

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

DIVISIONE DELLE COSTRUZIONI

AREA DEL SUPPORTO E COORDINAMENTO

CASELLA POSTALE 2170 - 6501 BELLINZONA

0221.201-CAB

Comuni di Agno, Bioggio e Muzzano

FORMAZIONE STRADA DI CIRCONVALLAZIONE
DAL VALLONE DI AGNO ALL'INCROCIO 5 VIE DI BIOGGIO

Prestazioni di progettazione per gruppo mandatario

CAPITOLATO D'ONERI

INDICE

1	BASI	1
1.1	DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO	1
1.2	BASI DI LAVORO.....	2
1.3	ALTRE NORME E REGOLAMENTI	2
1.4	DIVERSI.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE DELLE PRESTAZIONI.....	3
2.1	DEFINIZIONE DEL PROGETTO.....	3
2.1.1	Premessa	3
2.1.2	Oggetto del progetto	3
2.1.3	Costi	4
2.2	SVOLGIMENTO	5
2.2.1	Fase 1	5
2.2.2	Fase 2	5
3	PRESTAZIONI PROGETTUALI DA ESEGUIRE IN OGNI FASE DI PROGETTO	6
4	COMPITI DI CONDUZIONE DI PROGETTO IP	6
	ALLEGATO 1: CONDIZIONI QUADRO PER IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE.....	8

1 BASI

1.1 DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO

La documentazione di progetto (formato .pdf) è reperibile sul sito www.ti.ch/dc-commesse alla pagina "Commesse di progettazione". I documenti sono suddivisi in cartelle secondo quanto qui riportato. La CARTELLA 15 non c'è; per motivi pratici la numerazione delle restanti cartelle non è tuttavia stata modificata.

[1] CARTELLONA N°1 **Progetto di massima** comprendente:

- CARTELLA 00 Progetto generale*
- CARTELLA 01 Progetto stradale*
- CARTELLA 02 Manufatti*
- CARTELLA 03 Evacuazione - trattamento acque*
- CARTELLA 04 Ambiente – RIA*
- CARTELLA 05 Traffico*
- CARTELLA 06 Geologia – Geotecnica*
- CARTELLA 07 Inserimento paesaggistico*
- CARTELLA 08 Riale Barboi*
- CARTELLA 09 FLP*
- CARTELLA 10 Infrastrutture esistenti*
- CARTELLA 11 Mobilità lenta*
- CARTELLA 12 Impianti elettro meccanici*
- CARTELLA 13 Caratteristica esecuzione e programma lavori*
- CARTELLA 14 Aeroporto*
- CARTELLA 16 Espropri*
- CARTELLA 17 Costi*
- CARTELLA 18 Falda*
- CARTELLA 19 Altro*

[2] CARTELLONA N°2 **Progetti precedenti**

Comprende i documenti principali del Progetto definitivo dell'anno 2015. Questa soluzione di tracciato è stata abbandonata e non ha la minima utilità ai fini dell'offerta, tuttavia viene mostrata per trasparenza verso i concorrenti; la documentazione integrale è ostensibile su richiesta presso l'ente banditore.

AVVISO IMPORTANTE

I documenti forniti non possono essere trasmessi a terzi e devono essere utilizzati solo per lo scopo e il progetto per cui sono stati pubblicati. In caso di mancato rispetto del presente concetto di confidenzialità, il Mandante si riserva di adire le vie legali.

1.2 BASI DI LAVORO

Il gruppo mandatario (GM) incaricato riceverà, quale base di lavoro per assolvere il mandato, la documentazione seguente:

- il progetto di massima su base informatica elaborabile e in .pdf;
- la base catastale digitalizzata, ufficiale e aggiornata;

AVVISO IMPORTANTE

I dati catastali forniti non possono essere trasmessi a terzi ma devono essere utilizzati solo per lo scopo e il progetto per cui sono stati richiesti. Le informazioni contenute non sono vincolanti e devono essere sempre verificate sul terreno. In caso di mancato rispetto delle presenti condizioni, il Mandante si riserva il diritto di chiedere un risarcimento.

- il rilievo topografico (coordinate x,y,z) della tratta in oggetto nelle zone rilevanti eseguito dall'Ufficio della geomatica (supporto informatico .dwg) con i punti rilevati e un file Excel o Word contenente il listato dei punti;
- i piani tipo della Divisione delle costruzioni, consultabili sul sito <https://www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/temi/commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/piani-tipo/>;
- i CPN tipo per opere di sotto e soprastruttura, consultabili sul sito <https://www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/temi/commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/capitolati-tipo/>;
- piani di controllo della qualità, consultabili sul sito <https://www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/temi/commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/concetto-di-garanzia-della-qualita/>;
- i modelli di impaginazione e dei titoli dei piani da elaborare
 - C22F63 Modello titolo piani (formato .xlsx);
 - C22F64 Modello titolo piani (formato .dwg);
 - C22F66 Modello titolo piani (formato .docx);
- l'ortofoto;
- piano zone esenti da ostacoli (aeroporto), in formato .dwg;
- altre esigenze di progettazione per il mandato in oggetto.

1.3 ALTRE NORME E REGOLAMENTI

Per l'elaborazione dei progetti valgono le seguenti norme e direttive:

- norme delle associazioni professionali SIA e VSS, tenuto conto delle direttive federali e cantonali in materia;
- i regolamenti dei Comuni interessati dall'opera.

I progettisti dovranno inoltre considerare tutti gli eventuali aggiornamenti o nuove edizioni sopraggiunte durante l'elaborazione progettuale.

1.4 DIVERSI

Per le abbreviazioni e gli acronimi si veda il punto 1.4 del fascicolo "Condizioni di appalto".

2 DESCRIZIONE GENERALE DELLE PRESTAZIONI

2.1 DEFINIZIONE DEL PROGETTO

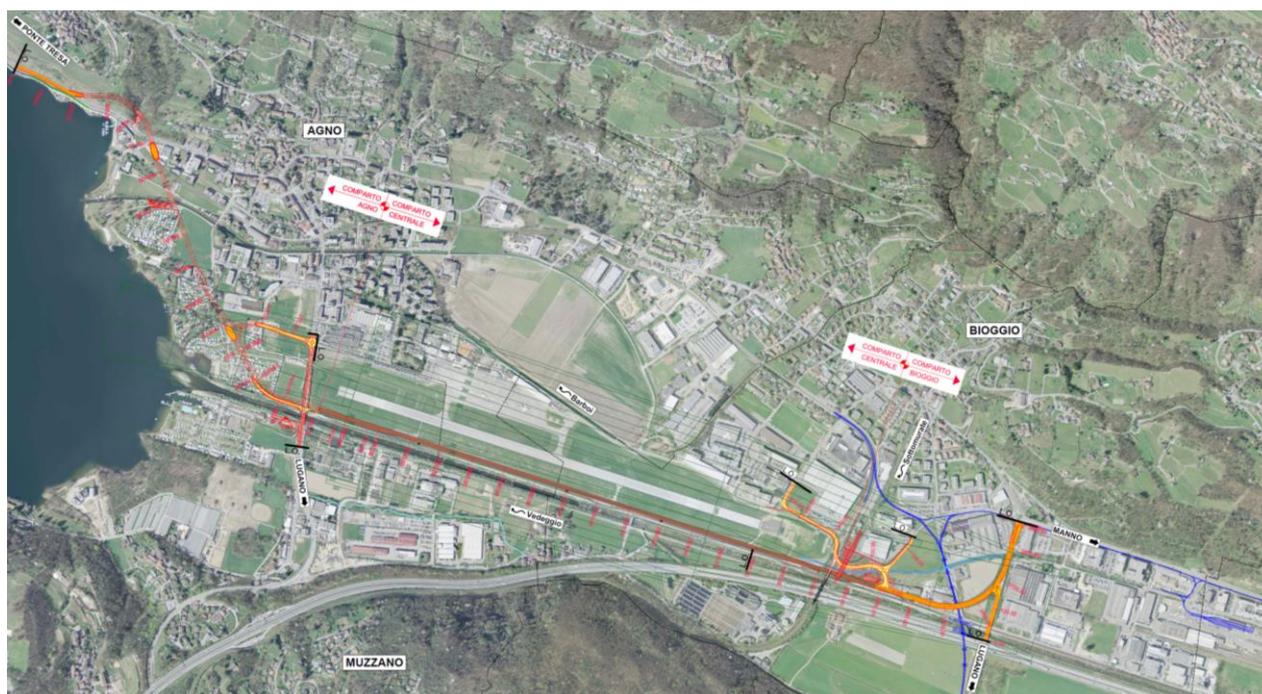
2.1.1 Premessa

Per la descrizione del progetto si rimanda al documento 343.001 G 002a - *Relazione tecnica progetto generale-RUP-Ra* contenuto nella cartella "00 Progetto generale" facente parte del Progetto di massima di Marzo 2019, menzionata al capitolo 1.1 del presente fascicolo.

2.1.2 Oggetto del progetto

Il mandato di progettazione oggetto del presente concorso ha per obiettivo la realizzazione della strada di circonvallazione tra Agno e Bioggio. Il progetto comprende:

- La strada di circonvallazione tra il Vallone di Agno e l'attuale rotonda detta delle "Cinque Vie" a Bioggio;
- Le nuove strade di raccordo con la viabilità ordinaria per garantire un funzionamento adeguato della CAB e, in particolare, il raccordo con la rotonda esistente alle "Bolette" ad Agno, l'uscita verso la Piodella, la rampa d'entrata verso nord alla Piodella, la strada industriale di Bioggio;
- Il nuovo accesso Z1 a Manno (non previsto nel Pmax), il raccordo alla Crespera;
- Le strade secondarie eseguite per ripristinare i collegamenti interrotti a seguito della realizzazione della CAB;
- Tutte le misure fiancheggiatrici.



Vista generale tracciato.

Fanno parte del progetto tutti i manufatti necessari, e in particolare (elenco non esaustivo):

- la galleria in roccia del Vallone;
- le gallerie artificiali per le tratte in sotterraneo e le trincee di ventilazione;
- le opere di sostegno alle fosse di scavo della galleria artificiale;
- le rampe di raccordo di Bolette e Piodella;
- il manufatto lungo la tratta aeroportuale e gli elementi di schermatura dei fari delle auto in transito lungo la CAB;
- i sottopassi della linea esistente della FLP e nuova linea della rete tram-treno del Luganese (RTL);
- le infrastrutture di servizio e smaltimento acque;
- gli impianti di trattamento delle acque di pioggia;
- i manufatti per le uscite di sicurezza dalle gallerie;
- le cabine di pompaggio e quelle per le installazioni elettromeccaniche;
- lo spostamento del riale Barboi;
- lo smantellamento del rilevato FLP in zona Cavezzolo a Bioggio;
- l'ottimizzazione della strada d'accesso alla Z1 di Bioggio;
- lo studio di una variante che permetta un ev. allungamento della pista dell'aeroporto a sud;
- l'approfondimento dettagliato dell'impatto della galleria sulla falda freatica, con l'allestimento di un modello tridimensionale dell'area (effetto sui pozzi di captazione di Bioggio);
- lo studio dettagliato del sistema che garantisce il flusso della falda verso il lago;
- l'influsso della galleria sulle fondazioni degli edifici.

Si citano inoltre altri particolari aspetti e vincoli determinanti per l'esecuzione del progetto:

- i vincoli dovuti alla presenza dell'aeroporto e, in particolare, delle sue zone di sicurezza e pianificatorie;
- la sistemazione idraulica del Vedeggio;
- la presenza di acque nel sottosuolo (falda) e di acque superficiali: Vecchio Vedeggio (nel tratto alto: Barboi) e fiume Vedeggio, Riali Sottomurata, Chiodenda e di Molinazzo, nonché il canale ai piedi dell'argine destro del fiume Vedeggio;
- le caratteristiche geologiche;
- le problematiche legate alla falda, durante il cantiere e in sede definitiva;
- i vincoli dettati dalla nuova linea della rete tram-treno del Luganese (RTL), con particolare riferimento alla zona Cavezzolo. I vincoli sono relativi soprattutto ai sedimi di transito (binari), alla presenza della stazione e del Park+Ride di Bioggio;
- la rinaturazione del riale Barboi e lo studio idraulico fino alla foce;
- la gestione del materiale (fase di cantiere e definitiva);
- l'integrazione delle piste ciclabili;
- le conseguenze ambientali dopo la realizzazione della CAB.

2.1.3 Costi

La stima dei costi (precisione $\pm 25\%$) è contenuta nel documento *343.001 G996a*.

2.2 SVOLGIMENTO

Il mandato di progettazione copre tutte le prestazioni necessarie alla realizzazione del tracciato di raccordo tra Agno e Bioggio e della galleria in roccia del Vallone.

Esso si suddivide in due fasi principali.

2.2.1 Fase 1

La fase 1 comprende la ripresa dei dati del progetto di massima, l'allestimento del progetto definitivo e del progetto stradale.

- Analisi adeguata agli obiettivi e alle condizioni quadro nonché analisi degli aspetti legati alla realizzazione degli accessi, alla costruzione dei manufatti, alla costruzione della galleria in roccia e a cielo aperto, alla gestione del materiale, ai siti di deposito, alla geologia, all'idrogeologia, all'influsso della galleria sulla falda, all'ambiente, alla sicurezza, alle finanze, all'esercizio e alle misure fiancheggiatrici.
- Elaborazione del concetto d'esercizio.
- Definizione del perimetro di studio EIA.
- Progetto ottimizzato con particolare riguardo a:
 - tracciato e collegamenti;
 - manufatti;
 - zone di portale;
 - procedimenti costruttivi;
 - gestione acque di superficie e sotterranee;
 - gestione del traffico (in fase di costruzione e a opera terminata);
 - gestione del materiale, siti di deposito temporanei e definitivi;
 - equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (BSA);
 - misure ecologiche di compensazione e di sostituzione (MCS);
 - misure di riassetto delle strade esistenti;
 - misure fiancheggiatrici (in fase di costruzione e a opera terminata).
- Integrazione delle osservazioni contenute nei "Preavvisi servizi" sul Pmax del 2019.
- Processo e fasi esecutive nonché la logistica di cantiere.
- Indagine principale RIA.

Da includere la consultazione e l'adeguamento del progetto per le fasi di progetto definitivo e progetto stradale:

- accompagnamento alle consultazioni del progetto presso il Cantone Ticino nonché presso i Comuni;
- rielaborazione del progetto in base alla consultazione;
- conclusione del dossier di progetto.

2.2.2 Fase 2

La fase 2 sarà deliberata ed eseguita dopo la conclusione e l'approvazione del progetto stradale. Essa comprende l'appalto, il progetto esecutivo, l'esecuzione, la messa in esercizio e la documentazione dell'opera esclusa la direzione dei lavori.

3 PRESTAZIONI PROGETTUALI DA ESEGUIRE IN OGNI FASE DI PROGETTO

Prestazioni secondo i regolamenti SIA 103 e 108 e secondo il modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione (SIA 112).

L'onere per l'assemblaggio degli incarti (gli incarti devono includere anche le parti sviluppate dai diversi specialisti), sia bozze che finali, l'uniformizzazione dei vari documenti e altre prestazioni simili che si rendono necessarie, è da comprendere nei prezzi offerti.

L'onere per la preparazione delle presentazioni del progetto in ambito pubblico deve essere incluso (es. preparazione power point, ecc.).

Prestazioni di supporto alla comunicazione non ordinarie saranno remunerate come prestazioni supplementari, importo fissato dal committente (esempio modelli, video rendering, ecc...)

4 COMPITI DI CONDUZIONE DI PROGETTO IP

Il progettista deve assolvere, oltre alle prestazioni di progettazione, anche compiti amministrativi, rispettivamente di sostegno. Appartengono a questi compiti tutte le prestazioni di coordinamento con la BHU, gli esperti tecnici così come altri specialisti coinvolti.

In particolare sono da comprendere:

- prestazioni generali secondo SIA 103, art. 3.4;
- prestazioni specifiche di progetto secondo l'Allegato 1 al presente fascicolo (riunioni, ecc.).

ALLEGATO 1

CONDIZIONI QUADRO PER IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

1. Prestazioni di coordinazione del Gruppo di progettazione

Il "Gruppo di progettazione" (Gruppo mandatario) è gestito dal responsabile, il Capoprogetto (CP), che oltre alla direzione tecnica e amministrativa del "Gruppo" dovrà assicurare alla DGP prestazioni di diversa natura, non legate ad alcuna fase di mandato; quali ad esempio:

- rappresentanza della DGP verso terzi nella misura convenuta;
- tempestiva preparazione di basi decisionali per la DGP;
- allestimento di rapporti periodici sulla situazione d'avanzamento e sul rispetto del tetto di costo;
- coordinazione delle prestazioni di tutte le parti coinvolte nel Gruppo di progettazione;
- garanzia del flusso d'informazioni e della documentazione, inclusa l'organizzazione dello scambio di dati da un punto di vista tecnico e amministrativo;
- contatti con uffici pubblici, Comuni, Aziende, privati, ecc., da concordare con la DGP.

Saranno inoltre da considerare i seguenti aspetti:

- coordinazione con consulenti o altri specialisti incaricati dal Mandante. Il Mandante può incaricare direttamente degli specialisti e a dipendenza delle necessità farà capo a dei consulenti esterni per prestazioni particolari;
- il Capoprogetto (CP), oltre alla coordinazione dei propri specialisti, è altresì responsabile dell'integrazione nel proprio progetto delle indicazioni degli specialisti e dei consulenti incaricati dal Mandante.

2. Requisiti di progettazione

Secondo il Mandante sono da considerare prioritarie le seguenti esigenze di progettazione:

- **Qualità:** Mantenimento della qualità richiesta secondo i contratti e le norme;
- **Costi:** Mantenimento o riduzione dei costi di progettazione definiti nel contratto e ottimizzazione dei costi di costruzione;
- **Termini:** Mantenimento (o riduzione, laddove auspicabile) dei termini definiti nel contratto (tempi di progettazione) e nel programma generale dei lavori (esecuzione);
- **Coordinazione:** Assicurazione della coordinazione all'interno del Gruppo di progettazione così come con DGP, BHU ed eventuali specialisti del Mandante.

3. Concetto delle riunioni di progetto

Sono previste riunioni ricorrenti di progetto (PVS), a cadenza di 1 riunione al mese, nonché di riunioni specialistiche (PFS), a cadenza di 1 riunione ogni due mesi, presso la DC a Bellinzona. È generalmente richiesta la partecipazione alle riunioni da parte del capo progetto (CP) e, se del caso, di altri progettisti e di singoli specialisti facenti parte del Gruppo di progettazione, secondo il contenuto delle riunioni.