Elenco prestazioni / capitolato d’oneri progettista impianti elettromeccanici (PV BSA) nelle fasi Bando di gara e Realizzazione

|  |
| --- |
| Documento I |

Indice

[A Informazioni generali 3](#_Toc62205027)

[1 Campo di applicazione 3](#_Toc62205028)

[2 Oggetto 3](#_Toc62205029)

[3 Scopo 3](#_Toc62205030)

[B Prestazioni valide per tutte le fasi progettuali 4](#_Toc62205031)

[4 Basi e obiettivi delle fasi progettuali 5](#_Toc62205032)

[4.1 Bando di gara (41) 5](#_Toc62205033)

[4.2 Documentazione per l’esecuzione (51) 5](#_Toc62205034)

[4.3 Esecuzione (realizzazione) (52) 6](#_Toc62205035)

[4.4 Messa in servizio, atti conclusivi (53) 6](#_Toc62205036)

[C Gestione qualità 7](#_Toc62205037)

[5 Requisiti minimi per le funzioni chiave 7](#_Toc62205038)

[5.1 Requisiti funzione chiave «direzione del bando di gara» 7](#_Toc62205039)

[5.2 Requisiti funzione chiave «verifica di sintesi progettista» 8](#_Toc62205040)

[6 Bando di gara prestazioni edili 8](#_Toc62205041)

[6.1 Riunione di avvio gara 8](#_Toc62205042)

[6.1.1 Requisiti minimi cronoprogramma 9](#_Toc62205043)

[6.1.2 Opportunità/rischi del bando di gara 9](#_Toc62205044)

[6.1.3 Analisi opportunità/rischi di possibili offerenti 9](#_Toc62205045)

[6.2 Documentazione bando 10](#_Toc62205046)

[7 Verifica di sintesi progettista 10](#_Toc62205047)

[8 Valutazione offerta 13](#_Toc62205048)

[D Prestazioni del progettista 14](#_Toc62205049)

[9 Fase di progetto: Gara d’appalto 14](#_Toc62205050)

[9.1 Organizzazione 14](#_Toc62205051)

[9.2 Consorzio di ingegneri 14](#_Toc62205052)

[9.3 Descrizione e visualizzazione 14](#_Toc62205053)

[9.4 Costi / Finanziamento 15](#_Toc62205054)

[9.5 Scadenze 15](#_Toc62205055)

[9.6 Documentazione 15](#_Toc62205056)

[10 Fase di progetto: Documentazione per l’esecuzione 15](#_Toc62205057)

[10.1 Organizzazione 15](#_Toc62205058)

[10.2 Descrizione e visualizzazione 16](#_Toc62205059)

[10.3 Costi / Finanziamento 17](#_Toc62205060)

[10.4 Scadenze 17](#_Toc62205061)

[10.5 Documentazione 17](#_Toc62205062)

[11 Fase di progetto: Messa in servizio, chiusura 17](#_Toc62205063)

[11.1 Organizzazione 17](#_Toc62205064)

[11.2 Descrizione e visualizzazione 17](#_Toc62205065)

[11.3 Costi / Finanziamento 18](#_Toc62205066)

[11.4 Scadenze 18](#_Toc62205067)

[11.5 Documentazione 18](#_Toc62205068)

**Versione: ottobre 2021**

**Nota**

I valori e le informazioni da modificare in base alle caratteristiche del progetto e alla sua dimensione sono evidenziati in giallo.

**Allegati e modelli**

* **EES Opportunità e rischi di progetto e documentazione bando: base per riunione di avvio gara**
* **EES Requisiti minimi per la documentazione dei bandi di gara relativi a commesse edili**
* **EES Check-list verifica tecnico-operativa offerte**
* **EES Modello verbale riunione avvio gara prestazioni edili PV**
* **EES Modello verbale rettifica tecnica (colloquio appaltatore)**

A Informazioni generali

# Campo di applicazione

Il presente capitolato d’oneri ha per oggetto le attività del progettista per le fasi del bando di gara e della realizzazione e si applica ai progetti di sistemazione/potenziamento, ristrutturazione e ripristino di strade nazionali all’interno e all’esterno delle zone abitate nonché alle opere di smantellamento.

# Oggetto

Il capitolato d’oneri fornisce un quadro delle attività di progettazione, assistenza e direzione lavori di unità tecniche e settori specialistici USTRA (Tracciati e manutenzione, Ambiente, Manufatti, Gallerie e geotecnica e Impianti elettromeccanici (BSA)), secondo i requisiti fissati nei relativi manuali tecnici, e descrive le prestazioni per le fasi di progetto

* Gara d’appalto, incl. valutazione offerta e verifica
* Esecuzione
* Messa in servizio, atti conclusivi

Il presente capitolato d’oneri si basa sul Regolamento SIA 108 per le prestazioni e gli onorari nell’ingegneria impiantistica per gli edifici, nell’ingegneria meccanica e nell’elettrotecnica e sul Regolamento SIA 112 Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione e il manuale tecnico USTRA EES.

Ogni fase progettuale si fonda sulla precedente.

Le fasi Appalto ed Esecuzione si basano sui progetti d’intervento / di dettaglio, le cui prestazioni fanno riferimento alle versioni aggiornate dei manuali tecnici USTRA. Il controllo dell’efficacia nell’ambito delle strade nazionali è trasversale alle varie fasi di progetto. Il piano di rilevazione è stato varato e approvato contestualmente al progetto d’intervento. Le rilevazioni preliminari devono svolgersi di norma prima dell’esecuzione dei lavori.

# Scopo

Il presente capitolato d’oneri indica le prestazioni da fornire a cura dei diversi operatori secondo le modalità fissate durante le fasi Appalto e Realizzazione per pianificare ed eseguire in modo ottimale le attività richieste.

Il capitolato d’oneri descrive obiettivi perseguiti e prestazioni richieste per le fasi Bando di gara e Realizzazione. L’elenco non si intende definitivo e può essere eventualmente integrato per iscritto dal committente nel corso dell’elaborazione del progetto.

B Prestazioni valide per tutte le fasi progettuali

In ogni fase progettuale il mandatario è tenuto a fornire le seguenti prestazioni generali e a predisporre le relative decisioni:

* esecuzione fedele, accurata e a regola d’arte dei lavori
* consulenza al committente in quanto operatore di particolare competenza (raccomandazioni e proposte, avvertenze)
* orientamento dell’intero operato volto al raggiungimento degli obiettivi fissati dal committente
* ruolo attivo e di atteggiamento propositivo nel quadro del progetto e della sua realizzazione
* analisi continua delle esigenze del committente
* subordinazione dei propri interessi a quelli del committente
* obbligo di informazione verso il committente su tutti i dettagli oggettivamente e soggettivamente rilevanti per quest’ultimo su stato del progetto, scadenze, costi, quantitativi, qualità e organizzazione
* comunicazione con il committente
* rappresentanza del committente verso le imprese nei limiti del vincolo contrattuale
* elaborazione puntuale di tutte le necessarie basi decisionali e relativa comunicazione
* adozione puntuale delle necessarie decisioni per la progettazione e la realizzazione, affinché il committente «sia e resti padrone del progetto»
* puntuale formulazione di richieste al committente e alla direzione generale dei lavori
* inserimento degli aspetti operativi e di manutenzione nella realizzazione
* garanzia delle condizioni di sicurezza (es. circolazione, vie di fuga per gli utenti) sulla strada nazionale nel corso della realizzazione
* organizzazione e verifica strutturale e procedurale
* monitoraggio e gestione degli obiettivi in termini di qualità, costi e scadenze
* coordinamento delle prestazioni di tutte le parti interessate e unità tecniche coinvolte
* riepilogo delle variazioni di costo rispetto alla fase progettuale precedente con relativa motivazione
* organizzazione, monitoraggio e gestione della contabilità, del claim management, della gestione qualità del progetto
* organizzazione come da manuale di progetto USTRA e relativa attuazione
* attuazione del manuale di progetto specifico, compresi gli appositi modelli
* conoscenza e capacità di individuare la necessità di consultare esperti
* tenuta di un diario di progetto
* raccolta di basi di riferimento, varianti, risultati, decisioni e pendenze per ciascuna fase progettuale
* acquisizione delle basi di riferimento mancanti presso committente, Cantoni, Comuni e terzi
* segnalazione delle conseguenze di una variazione d’ordine da parte del committente
* valutazione e analisi delle basi di riferimento derivanti da rilevazioni, indagini e fasi progettuali precedenti
* verifica continua per segnalare tempestivamente eventuali divergenze rispetto alle direttive e norme USTRA
* scambio di dati tecnici e amministrativi
* acquisizione e archiviazione delle versioni più aggiornate dei documenti sulla piattaforma di progetto USTRA
* consulenza legale di parte al committente in sede di stipula di contratti
* consulenza economica di parte al committente, in particolare in materia di sovvenzioni

IL progettista costruzioni è incaricato del coordinamento tecnico e amministrativo d’intesa con il progettista EES.

# Basi e obiettivi delle fasi progettuali

## Bando di gara (41)

Basi di riferimento:

* progetto d’intervento / di dettaglio (MP / DP)
* autorizzazione USTRA secondo regolamento firme e competenze
* disposizioni del progetto esecutivo / di dettaglio / d’intervento (AP / DP / MP) per l’esecuzione
* decisione di approvazione dei piani del progetto esecutivo a cura della SG DATEC
* rapporto di impatto ambientale o scheda ambientale
* scadenzario approvato USTRA
* proposta approvata di lottizzazione per la realizzazione USTRA (piano strutturale di progetto)
* Manuale Appalti USTRA
* manuale di progettazione USTRA
* documentazione KBOB (modelli USTRA)
* attuali cataloghi CPN
* documento «Requisiti minimi per la documentazione dei bandi di gara relativi a commesse edili incl. analisi dei prezzi e altri ausili»
* verbale riunione di avvio gara PV (modello)
* opportunità e rischi di progetto e documentazione bando: base per riunione di avvio gara (modello)
* opportunità e rischi offerente (modello)
* rapporto verifica di sintesi bando di gara prestazioni edili (modello)

Obiettivi:

* contratti d’opera e fornitura stipulati
* documentazione del bando completa e senza errori (incl. elenco prestazioni) in base alla quale l’offerente può effettuare calcoli affidabili
* misure di protezione cantiere riportate nell’elenco prestazioni
* progetto di gara pronto per l’esecuzione
* aggiudicazione lavori conclusa
* procedura a prova di ricorso (nessun ricorso approvato)
* riduzione di eventuali aggiunte contrattuali per mezzo di una documentazione del bando di buona qualità

## Documentazione per l’esecuzione (51)

Basi:

* documentazione del bando
* contratti d’opera e fornitura
* progetto d’intervento / di dettaglio e di gara
* programma di consegna dei piani per l’impresa (piani esecutivi e documentazione)

Obiettivi:

* Preparazione delle specifiche di attuazione (RPH) da parte della società incaricata sotto la direzione dell'autore del progetto EES.
* RPH controllato e approvato => pronto per l'esecuzione, documenti coordinati in tutte le aree specialistiche per l'esecuzione della struttura e delle sue attrezzature.
* cicli di lavoro realistici e realizzabili
* fasi dei lavori coordinate con l’appaltatore
* sicurezza della viabilità in fase di realizzazione
* riduzione al minimo dei disagi per la circolazione

## Esecuzione (realizzazione) (52)

Basi:

* -contratti d’opera e fornitura con appaltatori
* documentazione di esecuzione definitiva e realizzabile per i mandatari
* manuale di progetto USTRA
* piano di gestione delle emergenze, piano di sicurezza e di disponibilità
* autorizzazioni per lavori di costruzione e impiantistica
* piano di picchettatura del progettista, rilevazioni ufficiali
* piani di controllo e monitoraggio progettista
* processi, compresi i modelli relativi alle modifiche contrattuali

Obiettivi:

* esecuzione opera e impianti conforme al contratto d’opera
* documentazione delle aggiunte contrattuali basata sul processo
* pieno rispetto dei vincoli imposti dalle autorizzazioni (DATEC)
* preparazione e consegna puntuale dei piani
* formazione personale dell’impresa e della direzione lavori
* capitolati d’oneri di realizzazione aggiornati
* computi e conteggi in linea con l’avanzamento lavori
* test e collaudi eseguiti
* consuntivo approvato (pezze d’appoggio disponibili), computi metrici e incarichi a regia firmati dalla direzione locale lavori
* tutela generale degli interessi del committente

## Messa in servizio, atti conclusivi (53)

Basi:

* opere e impianti realizzati conformemente al contratto d’opera
* documentazione come da capitolati d’oneri di realizzazione
* documentazione delle varianti esecutive
* manuale di progetto USTRA
* verbali di collaudo opere e impianti realizzati
* elenco difetti

Obiettivi:

* opere collaudate, consegnate e messe in servizio
* piani e documentazione esecutivi aggiornati, documentazione dell’opera realizzata, documentazione delle rilevazioni sul campo disponibile, come da disposizioni della direttiva Digiplan (in forma cartacea ed elettronica)
* istruzione del personale operativo e addetto alla manutenzione
* difetti eliminati, garanzie fornite
* documentazione di avvenuto adempimento dei vincoli imposti dall’autorizzazione

C Gestione qualità

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

* Gestione rischi adeguata alla fase progettuale
* Claim management (gestione aggiunte contrattuali) efficiente eseguito seguendo gli appositi modelli e processi USTRA
* Piano dei controlli qualità committente, gestione qualità progetto specifica progettista e appaltatore (dipende dal progetto)
* Piano dei controlli per esecuzione lavori

# Requisiti minimi per le funzioni chiave

La funzione chiave viene assegnata soltanto nel corso dell’avanzamento del progetto. Il progettista conferma che al momento opportuno metterà a disposizione una persona che soddisfa i requisiti indicati di seguito.

Nei capitoli seguenti vengono definiti i requisiti richiesti per le funzioni chiave, che stabiliscono di quali titoli le persone incaricate devono disporre per poter esercitare tale funzione. Sono parte integrante del bando di gara e vengono richiesti a tempo debito dal committente, che ha la facoltà di rifiutare persone non qualificate.

Il titolo di persona chiave è riservato a coloro che nell’ambito dell’appalto sono definiti per mezzo di un attestato di referenze diretto.

Prima dell’avvio dei lavori, la direzione di progetto USTRA richiede tempestivamente al progettista i nomi e le referenze delle persone che assumeranno la funzione chiave di direzione del bando di gara e della verifica di sintesi del progettista al fine di redigere la documentazione, verifica che le informazioni siano in linea con i requisiti elencati di seguito e comunica entro dieci giorni al progettista se accetta le persone proposte.

## Requisiti funzione chiave «direzione del bando di gara»

La direzione del bando di gara si occupa di gestire la stesura della documentazione nella fase 41. Nell’ambito di un mandato ingegneristico messo a concorso includendo le fasi da 41 a 53 tale funzione è assunta preferibilmente dal futuro direttore capo dei lavori. I requisiti elencati di seguito si applicano anche alle gare d'appalto in cui tutti i servizi/fasi di progettazione sono assegnati a un solo contraente.

Requisiti:

* formazione in ingegneria (ETH o SUP) o di impresario costruttore conclusa, con tre anni di esperienza in una funzione direttiva di progetti EES > 3 milioni di franchi

o

* formazione in ingegneria (SSS) o di conduttore di lavori edili conclusa, con sei anni di esperienza in una funzione direttiva di progetti EES > 3 milioni di franchi

e

* tre referenze progettuali con funzione direttiva nella stesura della documentazione del bando di progetti infrastrutturali nell'area EES > 3 milioni di franchi negli ultimi cinque anni

e

* tre referenze progettuali con funzione direttiva durante l’esecuzione di progetti infrastrutturali nell'area EES > 2 milioni di franchi negli ultimi cinque anni

Le referenze devono riportare essenzialmente i punti chiave delle attività, la funzione e l’esperienza. Come giustificativo può essere utilizzata la struttura della documentazione dell’offerta per prestazioni del mandatario (incl. curriculum vitae).

## Requisiti funzione chiave «verifica di sintesi progettista»

La funzione chiave per la verifica di sintesi è assunta da una persona attiva presso il mandatario (progettista, partner del consorzio di ingegneri) ma indipendente nel progetto, incaricata di verificare che tutta la documentazione del bando sia completa e risponda agli standard qualitativi richiesti (di seguito indicata come «verifica di sintesi PV» per distinguerla dalla verifica di sintesi della seconda fase assunta dall’USTRA o da terzi da esso incaricati).

Requisiti:

formazione in ingegneria (ETH o SUP) o di impresario costruttore conclusa, con tre anni di esperienza in una funzione direttiva di progetti infrastrutturali nell'area EES > 3 milioni di franchi

o

* formazione in ingegneria (SSS) o di conduttore di lavori edili conclusa, con sei anni di esperienza in una funzione direttiva di progetti EES > 3 milioni di franchi

e

* Forte conoscenza degli standard attuali, in particolare SIA e VSS
* Diversi anni di esperienza nella realizzazione di progetti infrastrutturali complessi
* Ottima conoscenza della legge sui contratti di lavoro e servizi
* Ottima conoscenza degli appalti pubblici e dei documenti d'appalto dell'USTRA

Come giustificativi vanno presentati il curriculum vitae e le referenze. Per la struttura può essere utilizzata la documentazione dell’offerta per prestazioni del mandatario (incl. curriculum vitae).

# Bando di gara prestazioni edili

La direzione del bando di gara si accerta che il suo team rediga un bando il più possibile completo e senza errori.

## Riunione di avvio gara

Obiettivi:

* definizione strategia di gara, da riportare in un apposito piano
* scadenze concrete tramite piano di gara
* definizione schema di svolgimento lavori chiaro
* voci / lavori principali analizzati
* analisi opportunità e rischi del mercato e dei relativi offerenti
* organizzazione adeguata
* definizione di processi e scadenze al fine di redigere una documentazione del bando (incl. elenco prestazioni) completa e senza errori

Svolgimento della riunione di avvio secondo il modello (EES verbale riunione di avvio gara PV).

La direzione del bando di gara redige preventivamente un’analisi di opportunità e rischi relativi al bando e ai possibili offerenti seguendo i modelli indicati rispettivamente al capitolo 6.1.2 (opportunità e rischi progetto e documentazione bando come base per la riunione di avvio gara) e 6.1.3 (analisi opportunità e rischi possibili offerenti).

### Requisiti minimi cronoprogramma

Di seguito sono elencati i requisiti minimi da indicare nella stesura del cronoprogramma:

* schema concettuale di svolgimento dei lavori
* lavori principali con scadenze realistiche
* interfacce/dipendenze richieste
* suddivisione in tappe
* interruzioni richieste
* vari fattori secondari, ad es. coimprenditori, chiusure, deviazioni, ecc.
* tappe principali a cui attenersi rigorosamente
* percorso critico

Il cronoprogramma è necessario affinché tutti comprendano lo svolgimento dei lavori e siano maggiormente consapevoli dei requisiti richiesti per i programmi edilizi che gli appaltatori devono predisporre.

### Opportunità/rischi del bando di gara

Nell’analisi opportunità/rischi del bando di gara vanno presentati in particolare i temi critici dei lavori principali del progetto che influiscono direttamente sulla gara (secondo il modello: analisi opportunità/rischi progetto e documentazione bando come base per la riunione di avvio gara):

* voci principali
* punti critici del progetto dal punto di vista tecnico che influiscono o potrebbero influire sul bando di gara
* analisi del potenziale di speculazione per gli appaltatori come rischio per il committente
* programma lavori, comprese interfacce e tappe principali di cui al punto 6.1.1 requisiti minimi cronoprogramma

Nell’analisi è necessario illustrare e valutare i rischi e le opportunità nonché la probabilità che si verifichino e le relative ripercussioni finanziarie.

### Analisi opportunità/rischi di possibili offerenti

Nell’analisi opportunità/rischi sui possibili offerenti vanno trattati i seguenti temi (secondo il modello: analisi opportunità/rischi possibili offerenti):

* ubicazione geografica progetto
* dimensione totale progetto
* durata lavori principali
* condizioni quadro come oscurità, visibilità, tappe, ecc.
* tappe principali programma lavori
* sedi discarica
* sedi produttori pavimentazioni
* risorse necessarie offerente

Queste tematiche vanno confrontate tra i potenziali offerenti per valutare quanti di essi sarebbero in grado di elaborare un’offerta alle condizioni quadro stabilite. Gli offerenti vanno inseriti nel contesto dell’attuale situazione del mercato.

## Documentazione bando

Obiettivi:

* documentazione del bando completa, senza errori e coerente a livello di contenuti, incl. elenchi prestazioni
* ridurre al minimo la probabilità di richieste di aggiunta contrattuale
* evitare il più possibile la speculazione all’interno dell’offerta
* documentazione del bando a prova di ricorso

La direzione del bando di gara è responsabile della stesura di tutta la documentazione (cfr. cap. 5.1). Le corrispondenti parti integranti devono essere coerentemente armonizzate tra loro a livello di contenuti e con le norme vigenti, le disposizioni USTRA e la legislazione in materia.

Le prestazioni da fornire nel concreto sono descritte nel capitolo 9.

Vanno integrate con il documento «EES Requisiti minimi per la documentazione dei bandi di gara relativi a commesse edili incl. analisi dei prezzi e altri ausili».

# Verifica di sintesi progettista

Obiettivi:

* documentazione del bando (incl. elenco prestazioni) completa e senza errori, in base alla quale l’offerente può effettuare calcoli affidabili
* procedura a prova di ricorso
* riduzione della probabilità di aggiunte contrattuali per mezzo di una documentazione del bando di buona qualità
* individuazione di errori evidenti e nascosti
* verifica strutturata incl. giustificativo

La verifica si svolge secondo il seguente processo:



Attività:

* La verifica è obbligatoriamente affidata a una persona indipendente nel progetto e si svolge seguendo l’apposito modello. Occorre riportare le circostanze, le misure/proposte e le correzioni con relative motivazioni riguardo al bando di gara.
* Analizzare tutta la documentazione del bando per verificarne la qualità, la completezza e soprattutto i potenziali rischi (possibili conflitti tra committenti e appaltatori):
* rispetto delle disposizioni del manuale di progetto specifico
* indicare cosa comportano eventuali definizioni ambigue nella documentazione del bando
* verificare la plausibilità della documentazione del bando (incl. quantitativi)
* verificare la plausibilità delle tecniche di costruzione, del programma lavori e delle condizioni quadro
* controllare la congruenza tematica di tutta la documentazione del bando
* riconoscere la necessità di consultare altri esperti
* I risultati vengono riportati in un rapporto (modello verifica di sintesi bando di gara prestazioni edili) e presentati nel corso di una riunione. Le criticità evidenziate nel rapporto vanno risolte da chi ha redatto la documentazione del bando **senza alcun indennizzo.**

Basi:

* tutta la documentazione del bando messa a disposizione delle imprese
* verbale della riunione di avvio gara

Documenti da esaminare:

* disposizioni edilizie particolari
* pubblicazione SIMAP
* bozza contratto d’opera
* rapporto tecnico
* programma lavori
* elenchi prestazioni
* piani
* scadenze
* criteri di idoneità e aggiudicazione
* documenti generali
* event. altri documenti

# Valutazione offerta

Obiettivi:

* documentazione contrattuale completa e senza errori (incl. elenco prestazioni)
* allegati con firma giuridicamente valida: verbale riunione di rettifica (colloquio appaltatore), ecc.
* aggiudicazione a prova di ricorso
* riduzione della probabilità di aggiunte contrattuali fornendo una documentazione contrattuale di buona qualità

Le prestazioni da fornire nel concreto sono descritte nel capitolo 9, da integrare con il documento «Mansionario verifica tecnico-operativa delle offerte».

D Prestazioni del progettista

# Fase di progetto: Gara d’appalto

## Organizzazione

* Fornisce consulenza al committente in sede di stesura degli elenchi di appaltatori e fornitori
* Stende un elenco degli acquisti da effettuare, incluso lo scadenzario
* Aggiorna la suddivisione di lotti e oggetti di concerto con il direttore generale di progetto
* Controlla le basi di riferimento e la documentazione disponibile e necessaria per il bando di gara prestazioni edili
* È responsabile per la stesura della documentazione del bando relativa agli acquisti della fase di realizzazione
* Rende disponibile una persona indipendente nel progetto (funzione chiave) per le verifiche di sintesi della documentazione del bando

## Consorzio di ingegneri

* Nomina un responsabile principale con funzione chiave a cui sono affidate la redazione di tutte le disposizioni particolari e le interfacce con gli ingegneri e i geometri / all’interno del consorzio di ingegneri
* Redige un documento all’attenzione del committente in cui sono definite le rispettive competenze
* Evita contrasti tra le singole imprese di ingegneri

## Descrizione e visualizzazione

* Definisce le disposizioni per la documentazione del bando come la versione dei cataloghi CPN, i piani allegati e altri allegati
* Propone e motiva le aggiunte assolutamente necessarie ai criteri di idoneità e aggiudicazione del manuale Acquisti pubblici (di norma non è necessaria alcuna modifica!)
* Propone sistemi di incentivazione
* Organizza, esegue e valuta ispezioni con i fornitori presso l’opera e gli impianti
* Elabora piani per lo svolgimento e la procedura lavori, la viabilità, i materiali e la costruzione, nonché piani di gara in scale idonee
* Svolge una riunione di avvio sul bando di gara in questione secondo quanto previsto al punto 6.1 e utilizzando il modello (verbale riunione di avvio gara)
* Redige un programma lavori generale secondo il punto 6.1.1
* Redige un’analisi opportunità/rischi per la fase del bando di gara secondo il punto 6.1 utilizzando l’apposito modello (opportunità e rischi di progetto e documentazione bando: base per riunione di avvio gara)
* Redige un’analisi opportunità/rischi sui possibili offerenti secondo il punto 6.1.3 utilizzando l’apposito modello (analisi opportunità e rischi possibili offerenti)
* Redige un’analisi dei rischi pertinenti per la realizzazione
* Redige il preventivo dei costi per i progetti d’intervento o di dettaglio
* Redige la documentazione del bando, i progetti, le descrizioni, gli elenchi, i piani dei controlli e altri, la suddivisione come da disposizioni del committente
* Cura una redazione chiara del bando
* Identifica separatamente le prestazioni da includere secondo le disposizioni particolari
* Evita voci e descrizioni su suggerimento dell’appaltatore
* Tiene conto delle disposizioni dei vari cataloghi CPN e non le esclude per mezzo delle disposizioni particolari
* Redige descrizioni per le fasi di lavoro
* Stabilisce le necessarie disposizioni e gli strumenti per la garanzia di qualità del progetto, inclusa l’attuazione delle relative misure
* Dirige e coordina la stesura della documentazione del bando con tutti i progettisti generali e tecnici interessati
* Esegue una verifica di sintesi del bando affidata a una persona indipendente nel progetto (funzione chiave) secondo il punto 7 utilizzando l’apposito modello (verifica di sintesi bando di gara)
* Adatta la documentazione del bando una volta completata la verifica di sintesi (processo verifica di sintesi)
* Raccoglie e consegna la documentazione del bando al committente secondo le sue stesse disposizioni
* Prende parte alle riunioni di progetto «Acquisti e coordinamento»
* Invita le imprese e i fornitori, da selezionare di concerto con il committente, a elaborare le loro offerte
* Rettifica le offerte
* Preleva le offerte presentate all’ USTRA
* Esamina le offerte presentate seguendo la check-list (check-list verifica tecnica-operativa offerte)
* Richiede ed esamina le analisi dei prezzi seguendo l’apposito documento (requisiti minimi verifica tecnico-operativa offerte)
* Esegue il controllo formale e aritmetico delle offerte
* Prepara le domande per i colloqui con gli appaltatori utilizzando l’apposito modello (verbale rettifica tecnica colloquio appaltatore)
* Analizza e valuta le offerte
* Collabora e verbalizza la rettifica tecnica dell’offerta (nessuna trattativa sui prezzi) con appaltatori e fornitori seguendo l’apposito modello (verbale rettifica tecnica colloquio appaltatore)
* Verifica dal profilo tecnico le varianti d’impresa e esecutive
* Redige i rapporti di valutazione «Offerte», prende parte alle riunioni di valutazione, informa i team di valutazione sulle offerte, redige il rapporto definitivo con richiesta di aggiudicazione
* Predispone la documentazione di debriefing di appaltatori e fornitori
* Predispone la documentazione in caso di impugnazioni
* Adegua allo stato del progetto i piani dei controlli e l’analisi dei rischi per la realizzazione

## Costi / Finanziamento

* Fornisce assistenza in sede di verifica di economicità delle varianti d’impresa
* Rileva e motiva, sulla base delle offerte, variazioni di costo rispetto al preventivo
* Verifica il preventivo dei costi
* Redige tutti i piani di pagamento necessari

## Scadenze

* Redige scadenzari e cronoprogrammi per la fase di progetto
* Stende i progetti provvisori di esecuzione e relativi alla fase dei lavori

## Documentazione

* Elaborazione integrativa di piani per varianti esecutive approvate
* Consegna le offerte presentate alla direzione generale di progetto
* Documentazione bando
* Documentazione di valutazione

# Fase di progetto: Documentazione per l’esecuzione

## Organizzazione

* Aggiorna la sua organizzazione interna di progetto
* Aggiorna i rischi e le opportunità di progetto dal punto di vista del progettista
* Organizza il servizio di reperibilità del progettista
* Organizza la gestione delle aggiunte di progetto del progettista
* Richiede e valuta gli accertamenti specifici
* Propone compiti e responsabilità per la stesura dei documenti di esecuzione in caso di varianti d’impresa
* Predispone la documentazione per le relazioni con il pubblico
* Verifica e assiste eventuali aggiornamenti dei capitolati d’oneri per il progetto
* Verifica i capitolati d’oneri «Test»
* Integra la gestione qualità progetto corretta per la fase pertinente con regolazione del flusso di documenti (piani dei controlli, di approvazione, elenco fornitura piani ecc.), prassi di approvazione e gestione aggiunte
* Partecipa alle riunioni sui lavori e della direzione generale dei lavori secondo disposizioni della direzione lavori
* È responsabile per la stesura a regola d’arte della documentazione necessaria per la realizzazione

## Descrizione e visualizzazione

* Verifica e aggiorna la documentazione, le disposizioni e gli obiettivi attuali
* Procura e raccoglie la documentazione integrativa e aggiornata
* Predispone la documentazione per le autorizzazioni di esecuzione
* Appronta la documentazione per le autorizzazioni speciali
* Propone inventari e analisi dello stato effettivo per la conservazione delle prove
* Assiste in caso di formulazione e stipula di contratti con terzi
* Assiste in sede di stipula di contratti per l’acquisizione di terreni
* Accerta la compatibilità delle varianti previste per l’esecuzione con i requisiti del progetto
* Eroga le prestazioni nel quadro della gestione qualità del progetto
* Garantisce che le disposizioni e le indicazioni derivanti dalle autorizzazioni (progetto generale / esecutivo) vengano attuate nelle successive fasi di progetto
* Coordina le canalizzazioni dei cavi e gli impianti in condotta nell’esecuzione delle opere
* Controlla e coordina i capitolati d’oneri per la realizzazione
* Redige i progetti esecutivi per il piano di misurazioni
* Definisce la documentazione di esecuzione specifica necessaria al committente per la realizzazione
* Coordina l’inserimento del sistema generale di gestione impianti stradali (UeLS) e la comunicazione
* Redige i progetti esecutivi, di dettaglio, gli schemi elettrici e di principio
* Fornisce dati sui necessari recessi ovvero sulle canaline dei tubi
* Redige la documentazione di esecuzione per il piano di misurazioni secondo le disposizioni del piano dei controlli
* Aggiorna la documentazione di esecuzione secondo i dati forniti dalla direzione generale / locale dei lavori
* Svolge rilevazioni preliminari per i controlli di efficacia
* Collabora alla stesura e al coordinamento della documentazione di esecuzione degli impianti e delle installazioni
* Coordina a livello interdisciplinare la documentazione di esecuzione degli impianti e delle installazioni
* Verifica i progetti di fabbricazione e di officina di appaltatori e fornitori
* Stende i progetti di officina per appaltatori e fornitori
* Predispone la documentazione per le autorizzazioni di esecuzione
* Riporta nei propri progetti gli impianti e le installazioni progettati dai terzi
* Redige tutte le necessarie pianificazioni eventuali per la realizzazione (What ifs)
* Aggiorna le disposizioni per l’accordo di utilizzo interdisciplinare
* Pianifica ed esegue le campionature
* Collabora alla selezione definitiva di materiali, dotazioni ecc.
* Prende parte alla riunione per la realizzazione secondo gli accordi con la direzione generale ovvero locale dei lavori
* Controlla periodicamente i lavori di costruzione, verifica la qualità dell’esecuzione (convocazione della direzione locale dei lavori)
* Controlla in casi specifici la picchettatura dell’esecuzione (convocazione della direzione locale dei lavori)
* Aggiorna la gestione delle emergenze per la fase dei lavori
* Collabora alla formazione sulla gestione delle emergenze e la relativa attuazione
* Coordina la documentazione di esecuzione
* Verifica l’attuazione delle direttive di progetto (piano di controllo) in sede di esecuzione (convocazione direzione locale dei lavori)
* Collabora ai test FAT 1 e 2 (Factory Acceptance Test = collaudi d’opera, prestazioni del committente)
* Collabora in caso di test successivi (collaudo dopo l’eliminazione dei difetti)
* Tiene un elenco delle modifiche di progetto
* Raccoglie i progetti di monitoraggio e di intervento provvisori e definitivi
* Riesamina la documentazione dei progetti e gli elenchi secondo i dati della direzione generale dei lavori
* Predispone la documentazione per le relazioni con il pubblico
* Partecipa a visite al cantiere

## Costi / Finanziamento

* Vigila e aggiorna periodicamente l’andamento dei costi di progetto
* Redige gli schemi speciali dei costi richiesti dal committente

## Scadenze

* Aggiorna il cronoprogramma di esecuzione definitivo
* Coordina e integra tutti i processi costruttivi nella pianificazione delle scadenze
* Aggiorna il cronoprogramma inclusa la viabilità e i lavori provvisori
* Stende un programma di fornitura della documentazione di esecuzione approvata da tutte le parti (direzione generale dei lavori, appaltatori, direzione locale dei lavori) e la aggiorna costantemente
* È responsabile per la puntuale predisposizione delle planimetrie
* Stende il cronoprogramma generale dei lavori, integra gli scadenzari del settore tecnico BSA, con il quale li aggiorna e li coordina costantemente
* Stende il coordinamento generale delle scadenze BSA, integra i cronoprogrammi dei tecnici (Tracciati e manutenzione, Ambiente, Manufatti, Gallerie e geotecnica), che aggiorna e coordina in collaborazione con le relative unità tecniche
* È responsabile per il coordinamento generale delle scadenze

## Documentazione

* Raccoglie i documenti di esecuzione di tutti i settori tecnici
* Aggiorna il manuale BSA

# Fase di progetto: Messa in servizio, chiusura

## Organizzazione

* Procura le necessarie autorizzazioni definitive
* Collabora alle attività di informazione e relazione con il pubblico
* È responsabile per la correttezza della documentazione

## Descrizione e visualizzazione

* Pianifica, organizza e collabora alla messa in servizio dell’opera o di parti di essa
* Stende le check-list per il collaudo degli impianti elettromeccanici
* Pianifica, organizza e vigila sui test generali integrati
* Valuta i test e redige un rapporto
* Organizza e collabora all’istruzione del personale di esercizio dell’unità territoriale
* Organizza e forma il personale di esercizio dell’unità territoriale
* Collabora all’istruzione unica del personale di servizio
* Coordina la stesura degli atti dell’opera per i documenti dell’opera eseguita
* Procura e aggiorna gli atti dell’opera, i progetti di manutenzione e monitoraggio
* Stende il manuale operativo (inclusi l’organizzazione, i capitolati d’oneri e la descrizione dei compiti)
* Consegna i documenti dell’opera eseguita al committente
* Eroga le prestazioni generali nel quadro della gestione qualità del progetto e del manuale di progetto
* Pianifica, organizza e vigila sulla messa in esercizio degli impianti e delle installazioni
* Rileva i necessari dati per le valutazioni d’impatto, le analizza, ne interpreta i risultati e li confronta con le disposizioni delle autorizzazioni, stende le necessarie conclusioni
* Stende un rapporto conclusivo con proposte migliorative

## Costi / Finanziamento

* Confronta i costi finali dei contratti d’opera e fornitura con il preventivo dei costi di tutti i lavori nel perimetro del progetto
* Definisce gli indicatori di costo e raccoglie i dati secondo le indicazioni del committente nella fase di progettazione

## Scadenze

* Stende uno scadenzario per la messa in servizio
* Redige il programma dettagliato dei test generali integrati BSA
* Redige lo scadenzario della messa in servizio di impianti e installazioni

## Documentazione

* Acquisisce e aggiorna i documenti necessari per l’esercizio, il monitoraggio e la manutenzione come progetti e documenti dell’opera eseguita, secondo il manuale operativo
* Redige i progetti di manutenzione per le misure di protezione, ripristino e sostituzione di concerto con l’accompagnamento ambientale
* Collabora all’ottenimento dell’autorizzazione definitiva all’esercizio
* Riunisce i dati per i programmi di manutenzione e li archivia ordinatamente
* Collabora alla consegna di impianti e installazioni
* Aggiorna i progetti dell’opera eseguita con le modifiche effettuate durante l’esecuzione lavori
* Aggiorna i progetti di coordinamento tecnico
* Stende un progetto di manutenzione e fornisce i contratti di servizio
* Valuta qualitativamente le imprese all’attenzione del committente
* Aggiorna i dati salvati sui supporti secondo le variazioni del software operativo
* Archivia gli atti dell’opera redatti dal progettista / dalla direzione locale lavori / dalla direzione generale lavori in forma utilizzabile per dieci anni a partire dalla conclusione della commessa e secondo le disposizioni del committente
* Redige tutti i progetti di manutenzione per le misure ecologiche sostitutive