrassen , Entwicklung der Projekte" - 2003 e "Berücksichtigung des Unterhalts bei der Projektierung und beim Bau der Nationalstrassen" – 2002 e nelle schede tecniche (TM) di progettazione dei FHB di USTRA (per BSA e per genio civile)

Incanti di appalto

- Piani d'appalto

Sui piani d'appalto sono da riportare tutte le posizioni di capitolato inerenti le lavorazioni più rappresentative.

- Piano dei controlli di qualità

Il piano dei controlli di qualità deve contenere tutte le prove ed i controlli atti a garantire la sicurezza e l'efficienza funzionale dell'opera completa.

Esso deve essere aggiornato all'ultima versione delle normative vigenti al momento della pubblicazione dell'appalto.

Si richiede l'allestimento di uno scadenziario specifico per ogni appalto previsto, oltre che una tabella di pianificazione generale degli appalti, atta a stabilirne la sequenza temporale con lo scopo di evitare sovrapposizioni, "vuoti", ecc.

- Capitolato d'appalto ed elenco prezzi

Il capitolato d'appalto e l'elenco prezzi devono essere redatti secondo le posizioni normalizzate del CPN qualora richiesto dal Committente.

Eventuali modifiche del capitolato d'appalto e dell'elenco prezzi, dovute all'aggiornamento dei cataloghi CPN (o di eventuali capitolati tipo), sono da comprendere nei prezzi dell'offerta.

- *Suddivisione degli appalti*

Di principio gli appalti sono organizzati ed articolati come segue:

- ➔ Appalti in lingua italiana e/o tedesca, secondo le condizioni del mercato e le necessità del progetto
- ➔ Si presume (informazione non vincolante) la messa in appalto in ca. 6 capitolati BSA e 4 capitolati del genio civile in procedura pubblica o ad invito.
- ➔ Vi sarà un numero non precisato di richieste d'offerta in trattativa privata.
- ➔ Separazione in parti d'opera secondo "Struttura del progetto" e per elementi, secondo "Piano contabile delle strade nazionali" Kontenplan Astra TDcost.

Progettazione esecutiva (BSA, genio civile e specialisti), direzione dei lavori (solo BSA e specialisti)

Allestimento di relazioni tecniche, piani esecutivi, calcoli, protocolli di collaudo, documenti di gestione finanziaria dei singoli lotti e del progetto in generale, rapporti e diari di cantiere, piani di gestione del traffico, ecc.

1.3.4 Prestazioni richieste agli specialisti del progettista

Architetto

- valutazione degli spazi e definizione dei bisogni in accordo con UT V
- valutazione dei luoghi di lavoro (ergonomia, qualità, ecc.) e accompagnamento della progettazione per questo aspetto
- accompagnamento di tutta la progettazione relativamente alle problematiche architettoniche.

Ingegnere RVCS

- progettazione della ventilazione, del riscaldamento, della climatizzazione e dei sanitari
- valutazione dell'impatto energetico degli impianti e delle possibilità di risparmio di energia
- valutazione dell'impatto ambientale degli impianti e delle possibilità di risparmio di energia
- accompagnamento di tutta la progettazione relativamente alle problematiche RVCS.

Specialista antiincendio

- valutazione della compartimentazione antiincendio necessaria, sia per la sicurezza delle centrali stesse che per la garanzia del funzionamento degli equipaggiamenti degli impianti in galleria installati nelle centrali
- valutazione della necessità di impianti di rilevamento incendio e di evacuazione dei fumi
- allestimento di un concetto antiincendio da sottoporre al committente

- accompagnamento di tutta la progettazione relativamente alle problematiche ambientali (lavori, deposito materiali, emissioni, ecc.)
- interfaccia con Enti esterni per la problematica relativa all'antiincendio.

Specialista ambiente

- accompagnamento di tutta la progettazione relativamente alle problematiche ambientali (lavori, deposito materiali, emissioni, ecc.)
- interfaccia con Enti esterni per la problematica relativa all'ambiente.

Specialista amianto

- valutazione della problematica relativa alla presenza di amianto
- conduzione delle necessarie indagini, eventualmente avvalendosi di laboratori esterni
- definizione delle eventuali misure di bonifica
- sorveglianza dei lavori in relazione alla presenza di amianto
- interfaccia con Enti esterni (quali SUVA) per la problematica relativa all'amianto.

1.3.5 Esigenze particolari del gruppo di progettazione

Il gruppo di progettazione è gestito dal Capo Progetto (PL) che, oltre alla direzione tecnica ed amministrativa di tutto il gruppo di progettazione e della direzione lavori BSA e degli specialisti (DLT e DLL), dovrà assicurare prestazioni di diversa natura, non specificatamente legate ad alcuna fase di mandato; quali ad esempio:

- tempestiva preparazione di basi decisionali per BH, BHU e OBL
- organizzazione e direzione del gruppo per assicurare una qualità coordinata del progetto
- coordinazione delle prestazioni di tutte le parti coinvolte nel del gruppo di progettazione e direzione lavori
- garanzia del flusso d'informazioni e della documentazione, inclusa l'organizzazione dello scambio di dati da un punto di vista tecnico ed amministrativo
- allestimento di rapporti periodici sulla situazione d'avanzamento.

Saranno inoltre da considerare i seguenti aspetti:

- Coordinazione con consulenti o altri specialisti incaricati dal committente
Il committente può incaricare direttamente degli specialisti ed a dipendenza delle necessità farà capo a dei consulenti esterni (ingegneri verificatori, Enti di controllo, ecc.) per prestazioni particolari; il Capo Progetto (PL), oltre alla coordinazione dei propri specialisti, è altresì responsabile dell'integrazione nel proprio progetto delle indicazioni degli specialisti e dei consulenti incaricati dal Committente.
- Integrazione di progetti parziali:

Il Capo Progetto (PL) è tenuto, durante tutte le fasi di progettazione, a verificare e ad integrare nel progetto i progetti parziali elaborati dai propri progettisti o specialisti, come pure dagli specialisti incaricati direttamente dal Committente.

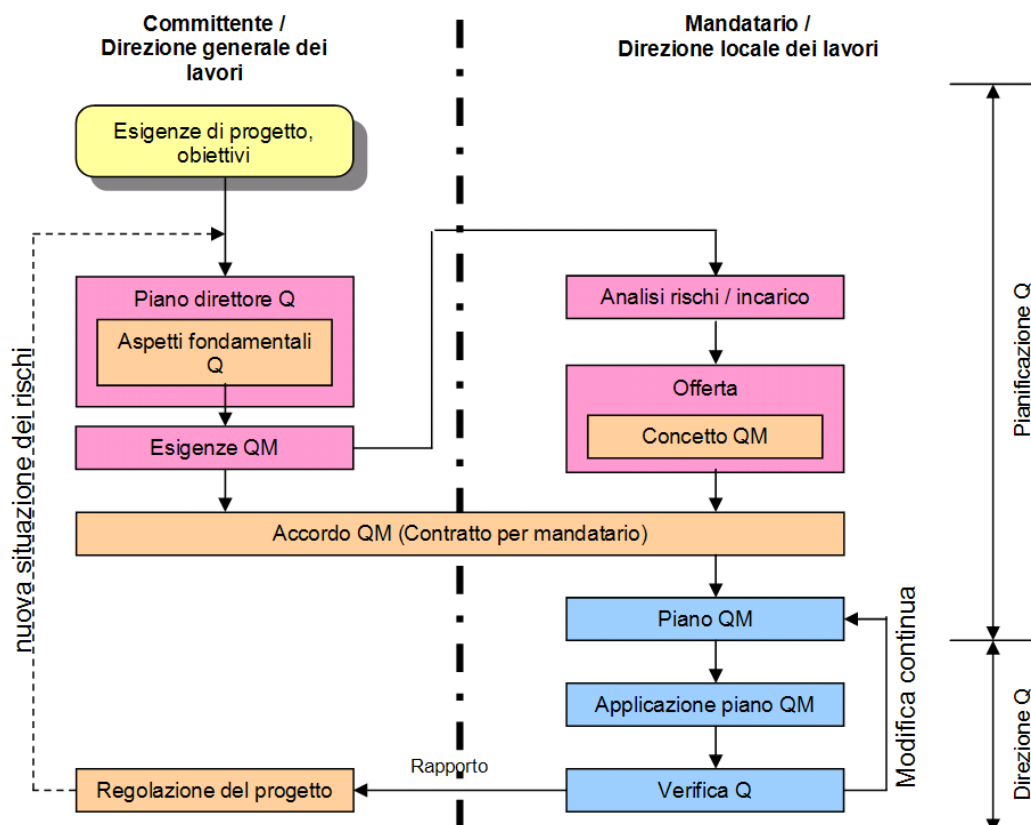
1.3.6 Requisiti di progetto

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 galleria
Sicurezza sul lavoro:	Assicurazione di procedimenti di lavoro più sicuri possibili
Risparmio energetico:	Riduzione del fabbisogno energetico degli impianti installati
Sostenibilità ambientale:	Sostenibilità degli impianti e delle misure progettate
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
Coordinazione:	Assicurazione della coordinazione delle imprese nel suo campo di lavoro e coordinazione con la direzione locale dei lavori dei lotti esterni. Coordinazione con i progetti interessati (vedasi capitolo 1.2).

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

PV (mandatario) assume i seguenti incarichi 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
- Costi.

Durante la stesura del contratto il mandatario assume i seguenti incarichi in relazione al PQM:

Piano QM:

Valutazione iniziale dei rischi, rispetto alle esigenze 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 della pianificazione dei provvedimenti in relazione allo sviluppo dei lavori e delle conoscenze da essi derivanti.

Rapporto QM:

Rapporto sui provvedimenti QM eseguiti e sulle prove e loro effetti. Di solito mensilmente con rappresentazione

appropriata.

1.5 Concetto delle riunioni

Sono previste riunioni ricorrenti di progetto (PVS IC) presso la Filiale USTRA di Bellinzona, la cui frequenza è di 1 riunione al mese, come pure riunioni specialistiche (PFS BSA e PFS Genio Civile) a cadenza di 1 riunione ciascuna ogni due mesi, pure presso la Filiale USTRA di Bellinzona. È generalmente richiesta la partecipazione alle riunioni da parte del Capo Progetto (PL PV IC) e, se del caso, di singoli specialisti facenti parte del Gruppo (SSPV IC), secondo il concetto delle riunioni.

Le riunioni sono gestite dalla GPL e verbalizzate dal supporto al Committente (BHU).

Le spese inerenti la trasferta sono da includere nelle spese accessorie.

La presenza in cantiere dei progettisti BSA e degli specialisti facenti parte del gruppo di progettazione comprende l'attività di direzione dei lavori (DLT e DLL) BSA (compresi i collaudi e l'integrazione degli impianti nei sistemi sovraordinati), quella di consulenza alla DLL BAU e la partecipazione a sedute di cantiere, ispezioni, ecc., su richiesta della GPL/OBL.

					Gruppo di progettazione	
Riunioni	Luogo	Ricorrenza	Condu- zione	Verbale	PL	Resp. DL BSA
Di progetto (PVS IC)	USTRA - Filiale	1 / mese	GPL	BHU	X	
Specialistiche) PFS BSA	USTRA - Filiale / Centrale	2 / mesi	GPL	BHU	X	(X)
Specialistiche) PFS Genio civile	USTRA - Filiale / Centrale	2 / mesi	GPL	BHU	X	(X)
DL Generale	USTRA - Filiale / Cantiere	1 / mese solo fasi esecutive	OBL	BHU	(X)	X
DL Locale BSA)	Cantiere	1 / sett. solo fasi esecutive	DL BSA	DL BSA	(X)	X

Legenda

- *) riunioni con specialisti USTRA - Obiettivo: Assicurare la corretta applicazione delle Direttive USTRA nel corso del progetto (le decisioni saranno riprese nelle riunioni di direzione del progetto)
- **) partecipazione anche del gruppo DLL del genio civile, che sarà incaricato in seguito; invito e verbale a cura del responsabile DL BSA del gruppo di progettazione PV IC
- X partecipazione richiesta
- (X) di regola la presenza non è necessaria. Partecipazione su esplicita richiesta di GPL

Il responsabile del gruppo di progettazione, il suo sostituto e il responsabile della DL BSA sono tenuti a partecipare alle riunioni secondo quanto sopra indicato. Per gli altri membri del "Gruppo di progettazione" (specialisti, ecc.), la presenza è secondo necessità.

Le prestazioni derivanti dalla partecipazione alle riunioni sono state incluse nel monteore stimato per le fasi corrispondenti in Allegato A02. Le spese inerenti la trasferta sono da considerare incluse negli importi d'onorario.

Il mandatario deve inoltre considerare che la stima delle prestazioni fornita dal committente comprende anche prestazioni per altri eventuali incontri (chiarimenti, coordinamenti, ecc.).

1.6 Punti di interfaccia

Interfaccia con altri gruppi di progettazione

La coordinazione dei diversi gruppi di progettazione che interessano l'area di studio, segnatamente con i progettisti, le DL e le BHU dei progetti confinanti, menzionati al capitolo 1.2.

Sono richieste a PV IC la massima disponibilità e flessibilità nello scambio pronto ed efficace di informazioni per l'esecuzione del proprio mandato e di quello dei progettisti, DL e BHU dei progetti confinanti.

Interfaccia con specialisti del Committente

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

1.7 Basi per l'allestimento dell'offerta

Generale

Le prestazioni richieste, calcolate sulla base delle ore previste, sono onorate secondo il tempo impiegato e a tetto massimo per le tutte le fasi. Le prestazioni fatturabili saranno solo quelle effettivamente svolte in base ai rapporti ore consegnati e firmati dal singolo collaboratore e dal relativo responsabile.

L'offerente deve offrire le prestazioni elencate nei documenti di concorso, incluse quelle dei propri specialisti.

Spese amministrative, ecc., come pure la presenza a tutte le riunioni e alle ispezioni da parte dei progettisti e specialisti coinvolti, necessarie durante l'elaborazione di tutte le fasi di progetto, si intendono incluse nei relativi prezzi d'offerta.

Calcolo dell'onorario

Fasi MK, MP, SU e AU (concetto d'intervento, progetto d'intervento e procedura d'appalto ed esecuzione): l'onorario sarà calcolato secondo la stima delle ore fatta dal Committente (Allegato A02 alla documentazione d'appalto), con indicazione delle tariffe diurne e notturne per categoria KBOB, e a tetto massimo. Le offerte che prevedono comunque una tariffa media per il tempo impiegato sono escluse in quanto contrarie alle condizioni del bando di concorso.

La tariffa notturna è valevole dalle ore 23.00 alle ore 06.00 per lavori in galleria.

Quale base di calcolo ha fatto stato il costo dell'opera (importo stimato dal Committente), cfr. par. 1.7.1.

Si rende attenti al fatto che uno stesso collaboratore sarà chiamato a fatturare le proprie prestazioni in categorie differenti secondo la natura delle prestazioni stesse (maggiore o minore valore aggiunto per il Committente).

Modifiche di progetto

Tutti gli adattamenti e le modifiche di progetto devono essere preventivamente concordati tra PL PV IC e GPL.

Modifiche dovute al cambiamento delle basi progettuali e modifiche che richiedono una retribuzione supplementare sono da concordare per iscritto con la Committenza prima di essere considerate dal PV IC.

Prestazioni supplementari

Lavori di progettazione supplementari, non contemplati nell'offerta, devono essere oggetto di un descrittivo, con relativa offerta d'onorario suppletoria.

Tali prestazioni possono iniziare solo dopo l'approvazione scritta da parte della GPL.

Il calcolo degli onorari per le prestazioni supplementari sarà effettuato sulla base delle tariffe a tempo medio (TTM) offerte.

Ripresa dati dai progetti precedenti

I costi per la ripresa dei dati delle ispezioni è compresa nelle prestazioni stimate dal committente nella Fase MK.

1.7.1 Costi d'opera indicativi

Mancando una generazione di progetto o una fase EK precedente, il seguente costo d'opera è indicativo e serve per l'allestimento dell'offerta d'onorario per prestazioni di progettazione e realizzazione.

Il costo di 10.00 Mio CHF (precisione $\pm 30\%$) comprende:

- costo dell'opera BAU
- costo dell'opera BSA
- onorario del progettista e degli specialisti
- onorari per la DL e la DLT (sia BSA che specialisti)
- imprevisti del 10%
- IVA 7.7%

Prestazioni di terzi (BHU, UT V, gestione traffico, ecc.) sono invece escluse

PARTE D'ONORARIO	PARTE D'OPERA	TOTALE
	Misure BAU (<i>arrotondato</i>)	5.0
	Misure BSA (<i>arrotondato</i>)	7.5
	Totale investimento in Mio CHF (<i>arrotondato</i>)	12.5

1.7.2 Struttura costi

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

- Allegato 7: Strutture del progetto
- Allegato 8: Nature dei costi

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

1.8 Spese accessorie

Le spese accessorie dell'offerente per prestazioni di pianificazione, quali fotocopie, telefonate, fax, spese postali, infrastruttura informatica, assicurazioni, spese e tempo di viaggio, alloggio in trasferta e vitto sono comprese nella remunerazione convenuta.

I costi di riproduzione per la documentazione, le copie dei piani e altri documenti quali opuscoli, rapporti, ecc. necessari alla progettazione richiesti dall'autorità aggiudicatrice sono remunerati in base a una prova del loro effettivo sostenimento (secondo l'allegato A11); tali costi non tengono conto del tempo impiegato, che deve essere calcolato a parte.

Il numero di consegna degli incarti per tutte le fasi di progetto e realizzazione è indicato nella tabella seguente. Il costo per la produzione di questi incarti si considera compreso nell'onorario concordato e non viene retribuito separatamente. Eventuali copie supplementari richieste dal Committente saranno indennizzate secondo i costi effettivi comprovati (cifra 4.2 del contratto).

Le copie di lavoro del mandatario sono a suo carico.

Per ogni fase di progetto vale quanto segue:

- La consegna di documentazione parziale in bozza o varianti al Committente per la preparazione di riunioni o decisioni intermedie è da prevedere in 2 copie.
- Tutti i documenti (piani, relazioni, calcoli,...) devono essere consegnati, oltre che in forma cartacea nella quantità richiesta, anche su supporto informatico nel formato preventivamente concordato con il Committente.
- In ogni caso i piani elaborati con supporti grafici devono essere compatibili con AUTOCAD 2006.

Consegna degli incarti

Fase		Numero incarti inclusi nel mandato base
MK	Concetto di intervento	2 copie in bozza per la consultazione 2 copie documentazione finale aggiornata con le osservazioni della consultazione
MP	Progetto d'intervento	2 copie in bozza per la consultazione 2 copie documentazione finale aggiornata con le osservazioni della consultazione
SU	Appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione	2 copie documentazione in bozza 2 copie documentazione finale pronta per l'appalto
AU	Esecuzione dell'intervento	
	Documenti e piani di costruzione	3 copie
	Controllo dei lavori, modifiche e documentazione concernente l'opera	3 copie
	Messa in esercizio, liquidazione	3 copie

Tabella 1: Numero di copie costitutive degli incarti

1.9 Prestazioni di terzi

Le prestazioni di terzi, che vengono ordinate in accordo con la GPL, saranno remunerate secondo i costi effettivi senza supplementi.

1.10 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 prendere 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. Trascorso il termine di prescrizione secondo i regolamenti SIA di riferimento (102, 103 e 108), il mandatario potrà, in ogni momento, chiedere al committente di prenderne possesso. Quest'ultimo ne diverrà allora proprietario. Il trasferimento sarà gratuito.

1.11 Disposizioni particolari

1.11.1 Comunicazione con terzi

Senza un esplicito consenso da parte della GPL, i progettisti non possono prendere contatti con autorità politiche, commissioni statali o terzi.

È vietato fornire informazioni agli organi di stampa.

1.11.2 Avvenimenti straordinari

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

1.12 Allegati

- Descrizione prestazioni per la direzione locale dei lavori (DLL/öBL BSA) nelle fasi Appalto ed Esecuzione
- Descrizione prestazioni del progettista (PV) nelle fasi Appalto e Realizzazione
- Descrizione prestazioni di accompagna-mento ambientale dei lavori nelle fasi Appalto e Realizzazione