

## Documentazione contrattuale per prestazioni di pianificazione

### Allegato:

- A1 – Quaderno dei compiti

Committente	Ufficio Federale delle Strade USTRA
Nome del progetto	SA-CH TP UeLS-CH UT IV (F5)
Abbreviazione del progetto	SACHUELSIV
Numero del progetto	210004
Oggetto	Progettista e DLL BSA

---

## Indice

---

<b>INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>0. INDICE DELLE ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>5</b>
<b>1. CONTESTO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Situazione generale .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Organizzazione della documentazione relativa all’offerta per prestazioni di pianificazione .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Principali aspetti del progetto .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4 Portata del mandato .....</b>	<b>8</b>
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE E REQUISITI DEL PROGETTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Estensione geografica del progetto, rispettivamente del mandato .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Obiettivi .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Condizioni quadro .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Progetti vicini .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Progetti connessi .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Pianificazione generale e traguardi contrattuali .....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 Stima dei costi .....</b>	<b>14</b>
<b>2.8 Organizzazione generale del progetto .....</b>	<b>15</b>
<b>3. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Situazione iniziale .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Situazione finale .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Regimi transitori, smantellamenti e procedure di test .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.1 Regimi transitori, smantellamenti .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.2 Procedure di test .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Gestione del traffico .....</b>	<b>17</b>
<b>4. OGGETTO DEL MANDATO E DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Oggetto del mandato e obiettivi di ordine superiore .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Condizioni quadro per l'esecuzione delle prestazioni .....</b>	<b>18</b>

---

<b>4.3</b>	<b>Descrizione generale delle prestazioni .....</b>	<b>19</b>
<b>4.4</b>	<b>Sedute da prevedere e documenti da redigere .....</b>	<b>19</b>
<b>4.5</b>	<b>Coordinamento .....</b>	<b>20</b>
<b>4.6</b>	<b>Organizzazione del mandatario.....</b>	<b>20</b>
<b>4.7</b>	<b>Disponibilità del team.....</b>	<b>21</b>
<b>4.8</b>	<b>Descrizione delle prestazioni per fase .....</b>	<b>21</b>
<b>4.8.1</b>	<b>Prestazioni comuni in ogni fase del progetto.....</b>	<b>21</b>
<b>4.8.2</b>	<b>Fase di analisi delle varianti senza elaborazione di un dossier MK .....</b>	<b>22</b>
<b>4.8.3</b>	<b>Progetto d'intervento MP - Fase SIA 32.....</b>	<b>23</b>
<b>4.8.4</b>	<b>Bandi di gara Imprese, confronto delle offerte, proposte di aggiudicazione - fase SIA 41 .....</b>	<b>24</b>
<b>4.8.5</b>	<b>Documenti di esecuzione - Fase SIA 51 .....</b>	<b>26</b>
<b>4.8.6</b>	<b>Esecuzione dell'opera - Fase SIA 52.....</b>	<b>26</b>
<b>4.8.7</b>	<b>Messa in servizio compresa la documentazione di manutenzione - fase SIA 53.....</b>	<b>27</b>
<b>4.8.8</b>	<b>Punti specifici del progetto.....</b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>OGGETTO E NATURA DELL'IMPEGNO CONTRATTUALE.....</b>	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Quadro contrattuale/ Riferimento e base del mandato .....</b>	<b>29</b>
<b>5.2</b>	<b>Requisiti di progetto .....</b>	<b>29</b>
<b>5.3</b>	<b>Luogo della prestazione del servizio.....</b>	<b>29</b>
<b>5.4</b>	<b>Lingua .....</b>	<b>29</b>
<b>5.5</b>	<b>PQM .....</b>	<b>29</b>
<b>5.5.1</b>	<b>Nell'ambito dell'offerta .....</b>	<b>30</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Nell'ambito del contratto.....</b>	<b>30</b>
<b>5.6</b>	<b>Volume di ore e categorie .....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.1</b>	<b>Generale.....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.2</b>	<b>Calcolo dell'onorario .....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.3</b>	<b>Modifiche di progetto .....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.4</b>	<b>Prestazioni supplementari .....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.5</b>	<b>Ripresa dati.....</b>	<b>32</b>

---

---

<b>5.6.6</b>	<b>Scadenze di progettazione .....</b>	<b>32</b>
<b>5.7</b>	<b>Fatturazione.....</b>	<b>32</b>
<b>5.7.1</b>	<b>Modalità di fatturazione.....</b>	<b>32</b>
<b>5.8</b>	<b>Variazione dei prezzi.....</b>	<b>32</b>
<b>5.9</b>	<b>Spese accessorie.....</b>	<b>32</b>
<b>5.9.1</b>	<b>Spese di riproduzione e documentazione.....</b>	<b>33</b>
<b>5.9.2</b>	<b>Spese degli oneri amministrativi.....</b>	<b>33</b>
<b>5.9.3</b>	<b>Spese degli oneri informatici.....</b>	<b>33</b>
<b>5.9.4</b>	<b>Spese accessorie ulteriori – trasferte etc. ....</b>	<b>33</b>
<b>5.10</b>	<b>Prestazioni di terzi .....</b>	<b>33</b>
<b>5.11</b>	<b>Gestione del traffico e coordinamento con UT/ Accesso al dominio autostradale .....</b>	<b>34</b>
<b>5.12</b>	<b>Comunicazione .....</b>	<b>34</b>
<b>5.13</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>34</b>
<b>5.14</b>	<b>Ambiente e sviluppo sostenibile.....</b>	<b>34</b>
<b>5.15</b>	<b>Scambio di dati .....</b>	<b>34</b>
<b>6.</b>	<b>CONSERVAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DOCUMENTI .....</b>	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b>GESTIONE E CONSEGNA DEI PIANI ESECUTIVI.....</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>DISPOSIZIONI PARTICOLARI .....</b>	<b>37</b>

---

## 0. Indice delle abbreviazioni

---

Di seguito sono riportate le abbreviazioni che verranno utilizzate:

A	Ampliamento
BH	Bauherrschaft / Committente
BHU/SC	Bauherrenunterstützung / Supporto al committente
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 Sostegno tecnico USTRA
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung / Impianti e equipaggiamenti di sicurezza
COM	Rete di comunicazione nel perimetro di competenza di UT IV
CT	Controllore di testa
FaS	Fachspezialisten ASTRA / Specialisti USTRA
FC/CF	Filialchef ASTRA / Capo filiale USTRA
FU	Fachunterstützung ASTRA / Sostegno tecnico USTRA
GE/UT	Gebietseinheit / Unità territoriale
GG	Gestione Generale
GO	Gestione Oggetto
GL/DG	Gesamtleiter / Direttore generale
GPL/DGP	Gesamtprojektleitung / Direzione generale di progetto
GPLS	Gesamtprojektleitungssitzung / Riunione di coordinamento
IC	Investitionscontrolling ASTRA / Controllo degli investimenti USTRA
IP-netz BSA	Reti di comunicazione IP BSA
K	Kunstbauten / Manufatti
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
PL/CP	Projektleitung ASTRA / Capo progetto USTRA

---

PSS	Projektsteuerungssitzung / Riunione di conduzione di progetto
PVS	Projektverfassersitzung / Riunione di progettazione
rVL	Regionale Verkehrslenkung
SA-CH	Architettura di sistema Svizzera
SGE	Sistema di gestione
VoMa	Vorgezogene Massnahme / Misura anticipata
VM-CH	Verkehrsmanagement und monitoring/Gestione e monitoraggio del traffico in Svizzera
T/G	Tunnel/Geotechnik / Tunnel/Geotecnica
TP	Teilprojekt / progetto parziale
T/U	Trasse / Umwelt / Tracciato / Ambiente
UeLS-CH	Übergeordnetes Leitsystem / Sistema di gestione sovraordinato
UF	Uffici Federali
USTRA	ASTRA / Ufficio federale delle strade
UT IV	Unità territoriale IV

## 1. Contesto

### 1.1 Situazione generale

USTRA ha avviato da alcuni anni, nell'ambito del programma generale "Architettura di sistema Svizzera (SA-CH)", diversi progetti destinati a uniformare e standardizzare tutti gli equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (BSA) delle strade nazionali. Tramite la direttiva ASTRA 13031, USTRA vuole uniformare l'architettura dei sistemi di gestione destinati agli impianti BSA modernizzandoli e orientandoli al futuro. Il presente documento costituisce l'Allegato 01 alla documentazione d'appalto per prestazioni di progettazione per il rinnovo del sistema di gestione sul territorio dell'unità territoriale IV (UT IV) che ha lo scopo di modernizzarlo nell'attesa dell'applicazione dell'architettura definita nella direttiva SA-CH.

### 1.2 Organizzazione della documentazione relativa all'offerta per prestazioni di pianificazione

Il documento fornisce un descrittivo generale degli elementi tecnici ed organizzativi necessari allo svolgimento delle prestazioni d'ingegnere progettista BSA (IP BSA) e di direzione locale dei lavori BSA (DLL BSA) per tutti i lavori rilevanti di propria responsabilità.

Il presente quaderno dei compiti è strutturato come segue:

Capitolo 1: Contesto introduttivo.

Capitolo 2: Informazioni principali relative al progetto del presente capitolato, concernenti la pianificazione, i costi, l'obiettivo e il contesto generale nel quale il mandato si svolge.

Capitolo 3: Descrizione dettagliata del progetto e dei regimi transitori che condurranno alla soluzione definitiva.

Capitolo 4: Descrizione delle prestazioni attese e del team di progettazione ricercato con il presente capitolato.

Capitolo 5: Quadro dell'impegno contrattuale e di gestione del progetto

Capitolo 6: Conservazione e archiviazione dei documenti

Capitolo 7: Gestione e consegna dei piani esecutivi

Capitolo 8: Disposizioni particolari

### 1.3 Principali aspetti del progetto

I principali aspetti strategici sono:

- Il rispetto dei requisiti strategici e degli obiettivi del progetto.
- Il rispetto delle condizioni quadro imposte dall'USTRA.
- Il rispetto delle procedure giuridiche.
- L'applicazione di tutte le istruzioni e direttive USTRA, le norme e le schede tecniche, la documentazione, etc. in vigore.
- Il rispetto del quadro finanziario definito.
- Le stime dei costi preventivi sono dettagliate e comprensibili in tutte le fasi del progetto.
- Vengono identificati i rischi potenziali del progetto e vengono adottate delle misure per limitarli.
- Il funzionamento e la durata degli impianti fino al prossimo rinnovo completo sono garantiti. La vita residua dell'impianto è nota ed è presa in considerazione in fase di progettazione.
- Le scadenze delle procedure di aggiudicazione per le attività di esecuzione sono rispettate.
- Lo svolgimento dei lavori e dei test degli impianti è presentato in modo chiaro e comprensibile per ogni fase del progetto.
- Il progetto è preparato nei termini stabiliti e pronto per l'approvazione.
- La sicurezza sulle autostrade è garantita durante i test e durante l'esecuzione dei lavori.
- Le misure proposte facilitano e ottimizzano la manutenzione da un punto di vista economico e pratico
- L'informazione e la comunicazione sono garantite con i comuni limitrofi, il Canton Ticino, l'unità territoriale IV, la polizia e i proprietari delle reti sotterranee.
- Viene assicurato il coordinamento con gli altri settori e con gli ingegneri specializzati.
- A seconda dei bisogni, viene assicurato il coordinamento con i progetti limitrofi e con altri progetti di terzi
- È garantito il coordinamento con i progetti BSA correlati, in particolare con i progetti della filiale F5 IP-Netz BSA e RoadMap VM-CH.
- È garantito il coordinamento con i sistemi BSA esistenti.

## 1.4 Portata del mandato

I servizi di ingegneria richiesti nell'ambito del presente contratto sono destinati a coprire tutte le fasi definite nel contratto standard KBOB, capitolo 3. Le prestazioni principali da fornire in base alle fasi si basano sulle norme SIA 108 e SIA 112, nonché sul FHB di USTRA per la fase MP.

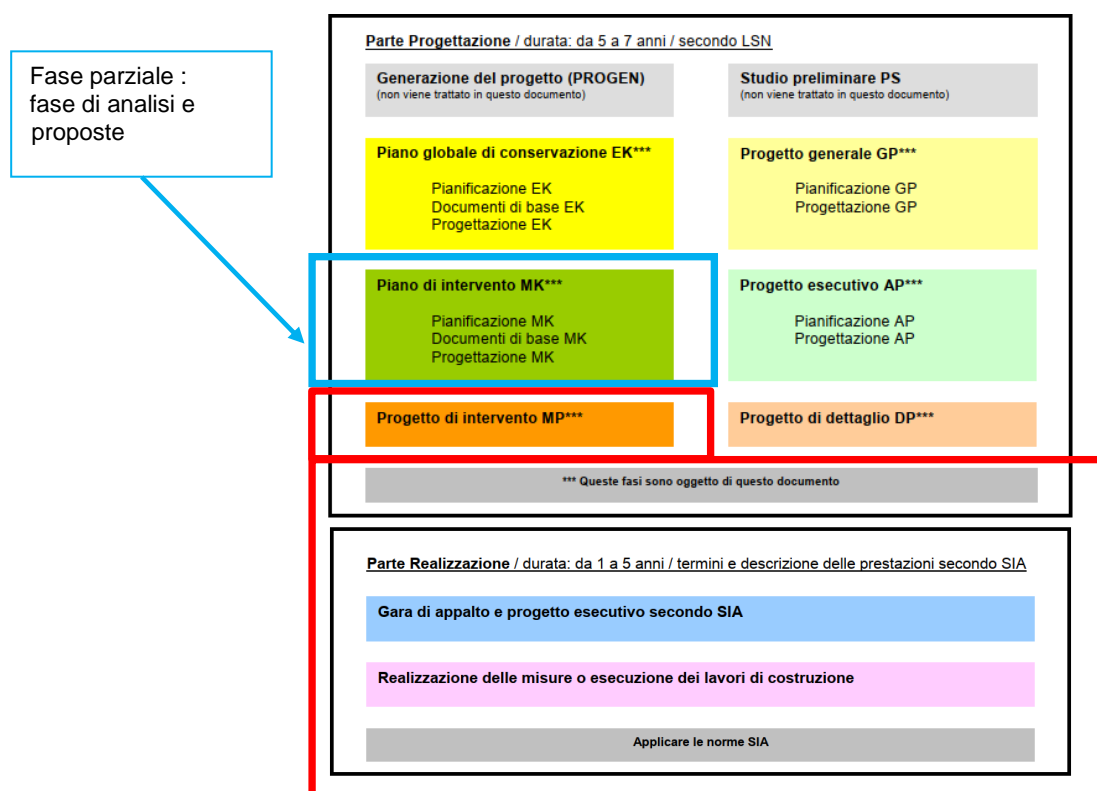
Saranno eseguiti per tutti gli interventi BSA pianificati.

L'USTRA manterrà la gestione generale degli studi, parteciperà al coordinamento generale e parteciperà alla direzione generale dei lavori.

Il richiedente, attraverso il suo responsabile di progetto, deve garantire il coordinamento interno del proprio mandato e con tutti i progetti connessi.

Tutte le fasi di progetto e di direzione dei lavori sono oggetto di un'unica commessa. Il Committente assegna il mandato per singole fasi. Il mandatario non potrà intraprendere alcun lavoro prima che la singola fase sia espressamente ordinata dal Committente

Come descritto nel Manuale tecnico 20 001-00002 "Parte generale", la fase degli studi è definita come segue:



Il progettista è inoltre responsabile della concezione e dell'esecuzione di tutti gli interventi necessari compresa la definizione delle relative fasi di cantiere.

I documenti sui quali si baseranno le fasi successive e che sono a disposizione dei concorrenti sono i seguenti:

- Studio preliminare, Piano di migrazione SGE – UeLS-CH UT IV, V1.0 del 14.10.2020.
- Konformitätsprüfung: Bericht Migrationsstrategie UeLS-CH GEIV. Markus Berger, 16 luglio 2021.
- Documentazione opera eseguita (SGE) di tutto il settore UT IV.

In particolare, il gruppo di progettazione avrà come oggetto del proprio mandato le seguenti attività:

1. Recepimento delle basi a disposizione (fasi precedenti)
2. Sviluppo della soluzione progettuale derivante dalle approvazioni e oneri
3. Definizione di dettaglio e progetto dell'intervento
4. Definizione fasi di realizzazione
5. Approfondimenti tecnici necessari nell'ambito delle installazioni BSA
6. Accompagnamento e la direzione tecnica e locale dei lavori in fase di realizzazione.

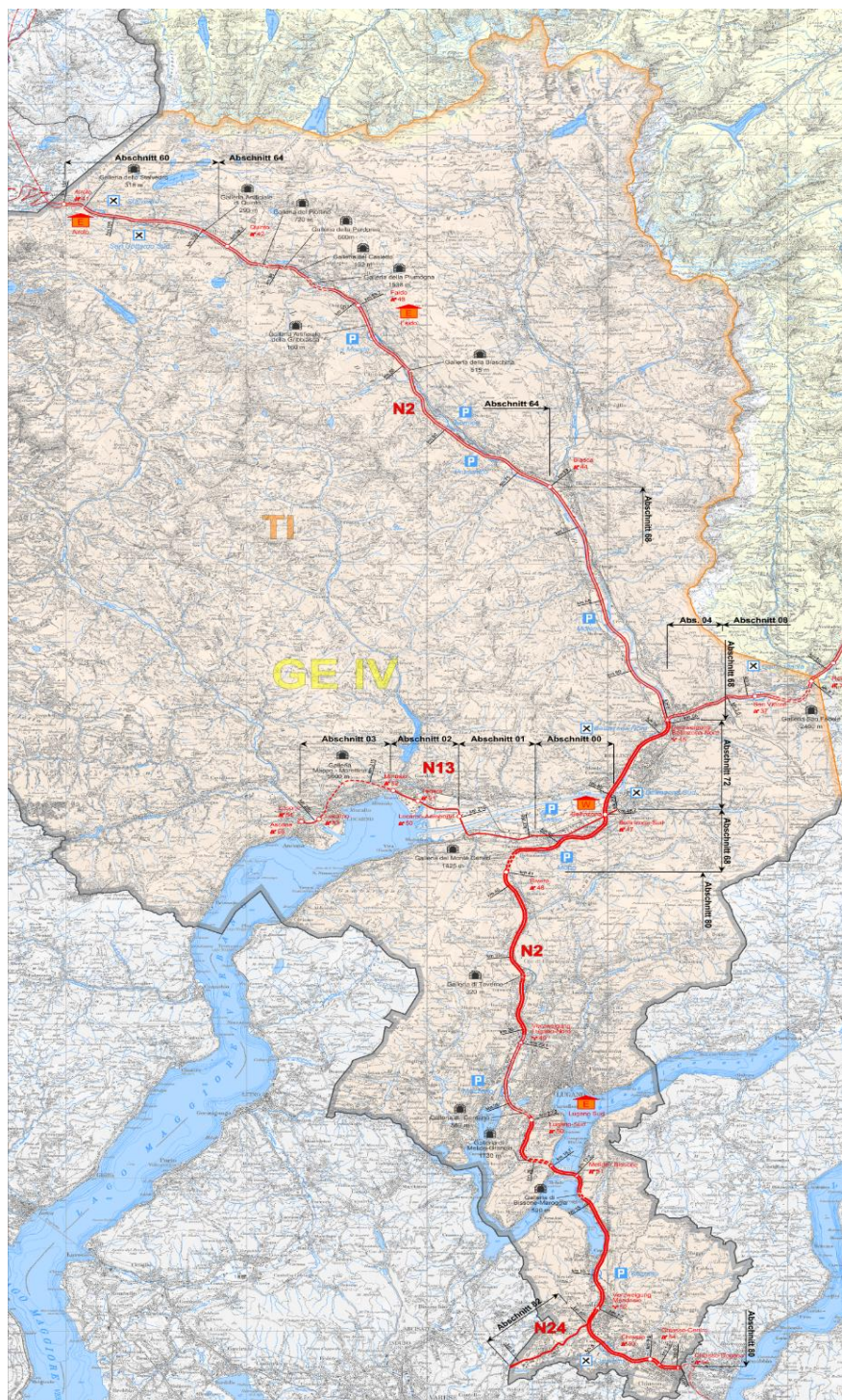
## 2. Descrizione generale e requisiti del progetto

### 2.1 Estensione geografica del progetto, rispettivamente del mandato

Il progetto si estende sui tratti stradali ticinesi di competenza dell'unità territoriale IV (UT IV):

- Il tratto autostradale N2 escluso il passo e la galleria del San Gottardo
- Il tratto autostradale N13 fino allo svincolo di Roveredo (GR)
- Il tratto stradale N13 che collega Bellinzona con Ascona
- Il tratto stradale N24 che collega Mendrisio con Stabio

Carta geografica delle tratte autostradali USTRA F5 Bellinzona – Parte UT IV



Di seguito è riportata una panoramica sulle sezioni BSA attuali:

Sezione IP-Netz BSA	Sezione AKS-CH	Abb.
CMA	-	-
STA	Stalvedro	STA
QUI	Quinto	QUI
PIO	Piottino	PIO
PAR	Pardorea	PAR
CAS	Casletto	CAS
PIU	Piumogna	PIU
GRI	-	-
CMF	Punto di appoggio Faido	CMF
BIA	Biaschina	BIA
BSC	Biasca	BSC
CMB	Centro di Manutenzione Camorino	CMB
CEN	Ceneri	CEN
TAG	Taverne	TAG
GEG	Gentilino	GEG
CML	Punto di appoggio Noranco	CML
MGN	Melide-Grancia	MGG
MGS	-	-
MRG	Maroggia	MRG
MEN	Mendrisio	MEN
BRO	Brogeda	BRO
LON	-	-
LOS	-	-
SFE	San Fedele	SFE
-	Mappo-Moretina	LOG

Di seguito è riportata la panoramica delle sezioni BSA future.

N2: Tunnel San Gottardo – Chiasso Brogeda

Sezione BSA	Oggetto	Abb.
	Tunnel San Gotthard – 41 Airolo	
Stalvedro	41 Airolo - Tunnel Stalvedro	STA
	Tunnel Stalvedro	
Quinto	Tunnel Stalvedro – Galerie Quinto	QUI
	Galerie Quinto	
	Galerie Quinto – 42 Quinto	
Piottino	42 Quinto – Tunnel Piottino	PIO
	Tunnel Piottino	
	Tunnel Piottino – Tunnel Pardorea	
Pardorea	Tunnel Pardorea	PAR
	Tunnel Pardorea – Tunnel Casletto	
Casletto	Tunnel Casletto	CAS
	Tunnel Casletto – Tunnel Piumogna	
Piumogna	Tunnel Piumogna	PIU

Sezione BSA	Oggetto	Abb.
	Tunnel Piumogna – 43 Faido	
Punto di appoggio Faido	Punto di appoggio Faido	CMF
	43 Faido – Galerie Gribbiasca	
Biaschina	Galerie Gribbiasca	BIA
	Galerie Gribbiasca – Tunnel Biaschina	
	Tunnel Biaschina	
	Tunnel Biaschina – 43a Giornico	
CCVP Giornico	CCVP Giornico	CVG
	43a Giornico – 44 Biasca	
Biasca	44 Biasca – 45 Bellinzona-Nord	BSC
Centro di manutenzione Camorino	45 Bellinzona-Nord – 47 Bellinzona-Sud	CMB
	Centro di manutenzione Camorino	
Ceneri	47 Bellinzona-Sud – Tunnel Ceneri	CEN
	Tunnel Ceneri	
	Tunnel Ceneri – 48 Rivera	
	48 Rivera – 48a Sigirino	
Taverne	48a Sigirino - Tunnel Taverne	TAG
	Tunnel Taverne	
	Tunnel Taverne – 49 Lugano-Nord	
Gentilino	49 Lugano-Nord – Tunnel Gentilino	GEG
	Tunnel Gentilino	
	Tunnel Gentilino – 50 Lugano-Sud	
Punto di appoggio Noranco	Punto di appoggio Noranco	CML
	50 Lugano-Sud – Tunnel Melide-Grancia	
Melide-Grancia	Tunnel Melide-Grancia	MGG
	Tunnel Melide-Grancia – 51 Melide/Bissone	
Maroggia	51 Melide/Bissone – Tunnel Bissone-Maroggia	MRG
	Tunnel Bissone-Maroggia	
Mendrisio	Tunnel Bissone-Maroggia – 52 Mendrisio	MEN
	52 Mendrisio – 53 Chiasso	
Brogeda	53 Chiasso – 54 Chiasso-Centro	BRO
	54 Chiasso-Centro - Brogeda	

## N13: Raccordo 45 Bellinzona Nord - Galleria San Fedele

Sezione BSA	Oggetto	Abb.
	45 Bellinzona-Nord – 39 San Vittore	
San Fedele	39 San Vittore – Tunnel San Fedele	SFE
	Tunnel San Fedele	
	Tunnel San Fedele – 38 Roveredo	

N13: Ascona – Bellinzona-Sud

Sezione BSA	Oggetto	Abb.
	Ascona – Locarno	
Mappo-Morettina	Tunnel Mappo-Morettina	LOG
	Orselina – Valle Verzasca	
	Valle Verzasca - Magadino	
	Magadino – Bellinzona-Sud	

N24: Raccordo 52 Mendrisio – Gaggiolo

Sezione BSA	Oggetto	Abb.
Mendrisio	52 Mendrisio - Gaggiolo	MEN

Legenda tabelle:

Sezione BSA

Strada aperta

Tunnel / Galleria

Officina / Punto di appoggio

## 2.2 Obiettivi

L'obiettivo strategico di USTRA F5 è quello di realizzare entro fine 2026 per l'UT IV un nuovo sistema di gestione rinnovando i livelli informatici GG e GO attuali ritenuti conformi agli standard UeLS-CH. Esso prevede la messa a giorno del sistema con interfacce uomo-macchina (IUM secondo Style Guide uniformate), architettura di sistema e interfacce di comunicazione (punti-dato) uniformate a livello svizzero. Il rinnovo non prevede la modifica dei livelli gerarchici CT e più bassi.

## 2.3 Condizioni quadro

Il progetto sarà sviluppato tenendo conto delle seguenti condizioni quadro:

- Mantenimento dell'architettura attuale.  
USTRA prevede un risanamento mirato del sistema attuale, così da garantire il mantenimento della struttura attuale, garantendo al contempo le esigenze di disponibilità del sistema e un facile accesso agli operatori.
- Nessuna messa a norma sistematica o secondo i nuovi standard USTRA UeLS-CH del sistema di gestione attuale.
- Implementazione del nuovo sistema di codifica AKS-CH in parallelo all'esistente.
- Presa in considerazione dei progetti vicini e connessi.

## 2.4 Progetti vicini

I progetti vicini coinvolti sono tutte le sezioni informatiche che hanno una GO sulla quale il nuovo UeLS interviene direttamente (vedere A5 – Documentazione opera eseguita).

## 2.5 Progetti connessi

I progetti connessi di USTRA coinvolti nella progettazione ma che non rientrano in questo mandato sono i seguenti:

- Progetto RoadMap VM-CH
- Progetto IP-Netz BSA

Essi dovranno essere considerati e coordinati per garantire la compatibilità tecnica e temporale.

## 2.6 Pianificazione generale e traguardi contrattuali

La pianificazione globale degli studi e dei lavori dell'USTRA è presentata nell'allegato A6.

Il mandatario deve prestare particolare attenzione alle scadenze per la preparazione del dossier MP per il periodo di esecuzione dei lavori che avverrà nel 2025 – 2026. Il numero di fasi di cantiere "n" sarà stabilito dall'ingegnere progettista e convalidato da USTRA, in funzione del dossier MP e dai risultati di quest'ultimo.

i 291	DESCRIZIONE DEI LAVORI	ANNO
		MESE
		SETTIMANA
1	<b>Aggiudicazione</b>	<b>15.11.2022</b>
2	Termini di ricorso e firma contratto	3 - 4 settimane
3	Riunione di START del mandatario	12.12.2022
4	Ripresa dati progetto e elaborazione delle varianti (MK)	3 mesi 2022-23
5	Elaborazione dossier MP	8 mesi / 2023
6	<b>Consegna dossier MP</b>	<b>26.10.2023</b>
7	Approvazione dossier MP dalle autorità competenti	15.01.2024
8	Attività per la ricerca della ditta esecutrice	9 mesi / 2023-24
9	<b>Aggiudicazione ditta esecutrice</b>	<b>30.08.2024</b>
10	Elaborazione del progetto esecutivo	5 mesi / 2024
11	Approvazione progetto esecutivo dalle autorità competenti	31.01.2025
12	<b>Inizio lavori</b>	<b>03.02.2025</b>
13	Esecuzione	22 mesi / 2025-26
14	<b>Fine migrazione e fasi di test</b>	<b>27.11.2026</b>
15	Archiviazione	6 mesi / 2027

## 2.7 Stima dei costi

Il montante dei lavori non è stato ricalcolato per questo capitolato.

Sulla base del documento Studio Preliminare – Piano di migrazione il budget finanziario dei lavori è fissato a CHF 5'069'000 senza IVA (precisione  $\pm 30\%$ ). Il progettista effettuerà la stima dei costi all'inizio del mandato.

## 2.8 Organizzazione generale del progetto

L'organigramma generale riportato di seguito illustra la suddivisione delle responsabilità all'interno di USTRA. Esso descrive il modo in cui USTRA e il mandatario collaboreranno al progetto. Il mandato di Ingegnere progettista (IP BSA), inclusa la direzione locale dei lavori (DLL BSA) sarà aggiudicato a un solo mandatario. Quest'ultimo sarà responsabile di tutti gli studi e verrà rappresentato dal capo progetto.

Il coordinamento generale del progetto sarà svolto dal committente assistito dalla sua BHU.

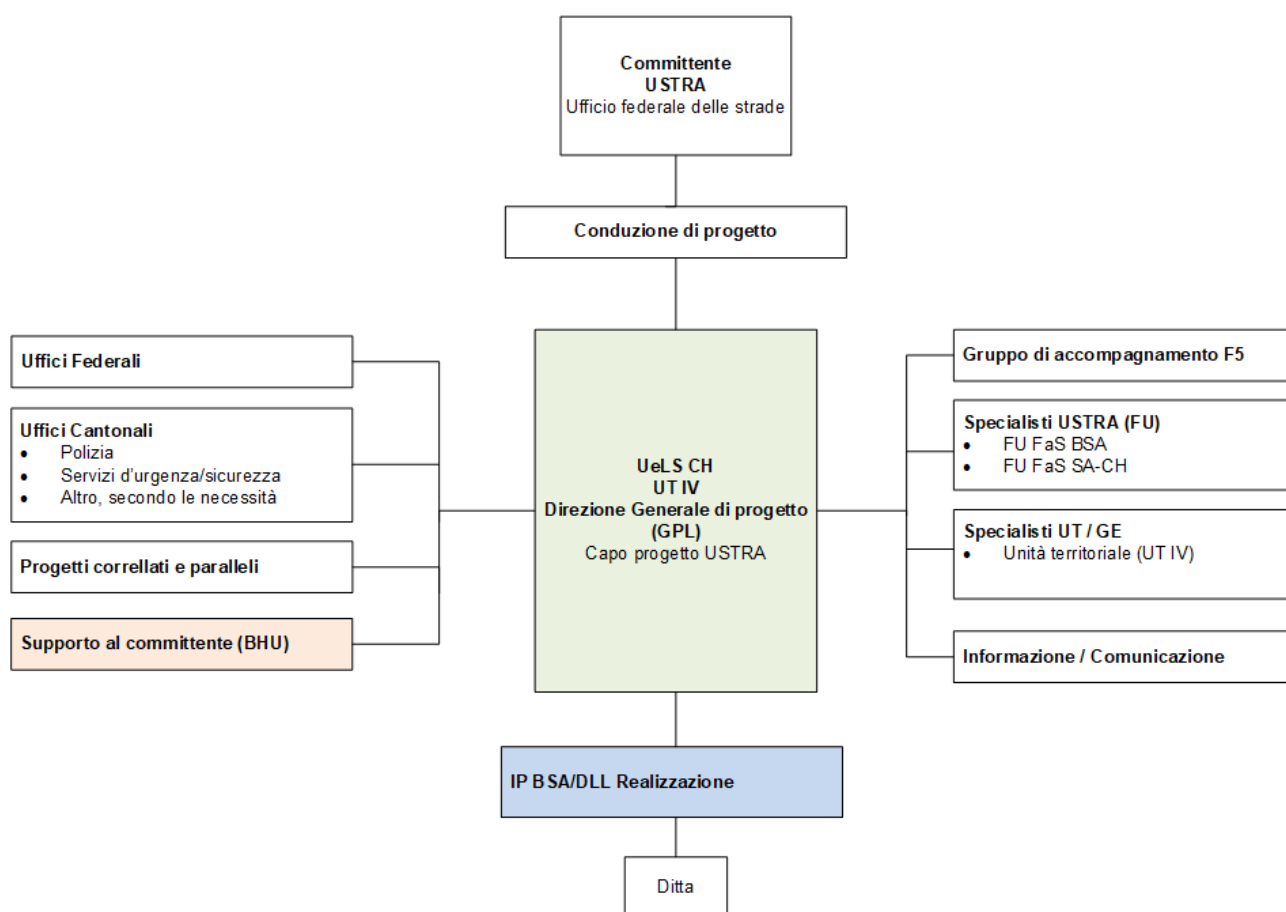
Durante le fasi di realizzazione, in particolare dei lavori in sito, il mandatario è responsabile della direzione generale dei lavori (DGL).

Il coordinamento tecnico con i progetti correlati, così come il coordinamento tecnico esterno tra i domini di tutti gli impianti BSA dell'unità territoriale IV saranno effettuati dal mandatario.

Il mandatario sarà responsabile della direzione locale dei lavori (DLL) per il cantiere di sua competenza.

Il committente può incaricare altri uffici e specialisti in base a esigenze particolari.

L'organigramma è identico per tutte le fasi del progetto.



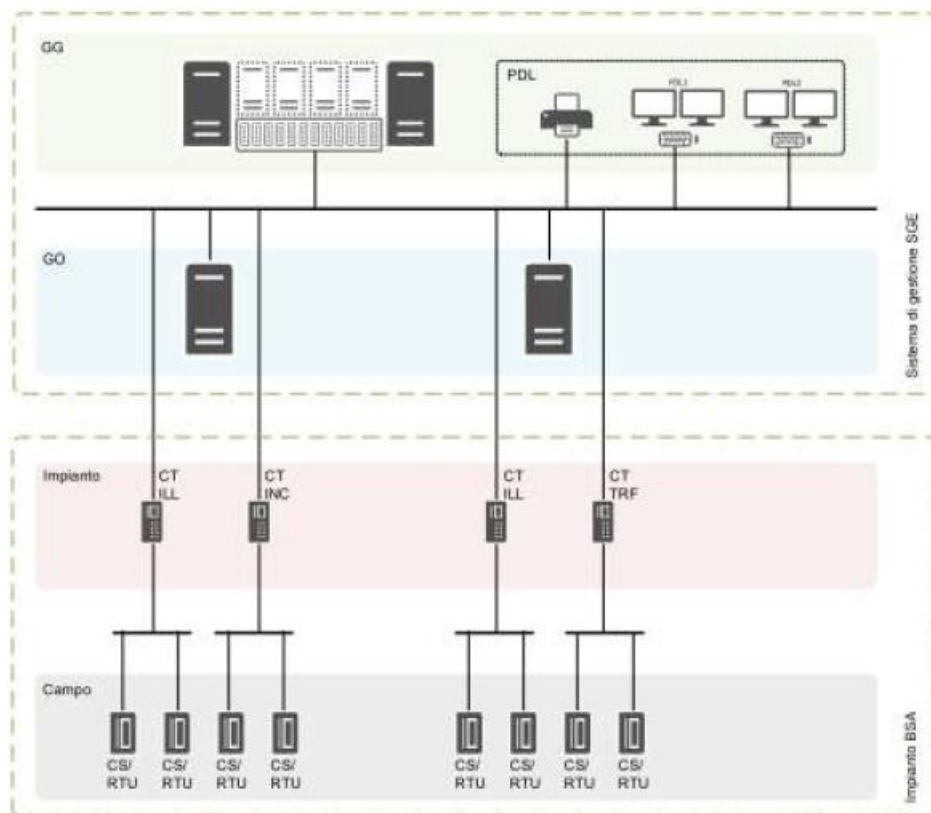
### 3. Descrizione dettagliata del progetto

#### 3.1 Situazione iniziale

L'attuale sistema di gestione SGE permette il controllo di tutti gli impianti BSA delle strade nazionali nel perimetro di competenza di UT IV. Oltre alla sorveglianza completa degli impianti BSA, l'SGE permette l'invio di macro comandi agli impianti BSA stessi per l'attuazione di determinate condizioni d'esercizio e/o scenari, nonché la gestione dei riflessi all'interno degli oggetti/sezioni.

L'architettura del sistema di gestione SGE è strutturata su più livelli (vedi anche Figura 1):

- Livello regione gestito dalla gestione generale (GG)
- Livello sezione gestito dalle gestioni oggetto (GO)
- Livello impianto, appartenente ai singoli BSA, gestito dai controllori di testa (CT).



La gestione generale (GG) dell'SGE svolge compiti amministrativi per l'accesso degli utenti ai diversi livelli di gestione (livelli regione, oggetto, impianto), così come compiti di sincronizzazione, di sorveglianza tecnica dell'hardware e di archiviazione. Tutti i livelli sono costituiti da server web, virtuali (GG) e non (GO e CT), e la loro interfaccia uomo-macchina (IUM) è accessibile dal browser delle postazioni di lavoro (PdL) degli operatori traffico e degli operatori manutenzione.

La comunicazione tra i diversi livelli è assicurata dalla rete di comunicazione COM (rete IP BSA UT IV) basata sulla tecnologia ethernet, anch'essa oggetto di un progetto di rinnovo.

Caratteristiche principali dell'SGE:

- Server GG virtualizzati in modo ridondato/ridondante su macchine installate nei centri di manutenzione di Camorino e Faido.
- Server GO installati nei locali principali delle sezioni d'appartenenza.

Il sistema di gestione SGE (livelli GG e GO) è stato realizzato ed è mantenuto in esercizio da un solo fornitore.

### **3.2 Situazione finale**

L'attuale sistema di gestione adempie già oggi a questo obiettivo di USTRA, difatti è l'unico sistema di gestione delle strade nazionali all'interno del perimetro di competenza di UT IV e tutti gli impianti BSA sono gestiti da questo sistema di gestione. Anche la struttura dell'architettura informatica del SGE presenta molte analogie ed è simile alla struttura richiesta da USTRA nell'ambito del progetto parziale UeLS-CH.

Un adeguamento dell'SGE per adempiere ed avvicinarsi ulteriormente allo standard UeLS-CH perseguito è voluto.

In base alla presente analisi, alle differenze tra SGE e UeLS è stato previsto di aggiornare il sistema di gestione SGE attuale attraverso un upgrade dei livelli GG e GO. Tenuto conto delle similitudini tra il sistema attuale e quanto richiesto dalle nuove direttive è definito che un rinnovo completo del sistema di gestione non risulta essere necessario.

L'upgrade dei livelli GG e GO deve soddisfare, nella sua soluzione definitiva, gli standard e le direttive UeLS-CH pur variando leggermente in funzione della variante esecutiva sulla base di quelle analizzate dal progettista. Queste ultime dovranno prendere in considerazione l'architettura UeLS-CH definita nelle direttive anche se non implementata in questo mandato. L'obiettivo è di separare in modo modulare le varie funzionalità in modo che possano venir estratte facilmente per i sistemi di livello regionale rVL, VDE, ecc. il giorno in cui verranno implementati.

### **3.3 Regimi transitori, smantellamenti e procedure di test**

Il mandatario seguirà la progettazione e la direzione lavori necessarie alla realizzazione delle opere descritte, ivi compresa la progettazione relativa alla gestione degli impianti BSA in regime transitorio (passaggio vecchio/nuovo) e allo smantellamento degli impianti esistenti.

#### **3.3.1 Regimi transitori, smantellamenti**

La realizzazione si farà a tappe consecutive e per sezione (implementazione, test, messa in servizio e collaudo). Le tratte informatiche attuali sono indicate al capitolo 2.1.

I sistemi esistenti devono funzionare in parallelo ai nuovi fino alla commutazione sul nuovo. Un riguardo particolare verrà dato agli operatori e ai collaboratori di UT IV per potersi collegare sul nuovo sistema e sull'attuale per garantire la gestione simultanea delle tratte su sistemi di gestione differenti.

#### **3.3.2 Procedure di test**

I test verranno eseguiti in modo esaustivo. I riflessi verranno testati nella loro esaustività. Dei test esaustivi verranno organizzati a livello "terreno" per la verifica della corretta trasmissione di tutti i dati fino al livello informatico più alto.

### **3.4 Gestione del traffico**

La gestione del traffico che verrà messa in atto limiterà il più possibile i disagi causati dai lavori agli utenti. Una stretta collaborazione tecnica tra le parti coinvolte dovrà definire le misure necessarie a garantire le sinergie durante le fasi dei lavori e la perfetta coerenza con le fasi di cantiere previste. Il coordinamento degli interventi con gli altri attori implicati sulla gestione del traffico (UT, Polizia, ecc.) sarà essenziale per il successo del progetto. Questa collaborazione permetterà di definire in dettaglio le chiusure parziali o totali atte a garantire il buon svolgimento dei test di funzionamento.

## 4. Oggetto del mandato e descrizione delle prestazioni

### 4.1 Oggetto del mandato e obiettivi di ordine superiore

Nell'ambito del progetto BSA UeLS-CH UT IV, l'obiettivo è il rinnovo del sistema di gestione sul territorio dell'unità territoriale IV (UT IV) con lo scopo di adattarlo per renderlo conforme all'architettura definita nella direttiva SA-CH. Il mandatario IP BSA dovrà eseguire i seguenti studi e lavori:

- La realizzazione di un'analisi delle varianti senza la creazione di un dossier MK basato sui documenti dello stato "0" (documento Konformitätsprüfung "2021-06-30\_B\_ProgOrg\_SA-CH\_Status\_TPR6\_Prüfplan-UeLS-CH-Phase53-GEIV\_X1.0") e i documenti dell'opera eseguita.
- Il rinnovo, se necessario, in base allo stato attuale degli impianti BSA dei domini elencati sotto (Integrazioni LS/AS nel nuovo sistema di gestione per i domini dal D1 al D8)
  - D1 – Energia
  - D2 – Illuminazione
  - D3 – Ventilazione
  - D4 – Segnaletica
  - D5 – Impianti di videosorveglianza
  - D6 – Comunicazione e sistemi di gestione
  - D7 – Impianti di cablaggio
  - D8 – Impianti annessi.
- La considerazione delle modifiche ai sistemi esistenti in relazione alla rimozione di alcuni sistemi nel contesto di questo progetto, come la modifica del sistema di gestione.
- Prestazioni comuni per le fasi 41 – 53 non legate alle differenti tratte BSA:
  - Prestazioni comuni e organizzazione generale di progetto
  - Tutte le prestazioni generali necessarie al buon sviluppo del mandato.
  - Coordinazione con terzi e progetti correlati

### 4.2 Condizioni quadro per l'esecuzione delle prestazioni

I servizi indicati negli elenchi non esaustivi dei capitoli seguenti sono indicativi e devono, se necessario, essere integrati in base all'esperienza degli offerenti e alle osservazioni fatte durante l'attuazione del mandato.

Tutti i servizi devono essere eseguiti in conformità alle leggi, ordinanze, norme e agli standard attuali, nonché alle procedure, direttive, istruzioni, schede tecniche, manuali, modelli e a tutti gli altri documenti dell'USTRA, come ad esempio (elenco non esaustivo):

- Direttive, istruzioni, documentazioni e manuali tecnici dell'USTRA, disponibili al seguente link:
- <http://www.astra.admin.ch/>
- Requisiti del Committente, in particolare, i documenti "Descrizione delle prestazioni e capitolati d'oneri" per le diverse fasi, disponibili al seguente link:  
<https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/servizi/dokumente-nationalstrassen/modelli-per-progetti-infrastrutturali/modelli-ed-esempi-per-acquisti-e-contratti/descrizioni-delle-prestazioni-e-capitolati-doneri.html>
- Norme professionali in vigore (SIA, VSS, etc.).

Eventuali modifiche al progetto (ad esempio modifiche successive all'approvazione dell'USTRA per tutte le fasi) giustificate dalle ispezioni dell'USTRA sono parte integrante delle prestazioni del mandatario. Il Committente si riserva il diritto di rimuovere i servizi dal contratto.

Ogni fase si conclude con l'approvazione del dossier da parte dell'autorità competente (USTRA-FU, SG-DATEC, ecc.).

### 4.3 Descrizione generale delle prestazioni

In generale, il mandatario è responsabile della realizzazione del progetto in conformità ai requisiti imposti. È inoltre responsabile di garantire che gli studi, l'implementazione e la messa in servizio siano eseguiti in conformità con i requisiti del progetto (procedure, costi, scadenze e qualità). È responsabile dell'organizzazione del progetto e deve anticipare, gestire e mitigare i rischi specifici del progetto e proteggere gli interessi del Committente.

È responsabile della consulenza al Committente in materia di processo decisionale, sintetizzando le informazioni in modo chiaro ed efficace affinché quest'ultimo possa prendere le decisioni strategiche necessarie per portare avanti il progetto con piena conoscenza della situazione. È responsabile dell'attuazione delle decisioni e del monitoraggio della loro esecuzione. Per questo mandato, sarà necessario un coordinamento particolarmente intenso ed efficace con tutte le parti interessate (ingegneri, UT, ecc.) e con i progetti connessi e circostanti.

Il mandatario è responsabile della gestione del suo mandato e dei mezzi che deve mettere a disposizione del progetto per garantirne l'avanzamento e assicurarne una buona riuscita. L'appaltatore deve garantire che il progetto proceda nel rispetto dei requisiti stabiliti in termini di costi, scadenze e qualità. A tal fine, deve essere proattivo sugli sviluppi del progetto e deve avere un'elevata capacità di anticipazione, autocontrollo e gestione della qualità.

Il mandatario rappresenta l'USTRA. Di conseguenza, il suo comportamento e il livello di qualità delle prestazioni fornite a contatto con le parti interessate hanno un impatto diretto sull'immagine dell'USTRA. Ci si aspetta quindi un comportamento esemplare, sia in termini di relazioni che di pertinenza e rispetto dei propri impegni.

In generale i seguenti documenti sono da compilare / mantenere aggiornati per il buon funzionamento del mandato (lista non esaustiva):

- Tabelle dettagliate di gestione costi (globali, per lotto d'esecuzione, ecc.) e previsione di spesa
- Pianificazione dettagliata degli interventi, planning fasi di cantiere, ecc.
- Piano riassuntivo avanzamento dossiers / lotti esecuzione
- Cockpit per lotto d'esecuzione
- Giornale di progetto
- Lista delle decisioni e dei punti in sospeso (generale, per lotto, ...)
- Lista dei punti bloccanti con le imprese
- Manuale di progetto
- PAQ
- Lista lotti
- Analisi dei rischi
- Glossario completo
- Lista persone coinvolte sul progetto con coordinate complete
- Ecc.

Il mandato copre i servizi del progettista e del direttore locale dei lavori locale BSA per il progetto e le fasi precedentemente citate al capitolo 1.4 Portata del mandato.

### 4.4 Sedute da prevedere e documenti da redigere

Le riunioni ricorrenti con USTRA si svolgeranno normalmente presso la Filiale USTRA di Bellinzona. Secondo i bisogni e su domanda esplicita di USTRA, le riunioni potranno anche svolgersi presso la Centrale USTRA di Ittigen, i centri di manutenzione, gli uffici federali, cantonali e comunali o direttamente nelle centrali tecniche del tracciato autostradale di competenza UT IV.

Il progettista prevede e include nella sua offerta le seguenti riunioni. La lista non è esaustiva. Le frequenze riportate sono indicative e dovranno adattarsi ai bisogni del progetto e di USTRA:

- Riunione Kick-Off – Start del progetto: 1 volta
- Riunioni PVS: 1 / mese
- Riunioni PFS: 1 / semestre
- Riunioni PSS: 1 – 2 / anno
- Riunioni USTRA – BHU – IP BSA: 3 / anno
- Riunioni BHU – IP BSA: secondo necessità

- Riunioni DGL: 1 / mese (durante i lavori)
- Riunioni DL Locale: 1 / 2 settimana (durante i lavori)
- Altre riunioni con Comuni, "Terzi", uffici federali, enti di primo intervento, ecc.: secondo necessità.

È generalmente richiesta la partecipazione alle riunioni da parte del responsabile del "Gruppo di progettazione" (CP) e, se del caso, di singoli specialisti facenti parte del Gruppo, secondo necessità:

- Le riunioni sono gestite dalla DGP e protocollate dal supporto a DGP (BHU).
- In linea di principio è richiesta la partecipazione del "Gruppo di progettazione" alle riunioni di direzione generale dei lavori e alle riunioni ordinarie di cantiere.
- La presenza in cantiere dei progettisti / specialisti facenti parte del "Gruppo di progettazione" si limita pertanto all'attività di controllo dei lavori, di consulenza alla DLL e alla partecipazione a sedute di cantiere straordinarie, ispezioni, ecc., su esplicita richiesta della DGP/DGL.
- Il Capo progetto CP è tenuto a partecipare alle riunioni secondo quanto sopra indicato. Qualora il CP non sia disponibile per motivi irrevocabili, è obbligatoria almeno la presenza del sostituto Capoprogetto.
- Di principio i verbali delle riunioni di seguito riportate sono redatti da BHU/DLL.

Note complementari:

- **I costi derivanti dalla partecipazione alle riunioni sono inclusi negli importi d'onorario globali delle fasi corrispondenti.**
- Le riunioni di coordinamento interne al mandatario sono comprese nei prezzi offerti.
- Ad ogni riunione PVS (Riunione di Direzione di progetto) il mandatario è tenuto a trasmettere i documenti progettuali aggiornati con anticipo sufficiente (ca. 1 settimana) per essere visionati/verificati da parte della DGP e BHU.

#### 4.5 Coordinamento

È indispensabile un rigoroso coordinamento tecnico con tutte le parti interessate (mandatari e parti interessate di progetti correlati e limitrofi, mandatari e parti interessate di progetti esistenti che richiedono un intervento nell'ambito di questo mandato, UT, ecc.) e di terzi è imperativo. Il tempo necessario per il coordinamento tecnico è incluso nei compiti del mandatario.

Il mandatario è tenuto a collaborare con tutte le parti interessate al progetto e ai progetti correlati per tutta la durata del suo incarico.

#### 4.6 Organizzazione del mandatario

L'offerente propone un team in grado di affrontare le sfide specifiche del progetto e di eseguire i compiti. In generale, il team deve essere in grado di assicurare la gestione complessiva del mandato, deve anticipare, gestire e ridurre i rischi specifici dei progetti e deve garantire l'avanzamento degli studi e dei lavori in conformità con i requisiti del progetto in termini di costi, scadenze e qualità.

La squadra dell'ingegnere progettista deve includere le figure seguenti:

- Capo progetto (persona chiave).
- Ingegnere esperto in sistemi di gestione e sostituto capo progetto (persona chiave).
- Direttore locale dei lavori FB6 sistema di gestione.

Le posizioni per le persone chiave sono nominativi e non potranno essere attribuiti che ad una sola persona. Ogni modifica di persona durante lo svolgimento del mandato sarà sottomessa per approvazione da parte dell'USTRA.

Per quanto concerne l'efficacia della squadra dell'ingegnere progettista, una piccola squadra molto implicata è preferibile ad una squadra in numero importante con suddivisione delle attività su un gran numero di collaboratori.

Le prestazioni dei collaboratori della squadra dell'ingegnere progettista saranno effettuate secondo le esigenze delle direttive e del manuale tecnico USTRA.

- **Capo progetto (persona chiave).**  
Il capo progetto è la persona di contatto principale per il committente e, se necessario, per la BHU.  
È responsabile nei riguardi dell'USTRA del mandato e delle prestazioni del team e del progetto in termini di costi, scadenze e qualità.  
È suo compito di organizzare e impiegare le risorse necessarie per soddisfare le aspettative del committente e le sfide del progetto.  
Le responsabilità del IP BSA per le diverse fasi degli studi e per le diverse aree sono descritte nel Manuale tecnico ASTRA 23001 Equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (FHB BSA).  
Il capoprogetto deve avere una esperienza consolidata come progettista in grandi progetti infrastrutturali in ambito BSA.
  
- **Ingegnere esperto in sistemi di gestione e sostituto capo progetto (persona chiave)**  
L'ingegnere esperto in sistemi di gestione e sostituto capo progetto è la persona di contatto principale per tutte le questioni tecniche legate al sistema di gestione attuale e per l'upgrade dei livelli GG e GO secondo direttive UeLS-CH.  
È responsabile di garantire la qualità finale del sistema e di pianificarne correttamente dal punto di vista tecnico le operazioni consecutive di risanamento considerando una realizzazione a tappe e le condizioni globali di lavoro.  
È suo compito istruire le risorse tecnico ingaggiate sul progetto per soddisfare le aspettative del committente e le sfide del progetto.  
L'ingegnere esperto in sistemi di gestione deve avere una esperienza consolidata come progettista in grandi progetti UeLS in ambito autostradale.
  
- **Direttore locale dei lavori FB6 sistema di gestione.**  
Insieme al capoprogetto, il responsabile DLL è il principale referente per il committente durante la fase di realizzazione. È responsabile nei riguardi dell'USTRA della direzione dei lavori e della garanzia di un'elevata qualità di esecuzione in collaborazione con il capo progetto il sostituto capo progetto. Deve assicurare un buon coordinamento interno del proprio mandato, monitorare e controllare i costi e le scadenze durante la fase di esecuzione.  
Il direttore dei lavori locali deve avere una esperienza consolidata come direttore dei lavori locali in progetti infrastrutturali di grandi dimensioni su cantieri multipli, oltre a un'ampia gamma di competenze che gli consentano di essere a proprio agio con le diverse aree da trattare. Deve inoltre essere molto proattivo e avere una grande capacità di autogestione e di anticipazione.

#### **4.7 Disponibilità del team**

Il team deve garantire la massima disponibilità a svolgere la propria funzione per tutta la durata del progetto e della sua realizzazione. Tra le altre cose, garantisce proattività, anticipazione, reattività e capacità di lavoro adeguate ad affrontare eventi imprevisti. In generale, il team deve garantire un impegno tale da non compromettere mai la qualità del servizio.

Per le persone chiave è richiesta una disponibilità minima (Allegato A3).

#### **4.8 Descrizione delle prestazioni per fase**

##### **4.8.1 Prestazioni comuni in ogni fase del progetto**

1. Familiarizzazione con il progetto e con i fascicoli esistenti, visione locale, sopralluoghi in loco degli impianti, compresa la ricezione dei documenti e delle informazioni necessarie (tra cui le linee guida e i manuali tecnici attuali dell'USTRA).
2. Identificazione di terzi (servizi municipali, servizi industriali, distributori di energia, operatori di telecomunicazioni e fibra ottica, ecc.) con impianti elettrotecnici o di comunicazione nel settore autostradale. Il mantenimento delle funzioni attraverso l'esecuzione di opere temporanee, sono parte integrante del capitolato.
3. Organizzazione del mandato e dei lavori

4. Coordinamento con tutte le parti interessate al progetto (USTRA, BHU, UT IV, servizi cantonali, ecc.)
5. Mantenimento di un diario di progetto per tutta la durata del mandato.
6. Elaborazione e aggiornamento mensile della pianificazione del mandato e della programmazione dei lavori.
7. Elaborazione della gestione della qualità per il progetto (PQM) e la realizzazione (PQRe).
8. Gestione di eventuali indagini aggiuntive (definizione dei compiti, preparazione degli appalti, monitoraggio dei lavori).
9. Controllo dei costi: la struttura del piano contabile del progetto e il sistema di controllo dei costi per il progetto saranno determinati dal committente. Il controllo dei costi, la pianificazione finanziaria e il budget vengono effettuati in conformità alle linee guida dell'USTRA.
10. Coordinamento tra i sottodomini BSA (internamente).
11. Utilizzo del sistema strutturale e designazione delle attrezzature operative e di sicurezza (AKS-CH) attuale e secondo nuova direttiva USTRA in vigore (doppia codifica).
12. Applicazione del documento IT "applicazione tecnica equipaggiamenti di esercizio e sicurezza soluzione transitoria (AT BSAS)"
13. Applicazione del sistema di mappe stradali come sistema di riferimento spaziale di base (RBBS)

Tutti le prestazioni dell'IP BSA saranno preparati in conformità ai requisiti delle linee guida e dei manuali tecnici dell'USTRA (disponibili sul sito [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)), ai requisiti del committente e alle norme professionali in vigore.

Eventuali adeguamenti del progetto (ad es. modifiche in seguito all'approvazione dell'USTRA), giustificati dalle ispezioni dell'USTRA, sono parte integrante delle prestazioni del mandatario.

#### **Compiti dell'USTRA :**

La gestione complessiva del progetto è affidata al Capo progetto (CP) dell'USTRA. Organizza il coordinamento con tutte le parti interessate e monitora il progetto per garantire il rispetto dei tempi e del budget.

#### **Direttore locale dei lavori e Responsabile della direzione locale dei lavori (DLL):**

Il DLL dovrà mantenere una presenza permanente in loco durante i lavori.

Il responsabile della DLL deve agire come ingegnere residente sul sito. La maggior parte dei suoi servizi deve essere eseguita in loco.

#### **4.8.2 Fase di analisi delle varianti senza elaborazione di un dossier MK**

I servizi da eseguire corrispondono alla fase parziale "Concetto d'intervento (MK)" dei manuali tecnici BSA dell'USTRA e al "Progetto definitivo" dei regolamenti SIA 108 e SIA 112.

#### **Basi:**

Rapporti di ispezione e verifica dei lavori, nonché vari rapporti di indagine, piani di costruzione e registri di manutenzione, ecc.

#### **Descrizione:**

L'IP BSA redigerà un'analisi comprendente gli studi delle varianti di progetto e lo studio di fattibilità equivalente alle fasi MK (in base alle discussioni e ai requisiti stabiliti dall'USTRA).

#### **Obiettivi:**

- Analisi della situazione
- Analisi della fattibilità delle misure proposte
- Sviluppo di varianti, presentazione di possibili soluzioni, documentazione per il processo decisionale, compresi i criteri di valutazione.

---

**Prestazioni:**

1. Verifica del perimetro del progetto, richiesta di indagini o studi supplementari (indagini sulle condizioni, acquisizione di dati, ecc.);
2. Analisi e definizione delle sezioni BSA;
3. Analisi di ulteriori indagini o studi;
4. Sintesi delle ricerche supplementari da svolgere per lo sviluppo del MP;
5. Sintesi delle varianti tecniche con proposta di scelta della variante (ad es. analisi costi/utilità);

**4.8.3 Progetto d'intervento MP - Fase SIA 32**

Le prestazioni da svolgere corrispondono alla fase parziale "Fase 32" delle norme SIA 108 e SIA 112, nonché allo "Studio del progetto, servizi generali, progetto di intervento (MP)" del Manuale tecnico BSA dell'USTRA.

**Basi:**

- Rapporti di ispezione e verifica dei lavori, rapporti di indagine, piani di costruzione e registri di manutenzione e documenti che devono essere richiesti dall'IP BSA;
- I dati scaturiti dalla fase precedente.

**Descrizione:**

L'IP BSA redige un progetto di intervento MP da sottoporre all'approvazione dell'USTRA, descrivendo le misure raccomandate per il mandato a concorso.

**Obiettivi:**

Gli obiettivi del MP sono definiti nel Manuale tecnico 20 001-00003 dell'USTRA "Prestazioni generali".

**Prestazioni:**

1. Eventuale partecipazione ai sopralluoghi;
2. Ricerca della documentazione (dati di base) eventualmente mancante alle basi del progetto (piani, schemi, ecc.) per la fase successiva;
3. Ripresa digitale dei dati di base e delle basi di progettazione, inclusa la digitalizzazione dei dati esistenti esclusivamente in formato cartaceo;
4. Collaborazione con IP BSA di altre aree e altri progetti;
5. Realizzare tutti i servizi necessari per raggiungere gli scopi e gli obiettivi di questo progetto;
6. Collaborazione con progetti correlati (terzi, paralleli e limitrofi);
7. Integrazione dei rapporti e delle competenze disponibili;
8. Preparazione di tutti i piani, i dati e i rapporti necessari;
9. Partecipazione alle riunioni secondo capitolo 4.4
10. Elaborare la descrizione generale e la definizione del progetto in base ai requisiti dell'USTRA FU (specialisti del settore);
11. Stabilire la base del progetto per realizzare la fase di esecuzione del progetto;
12. Revisione del dossier MP in base alle modifiche da apportare in seguito alle considerazioni di FU, degli Uffici federali e dell'UT (eventuali adattamenti del progetto, giustificati in seguito al controllo dell'USTRA, sono parte integrante dei servizi dell'IP BSA);
13. Allestimento di tutta la documentazione d'archivio prevista per questa fase e inserimento dei dati nelle banche dati USTRA, secondo il documento USTRA"20129917 Guida F5 Gestione e archiviazione documenti dell'opera Filiale Bellinzona"

### **Contenuti dossier MP :**

- I contenuti sono specificati nei manuali tecnici e di progetto dell'USTRA, disponibili su Internet: <https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/servizi/dokumente-nationalstrassen/standard-per-le-strade-nazionali.html>
- Se vengono utilizzati materiali, processi o impianti insoliti, l'IP BSA fornirà una valutazione tecnica e la allegherà al dossier.

### **Costi e finanziamenti:**

- Stimare i costi di investimento previsti per il progetto (precisione  $\pm 10\%$ );
- Pianificare i costi delle opere proposte nel MP;
- Dimostrare che gli investimenti proposti hanno un rapporto costi-benefici ottimale;
- Definire le riserve necessarie;
- Dimostrare le differenze di costo rispetto alla stima attuale;

### **Scadenze:**

- Stabilire le date cardine del progetto;
- Verifica del programma generale, delle scadenze e dei punti critici sulla base della pianificazione del Committente;

### **Amministrazione:**

- Strutturare la gestione della qualità (QM) in relazione alle fasi;
- Stabilire la documentazione del progetto per la fase MP;
- Stabilire i dati del progetto necessari per il rapporto USTRA;
- Stabilire le basi per le decisioni della DGL (presentazione in PowerPoint);
- Redigere i documenti necessari per le riunioni. Questi documenti devono essere presentati al Committente almeno 7 giorni prima delle riunioni;

#### **4.8.4 Bandi di gara Imprese, confronto delle offerte, proposte di aggiudicazione - fase SIA 41**

Le prestazioni da fornire corrispondono alla fase parziale « Fase 41 – Gara d'appalto » delle norme SIA 108 e SIA 112.

### **Basi:**

- Dossier MP approvato;
- Documenti già elaborati per l'esecuzione;

### **Obiettivi:**

- Documenti di appalto dettagliati;
- Aggiudicazione della ditta per l'esecuzione;

### **Prestazioni:**

1. Organizzazione degli appalti (suddivisione lotti, strutturazione in parti d'opera e per elementi);
2. Stesura del bando e svolgimento della procedura d'appalto;
3. Completamento dei piani di costruzione specialistici nella misura in cui sia necessario per l'appalto;
4. Elaborazione delle disposizioni generali e particolari con: piani di messa in appalto e descrizione dell'opera;
5. Collaborazione (attività di competenza IP/DLL BSA) all'allestimento dei documenti necessari in questa fase secondo la direttiva USTRA 16050 e secondo i documenti USTRA 74001 e 86053 (Documentazione di sicurezza);
6. Piano di verifica e controllo;

7. Allestimento del modulo d'offerta con quantitativi stimati;
8. Collaborazione alla definizione dei criteri di idoneità e di aggiudicazione;

**Contenuto:**

Il dossier deve contenere tutte le informazioni richieste per le gare d'appalto per forniture e lavori, ovvero i seguenti documenti principali:

- Disposizioni del progetto USTRA (sviluppate con l'aiuto del Committente);
- Condizioni speciali;
- Specifiche tecniche;
- Documenti e piani necessari per la comprensione del progetto, basati principalmente sul MP. Potrebbero essere richiesti piani aggiuntivi specifici per la fase AP;
- Pianificazione generale (sviluppata con l'aiuto del Committente)
- L'insieme dei documenti di gara sarà assicurata dalla BHU aggiungendo i documenti generali a quelli preparati dalla IP BSA

**Disposizioni particolari:**

Non sarà specificato alcun marchio in conformità alle leggi e ai regolamenti sugli appalti pubblici. La pubblicazione dei bandi di gara, l'invio dei documenti di gara agli offerenti e il ricevimento delle offerte saranno effettuati dall'USTRA.

**Condizioni particolari (CP):**

le CP definiscono tutti i requisiti dell'IP BSA derivanti dal progetto, nonché le particolarità del lavoro.

I materiali utilizzati saranno definiti specificando i requisiti, ovvero:

- Qualità e prestazioni
- Metodi di controllo
- Criteri di approvazione

Occorre prestare particolare attenzione alla compatibilità dei materiali e dei sistemi.

**Analisi delle offerte (comprese eventuali alternative):**

L'IP BSA effettuerà la verifica aritmetica della completezza delle offerte presentate dagli offerenti. Gli errori evidenti, come quelli di calcolo e di trascrizione, saranno corretti. Sulla base del risultato del controllo, l'IP BSA redige una tabella comparativa delle offerte dopo il controllo aritmetico.

Una volta verificata l'idoneità degli offerenti, l'IP BSA parteciperà alla valutazione dell'offerta sulla base dei criteri di aggiudicazione.

L'IP BSA trasmetterà nel suo rapporto sui "criteri di aggiudicazione" le richieste di spiegazioni agli offerenti. Sulla base delle spiegazioni scritte degli offerenti, fornirà un rapporto di "analisi delle spiegazioni delle imprese".

L'IP BSA effettuerà l'esame tecnico delle possibili varianti di esecuzione.

L'IP BSA parteciperà alle sessioni di valutazione e di chiarimento con le imprese. L'IP BSA parteciperà, se necessario, a procedimenti legali (ad esempio, ricorso da parte di uno o più imprese).

#### 4.8.5 Documenti di esecuzione - Fase SIA 51

Le prestazioni da eseguire corrispondono alla fase parziale "Fase 51 - Progetto esecutivo" delle norme SIA 108 e SIA 112.

La preparazione del progetto esecutivo sarà intrapresa solo dopo l'accordo con l'USTRA.

##### Basi:

- Dossier MP approvato;
- Offerte

##### Obiettivi:

Documenti di esecuzione precisi, perfettamente utilizzabili dalle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori.

##### Prestazioni:

1. Secondo i regolamenti per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria SIA 108 (articolo 4.51) e SIA 112, i manuali tecnici e di progetto dell'USTRA sono disponibili su Internet:  
<https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/servizi/dokumente-nationalstrassen/standard-per-le-strade-nazionali.html>;
2. Prima della stesura del progetto di esecuzione, l'IP BSA fornirà alla DGL un elenco provvisorio dei piani di esecuzione da redigere. Questo elenco verrà aggiornato man mano dell'avanzamento del progetto;
3. La distribuzione dei piani di esecuzione deve rispettare lo schema definito dal Committente. Occorre prestare particolare attenzione al rispetto delle scadenze (vincolanti);
4. Definizione precisa del limite fra la prestazione dell'ingegnere e la prestazione dell'imprenditore (p.es. allestimento di piani di officina) al momento della pianificazione di dettaglio e dell'elaborazione delle varianti d'impresa;
5. Proposta per la scelta definitiva di materiali ed equipaggiamenti;
6. Dati sulle caratteristiche stabilite per i materiali da costruzione;
7. Preparazione di tutti i piani, i dati e i rapporti necessari;
8. Verifica della compatibilità delle procedure di costruzione e montaggio con il progetto;
9. Stesura di un programma di consegna dei documenti esecutivi sulla base del programma dei lavori;
10. Predisposizione dei documenti relativi all'esecuzione;
11. Raccolta dei documenti necessari di questa fase per l'archiviazione (documenti conformi del lavoro eseguito, secondo le istruzioni);
12. L'IP BSA fornirà all'USTRA un documento tecnico sintetico per ogni intervento (cartaceo + file informatico) che dovrebbe consentire la pubblicazione di un dossier dei lavori e la loro presentazione sul sito Internet;
13. Coordinamento con gli enti coinvolti nel buon funzionamento del cantiere (Polizia, UT, responsabile della sicurezza, ecc.) e, se necessario, con gli enti responsabili dei progetti correlati;

#### 4.8.6 Esecuzione dell'opera - Fase SIA 52

Le prestazioni da fornire corrispondono alla fase parziale "Fase 52 - Esecuzione" delle norme SIA 108, rispettivamente SIA 112.

##### Basi:

- Documenti di esecuzione
- Contratti con le aziende

### **Prestazioni:**

1. Secondo i regolamenti per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria, SIA 108 (articolo 4.52) e SIA 112, i manuali tecnici e di progetto dell'USTRA sono disponibili su Internet:  
<https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/servizi/dokumente-nationalstrassen/standard-per-le-strade-nazionali.html>;
2. Controllo dei lavori sul posto (direzione locale dei lavori e direzione tecnica dei lavori, sorveglianza del cantiere) per le misure connesse agli equipaggiamenti impianti di esercizio e sicurezza;
3. Controllo dell'impiego e della lavorazione dei materiali conformemente alle disposizioni
4. Richiesta dei necessari certificati sugli impianti installati;
5. Preparazione di tutti i piani, i dati e i rapporti necessari;
6. Preparare, monitorare e archiviare i documenti rilevanti per la qualità avvalendosi dei moduli forniti, tra cui:
  - I documenti generali saranno distribuiti ai principali interlocutori utilizzando un modulo di circolazione – Scheda di circolazione (SDC);
  - I documenti che prevedono una modifica del contratto saranno presentati da una Scheda di modifica (SDM);
  - I documenti non conformi al contratto saranno accompagnati da una Scheda di non conformità (SNC).
7. Raccolta dei documenti necessari di questa fase per l'archiviazione (documenti conformi del lavoro eseguito, come da istruzioni);
8. Coordinamento con gli enti responsabili dei progetti correlati, se necessario;

### **Prestazioni specifiche del progetto:**

In ogni fase del progetto, il mandatario (DLL) deve fornire i seguenti servizi generali e preparare le relative decisioni:

- Controllare ed elencare i dati in entrata e, in caso di dubbio o mancanza, procedere con nuove indagini, dopo aver informato il Committente (tramite la BHU);
- Considerazione degli aspetti operativi e di manutenzione durante la realizzazione;
- Collaborazione con tutti i progetti terzi e limitrofi, fornendo i servizi necessari;
- Controllo dei costi secondo il programma dell'USTRA in vigore al momento dei lavori. La pianificazione finanziaria dovrà essere aggiornata continuamente e almeno per 4 volte l'anno, compreso il controllo delle fatture ENT;
- Organizzazione, monitoraggio e gestione delle finanze;
- Organizzazione secondo il manuale di gestione dei progetti dell'USTRA e sua relativa implementazione;
- Attuazione del piano generale di qualità del progetto;
- Sviluppo e implementazione del piano di qualità specifico per il mandato, in linea con il piano generale;
- Mantenere un diario di progetto per tutta la durata del progetto;
- Preparazione e aggiornamento mensile della pianificazione del mandato;
- Preparazione di documenti informativi per il settore Informazione e Comunicazione;
- Creare e gestire una piattaforma di progetto SharePoint ;

#### **4.8.7 Messa in servizio compresa la documentazione di manutenzione - fase SIA 53**

Le prestazioni da fornire corrispondono alla fase parziale "Fase 53 - Messa in servizio" delle norme SIA 108 e SIA 112.

### **Basi:**

- Documenti della fase 52

**Obiettivi:**

- Messa in servizio nei tempi previsti
- Nessuna approvazione da parte delle aziende

**Prestazioni:**

1. Secondo i regolamenti per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria, SIA 108 (articolo 4.53) e SIA 112, i manuali tecnici e di progetto dell'USTRA sono disponibili su Internet:  
<https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/servizi/dokumente-nationalstrassen/standard-per-le-strade-nazionali.html>;
2. Tutte le prestazioni, da concordare nello specifico, della SIA 108 fanno parte delle prestazioni da fornire;
3. Raccolta dei necessari documenti e di piani aggiornati, schemi, istruzioni per l'uso e la manutenzione;
4. Archiviazione dei documenti secondo Digiplan;
5. Partecipazione alla messa in servizio;
6. Partecipazione alle regolazioni del sistema dopo la messa in funzione (per circa 2 anni);
7. Elaborazione di manuali d'uso e piani di manutenzione;
8. Fornitura di tutti i documenti e le schede tecniche relative alle apparecchiature installate;
9. Accompagnamento al processo di eliminazione dei possibili difetti

**4.8.8 Punti specifici del progetto**

L'insieme delle prestazioni relative alle misure provvisorie necessarie alla realizzazione del progetto devono essere fornite dal mandatario.

Il mandatario deve prendere in considerazione le informazioni, dei rapporti e delle perizie dei progetti correlati (progetti federali, cantonali, comunali, paralleli, di terzi e limitrofi) e contribuire con le proprie competenze, facendo un uso approfondito dei risultati tecnici.

Per una buona riuscita del progetto è necessario un coordinamento puntuale con le squadre del traffico (UT, Polizia, ecc.).

---

## 5. Oggetto e natura dell'impegno contrattuale

### 5.1 Quadro contrattuale/ Riferimento e base del mandato

Il quadro contrattuale è quello definito dal quaderno dei compiti. Si basa sui seguenti elementi (elenco non esaustivo):

- Le leggi e le ordinanze federali, in particolare:
  - Legge federale dell'8 marzo 1960 sulle strade nazionali (LRN) [RS 725.11],
  - Ordinanza del 7 novembre 2007 sulle strade nazionali (ORN) [RS 725.111],
  - Legge federale del 7 ottobre 1983 sulla protezione dell'ambiente (LPE) [RS 814.01],
  - Legge federale del 1° giugno 2020 concernente gli impianti elettrici a corrente forte e a corrente debole (LIE) [RS 734.0].
- Direttive e pubblicazioni dell'USTRA, ad esempio:
  - Istruzioni, direttive, documentazione e manuali tecnici (FHB) per le aree T/U, K, T/G e BSA
- Norme professionali (SIA, NIBT, VSS, VSA, etc.).

### 5.2 Requisiti di progetto

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

- Qualità: mantenimento della qualità richiesta secondo i contratti e le norme
- Costi: mantenimento o riduzione dei costi definiti nel contratto
- Termini: mantenimento o riduzione dei termini definiti nei contratti e nel programma generale dei lavori
- Sicurezza sul lavoro: assicurazione di procedimenti di lavoro più sicuri possibili
- Coordinamento con le imprese esecutrici e la direzione locale dei lavori

### 5.3 Luogo della prestazione del servizio

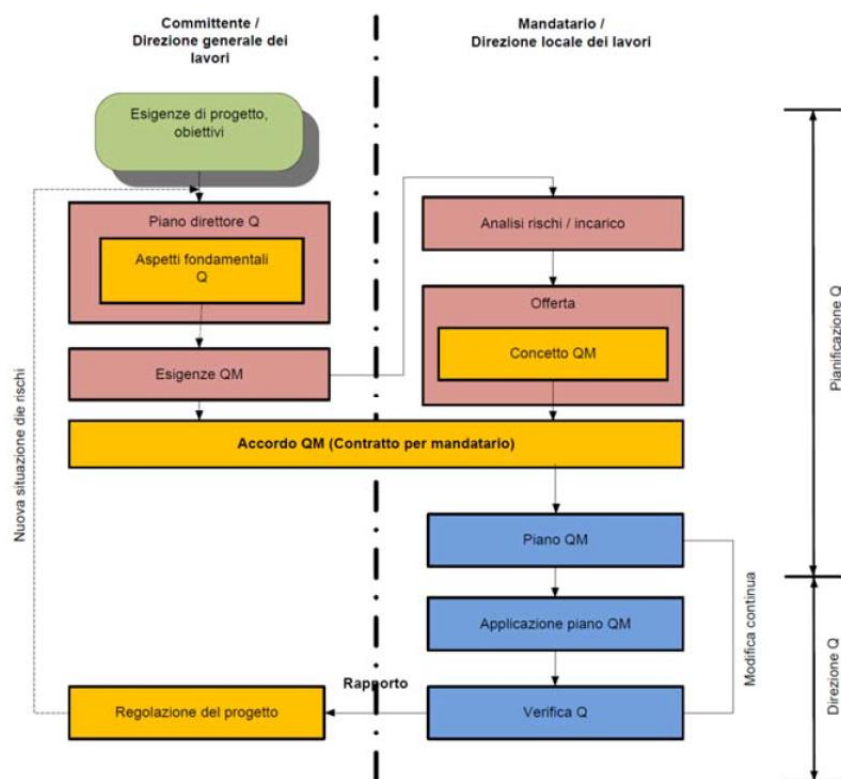
La filiale USTRA F5 di Bellinzona, la sede USTRA di Ittigen, gli uffici amministrativi del Cantone e dei Comuni interessati, gli uffici dei mandatari e delle imprese, i Centri nazionali di manutenzione stradale, il tratto autostradale interessato dal presente progetto e tutte le zone di impatto delle apparecchiature EES dei tratti interessati, le strutture di cantiere.

### 5.4 Lingua

Tutti i servizi del contratto saranno eseguiti in italiano.

### 5.5 PQM

Per assicurare il successo a tutti i livelli del progetto SA-CH TP UeLS-CH UT IV (F5) 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

IP (mandatario) assume i seguenti incarichi riguardo alla gestione della qualità specifica per il progetto in particolare per:

- Sicurezza per l'utenza e per gli operatori
- Rispetto dei termini
- Rispetto degli standard qualitativi progettuali
- Rispetto degli aspetti ambientali
- Rispetto dei costi

#### 5.5.1 Nell'ambito dell'offerta

Con l'inoltro dell'offerta il mandatario acclude anche la seguente documentazione:

**Concetto QM:** Spiegazione di come l'offerente pensa di applicare concretamente il proprio sistema QM all'incarico, completando le esigenze se necessario e descrivendo le misure preventive che intende attuare al fine di garantire l'adempimento delle esigenze, compresa la valutazione del grado di rischio.

**Valutazione dei rischi:** Completamento delle esigenze del committente e della direzione generale di progetto DGP, secondo il piano direttore della qualità, dal punto di vista dell'offerente, fattori di rischio possibili e loro valutazioni, come pure proposte per provvedimenti nel trattare i rischi di progetto noti.

#### 5.5.2 Nell'ambito del contratto

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

---

<b>Piano QM:</b>	Valutazione iniziale dei rischi, rispetto alle esigenze di progetto sulla base della documentazione presente al momento del ricevimento dell'incarico, con: Pianificazione dei provvedimenti, Definizione dei criteri di verifica, Definizione delle responsabilità.
<b>Applicazione del piano QM:</b>	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.
<b>Rapporto QM:</b>	Rapporto sui provvedimenti QM eseguiti e sulle prove e loro effetti. Di solito mensilmente con rappresentazione appropriata

## 5.6 Volume di ore e categorie

Il volume di ore è calcolato dal Committente.

La disponibilità minima del personale chiave è imposta dal Committente (SIMAP cap. 3.8, CI 3).

### 5.6.1 Generale

Le prestazioni richieste, calcolate sulla base delle ore previste, sono onorate secondo il tempo impiegato e la mansione svolta a tetto massimo per 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 e di 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 l'elaborazione di tutte le fasi di progetto, si intendono incluse nei relativi prezzi d'offerta.

### 5.6.2 Calcolo dell'onorario

L'onorario sarà calcolato secondo la stima delle ore imposta dal Committente (Allegato A2 alla documentazione d'appalto), con indicazione delle tariffe a tetto massimo per ruolo ricoperto.

Le offerte che prevedono comunque una tariffa media per il tempo impiegato sono escluse in quanto contrarie alle condizioni del bando di concorso.

Quale base di calcolo ha fatto stato il costo dell'opera (importo stimato dal Committente), cfr. par. 2.7

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).

### 5.6.3 Modifiche di progetto

Tutti gli adattamenti e le modifiche di progetto devono essere preventivamente concordati tra CP e DGP.

Modifiche dovute al cambiamento delle basi progettuali, che richiedono una retribuzione supplementare, sono da concordare per iscritto con la committenza, prima dell'esecuzione.

In genere il calcolo degli onorari per le attività supplementari richieste dalle modifiche di progetto sarà effettuato sulla base della tariffa oraria offerta.

### 5.6.4 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 DGP.

### **5.6.5 Ripresa dati**

Il riconoscimento degli oneri di ripresa dati e approfondimento delle fasi precedenti permette di garantire il principio di parità di trattamento con i concorrenti coinvolti nei progetti principali precedenti. In caso di aggiudicazione ad un offerente che ha partecipato alle fasi precedenti, le attività inerenti alla ripresa di progetto e acquisizione dei dati non sono riconosciute. Lo stesso dicasi per consorzi di cui uno o più membri di consorzio hanno partecipato alle fasi precedenti. Il Committente si riserva di poter scegliere l'attribuzione della ripresa dati in funzione della implicazione su mandati importanti a livello del sistema di gestione.

### **5.6.6 Scadenze di progettazione**

Le scadenze e la tempistica con i punti cardine richiesti dal Committente sono riportati nell'allegato A6 – Piano dei termini

## **5.7 Fatturazione**

### **5.7.1 Modalità di fatturazione**

Per la modalità di fatturazione valgono le seguenti basi e condizioni.

- Le fatture dovranno essere presentate alla BHU per controllo ed approvazione.
- La fattura va accompagnata dalla tabella di riepilogo della fatturazione, secondo modulo d'esempio USTRA.
- La fatturazione dovrà seguire la procedura e le direttive indicate nell'allegato A12 del documento di appalto "Istruzione Filiale Bellinzona sulla modalità di fatturazione USTRA".
- La BHU verifica le fatture; le annuncia e le trasmette ad USTRA dopo aver chiarito con il mandatario eventuali incongruenze.
- Il termine di pagamento è fissato a 30 giorni dalla comunicazione di ricezione della fattura approvata da parte della BHU ad USTRA. Il rifacimento eventuale di fatture comporta l'aggiornamento dei termini di pagamento alla versione approvata.

### **5.8 Variazione dei prezzi**

Gli adeguamenti dei prezzi dovuti all'inflazione sono calcolati in base alla versione della norma SIA 126 "Variazioni dei prezzi: Calcolo secondo il metodo parametrico per le prestazioni di progettazione" in vigore al momento della stipulazione del contratto.

### **5.9 Spese accessorie**

I costi accessori (quali spese e tempi di viaggio, documenti di lavoro, telefono, fax, spese postali, infrastrutture informatiche, assicurazioni, vitto e alloggio esterni) devono essere inclusi nelle tariffe offerte.

I costi relativi alla riproduzione (cartacea ed elettronica) dei documenti di progetto per ogni fase devono essere inclusi nelle tariffe offerte.

Qualsiasi altro costo accessorio richiesto dal Committente in base alle esigenze del progetto (ad esempio ordinazione di dati catastali, ordinazione di copie di dossier aggiuntive, ecc.) può essere addebitato all'importo previsto a tale scopo e definito nel contratto, previa presentazione e convalida di un'offerta specifica da parte del mandatario.

Le basi per le spese accessorie sono remunerate separatamente e vengono definite nei punti seguenti.

### 5.9.1 Spese di riproduzione e documentazione

I costi relativi alla riproduzione della documentazione da consegnare sono indennizzati in base ai costi effettivi secondo tariffe USTRA vigenti.

Il numero di consegna degli incarti per tutte le fasi di progetto e realizzazione è indicato qui di seguito. I costi di allestimento degli incarti elencati sono inclusi nelle prestazioni orarie offerte.

Consegna degli incarti:

Fase	Numero incarti
<b>A3</b> Progetto d'intervento	3 copie in bozza per la consultazione 3 copie documentazione finale aggiornata con le osservazioni della consultazione
<b>A4</b> Appalti, confronti delle offerte, proposte di aggiudicazione	3 copie (per lotto) documentazione in bozza 3 copie (per lotto) documentazione finale aggiornata con le osservazioni della consultazione
<b>A5</b> Esecuzione dell'intervento	
Documenti e piani di costruzione	9 copie
Controllo dei lavori, modifiche e documentazione concernente l'opera	3 copie
Messa in esercizio, liquidazione	3 copie

Eventuali copie supplementari richieste dal committente saranno indennizzate secondo i costi effettivi comprovati (cifra 4.2 del contratto)

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.

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 3 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.

### 5.9.2 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.

### 5.9.3 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/chiavi USB) richieste dal Committente.

### 5.9.4 Spese accessorie ulteriori – trasferte etc.

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.

### 5.10 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.

### **5.11 Gestione del traffico e coordinamento con UT/ Accesso al dominio autostradale**

Il mandatario deve far verificare e approvare tutti gli interventi dall'UT e dal Committente garantendo la sicurezza degli utenti, delle parti coinvolte e dei requisiti del progetto. I requisiti dell'USTRA per l'accesso al comparto autostradale devono essere scrupolosamente rispettati.

Questi aspetti devono essere presi in considerazione nelle tariffe orarie del mandatario

Il progetto (progettazione, realizzazione e messa in esercizio) deve prendere in considerazione e integrare questi aspetti.

Qualsiasi lavoro sulle strade nazionali deve essere preventivamente coordinato con l'UT. Il mandato del mandatario comprende la pianificazione e il coordinamento con l'UT.

### **5.12 Comunicazione**

In generale, solo i dipendenti dell'USTRA sono autorizzati a comunicare con la stampa, i terzi e le autorità cantonali o comunali. Il mandatario supporterà l'USTRA preparando e presentando tutti i documenti e le informazioni necessarie come richiesto dal Committente e con l'approvazione preventiva del Committente. Nell'ambito di questo mandato, l'USTRA potrebbe anche voler realizzare un sito web per l'intero progetto.

In generale, il mandatario è tenuto a collaborare e coordinare le attività con la divisione comunicazione e informazione della Filiale 5, stabilendo e fornendo tutte le informazioni e i documenti necessari.

### **5.13 Sicurezza**

Oltre alla sicurezza del proprio personale, di cui il mandatario è pienamente responsabile, deve occuparsi anche della sicurezza degli utenti, del personale di manutenzione e dei lavoratori, che deve essere presa in considerazione durante lo sviluppo del progetto e garantita durante l'esecuzione dei lavori.

Nel quadro di questo progetto il mandatario sarà a carico nell'elaborazione di un concetto di gestione delle urgenze sul cantiere: dossier statico e dinamico. Questo documento sarà validato da Polizia, UT, ecc. prima della sua messa in atto.

### **5.14 Ambiente e sviluppo sostenibile**

I requisiti ambientali devono essere presi in considerazione in modo ottimale durante lo sviluppo del progetto. I lavori devono inoltre essere pianificati e realizzati nel rispetto dell'ambiente. Anche tutti gli aspetti legati alle componenti dello sviluppo sostenibile devono essere identificati e affrontati in modo ottimale.

### **5.15 Scambio di dati**

I documenti e i piani preparati specificamente per il progetto saranno messi a disposizione del Committente in codice sorgente (\*.doc, \*.docx, \*.xls, \*.xlsx, \*.dxf, \*.dwg, ecc.) per uso personale o per ulteriori elaborazioni. Il mandatario si impegna a fornire al Committente i dati elaborati in conformità alle specifiche.

Il mandatario è tenuto a trasmettere tutti i file sorgenti creati o modificati nell'ambito del progetto.

L'importo del conto finale non è dovuto finché il mandatario non ha fornito al Committente i dati richiesti e gli altri documenti di progetto in formato elettronico e cartaceo. Il mandatario fornirà al Committente i file in conformità ai requisiti dell'USTRA per la documentazione dell'opera eseguita. Il mandatario si impegna inoltre a fornire al Committente tutti i dati multimediali relativi al contratto (ad esempio fotografie e video del cantiere, ecc.) su richiesta. Lo scambio di file tra Committente - BHU - Mandatari avverrà tramite la piattaforma SharePoint.

## **6. Conservazione e archiviazione dei documenti**

In deroga all'art. 1.3.7 della norma SIA 108, 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 tutti gli originali della documentazione dell'opera. Nessun originale potrà essere distrutto senza il benestare scritto del Committente. Trascorso il termine di prescrizione secondo l'art. 1.11 della norma SIA, il Committente potrà, ad ogni momento, chiedere al mandatario di prenderne possesso. Il Committente ne diverrà allora proprietario. Il trasferimento sarà gratuito. Gli oneri derivanti dalla conservazione ed archiviazione sono da computare nei prezzi offerti.

## **7. Gestione e consegna dei piani esecutivi**

Fanno stato i termini cardine – milestone – per lo sviluppo del progetto esecutivo, si veda il punto 6 Termini e scadenze del documento contrattuale.

Il mandatario deve ad ogni modo consegnare all'impresa i piani esecutivi necessari all'inizio dei lavori con 6 settimane lavorative di anticipo. Le successive consegne avverranno con un anticipo minimo di 4 settimane lavorative rispetto agli interventi da eseguire.

Il mandatario dovrà inoltre allestire sulla base del programma lavori dell'impresa esecutrice un calendario delle consegne dei documenti esecutivi. Tale calendario deve essere aggiornato mensilmente in base alle tempistiche di cantiere o a particolari richieste da parte dell'impresa o del Committente. Il calendario delle consegne sarà utilizzato per la verifica del raggiungimento degli obiettivi legati al piano dei pagamenti.

## **8. Disposizioni particolari**

Durante la fase di approvazione dei dossier da parte della centrale USTRA (FU), potrebbero emergere delle esigenze progettuali che il mandatario dovrà rispettare per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Committente. Eventuali oneri e difficoltà progettuali legati al rispetto di queste disposizioni dovranno essere compresi nell'onorario offerto. Il mandatario non avrà il diritto ad alcun riconoscimento supplementare.