

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO
DIVISIONE DELLE COSTRUZIONI
AREA DEL SUPPORTO E DEL COORDINAMENTO
CASELLA POSTALE 2170 - 6501 BELLINZONA

0750.401-1

Strada Cantonale - S409

Gudo – Accesso fiume Ticino

Comune di Bellinzona – Sezione di Gudo

**Formazione collegamento ciclopedonale e risanamento
Ponte sul fiume Ticino alla PR 0+188**

Opere da impresario costruttore

DISPOSIZIONI PARTICOLARI

CPN 102

CPN 102 Disposizioni particolari

000 CONDIZIONI

Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

- .100 Si avverte che i collegamenti riportati nel presente documento possono essere attivati direttamente da questo file. Per un accesso tramite browser, il collegamento diretto non è sempre garantito.

100 ORGANIZZAZIONE DEL COMMITTENTE, UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'OPERA, OGGETTO DEI LAVORI

120 Committente, capoprogetto, progettista, direttore dei lavori

121 Committente, rappresentante del committente, proprietario.

- .100 Committente.

- .110 Dipartimento del Territorio
Divisione delle costruzioni
Casella postale 2170
6501 Bellinzona
Telefono: +41 91 814 27 77
E-mail: dt-asco@ti.ch

Per tutta la durata della gara d'appalto, fino all'avvenuta crescita in giudicato della decisione finale (delibera o annullamento), il committente è rappresentato dall'Ufficio delle commesse pubbliche (Area del supporto e del coordinamento v. pos. 234).

123 Progettisti e consulenti.

- .100 Progettista generale.

- .110 Progettista della Divisione delle costruzioni.
La coordinazione della progettazione è di competenza dell':

Area operativa
Ufficio della progettazione del Sopraceneri.
Capoufficio: ing. Nicola Guidotti.

Per richiesta informazioni, v. pos. 234.

- .160 Geometra dei Servizi generali del DT.
I lavori di rilievo, misurazioni, ecc. sono di competenza della:

Sezione amministrativa e immobiliare.
Ufficio della geomatica.
Capoufficio: Massimo Della Casa.

Per richiesta informazioni, v. pos. 234.

CPN 102 Disposizioni particolari

.300 Ingegnere civile.

.310 Il progettista privato responsabile per il lotto in oggetto è:

Studio d'Ingegneria
Masotti & Associati SA
Via Mirasole 1
6500 Bellinzona
Telefono: +41 91 825 52 40
E-mail: info@masotti.ch
Responsabile: ing. Sebastiano Guidotti

.500 Ingegneri specialisti.

.510 Il progettista privato responsabile per il sistema di messa a terra è:

Kummler+Matter EVT SA
Via Cantonale 6
6805 Mezzovico-Vira
Telefono: +41 91 611 10 60
E-mail: guido.brau@kuma-evt.ch
Responsabile: ing. Guido Brau

124 Direttore dei lavori.

.100 Direzione generale dei lavori.
La Direzione dei lavori è di competenza della:

Area operativa.
Ufficio della direzione lavori del Sopraceneri.
Capoufficio: Ing. Roberto Umberg.

.200 Direzione specialistica dei lavori.
Per i lavori comunali e delle varie aziende, ogni ente ha la propria direzione specialistica dei lavori.
Il coordinamento generale è assunto dalla Direzione Lavori cantonale.

125 Altri operatori coinvolti.

.100 Delegati alla sicurezza
Il committente dispone di un proprio servizio interno di controllo e di consulenza per la sicurezza in cantiere. I funzionari dello stesso sono abilitati ad effettuare la sorveglianza dei lavori e a impartire disposizioni all'imprenditore, se del caso direttamente sul posto.

I delegati incaricati sono:

- Luca Turra	Area Esercizio e Manutenzione	091/ 814 94 17
- Daniele Albani	Area Esercizio e Manutenzione	091/ 814 94 97

CPN 102 Disposizioni particolari

130 Ubicazione e destinazione dell'opera, oggetto dei lavori

131 Denominazione dell'opera.

- Edilizia principale.

.100 Ubicazione dell'opera

Il percorso ciclabile tra Bellinzona e Locarno si snoda sulla sponda sinistra del fiume Ticino da Bellinzona a Gudo, per poi passare sulla sponda a destra in corrispondenza del ponte sul Fiume Ticino.

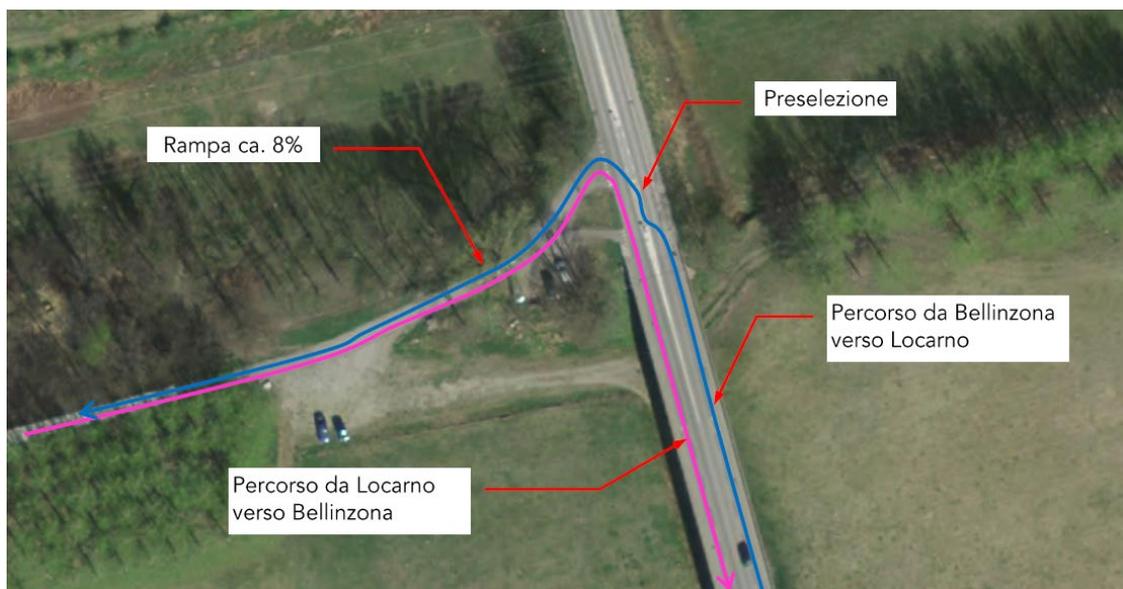
Il tratto di attraversamento sul ponte a Gudo rappresenta un punto critico per la sicurezza di tutto il percorso in quanto i ciclisti si immettono sulla strada cantonale trovandosi a circolare insieme al traffico veicolare. Per lasciare la strada cantonale e continuare con il percorso ciclo-pedonale separato sono inoltre costretti ad effettuare una preselezione e ad attraversare una corsia stradale.

Pista ciclopedonale

Sponda destra (lato Gudo)

I ciclisti in provenienza da Locarno (tramite la pista ciclopedonale situata in golenia del Fiume Ticino) giunti all'altezza del ponte di Gudo, risalgono verso lo stesso tramite una rampa pavimentata avente una pendenza di ca. 8.0% e si immettono sulla strada Cantonale, dovendo però dare la precedenza al traffico veicolare.

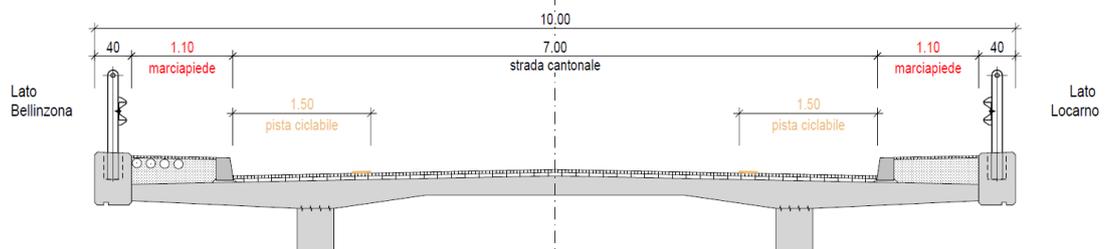
I ciclisti provenienti dal ponte di Gudo (Bellinzona/Cadenazzo) devono invece svoltare a sinistra portandosi, in un primo tempo, al centro della carreggiata nella fascia di preselezione dedicata e protetta da isole spartitraffico ed in seguito attraversare la corsia di traffico in direzione opposta per potersi immettere nella rampa sopraccitata.



CPN 102 Disposizioni particolari

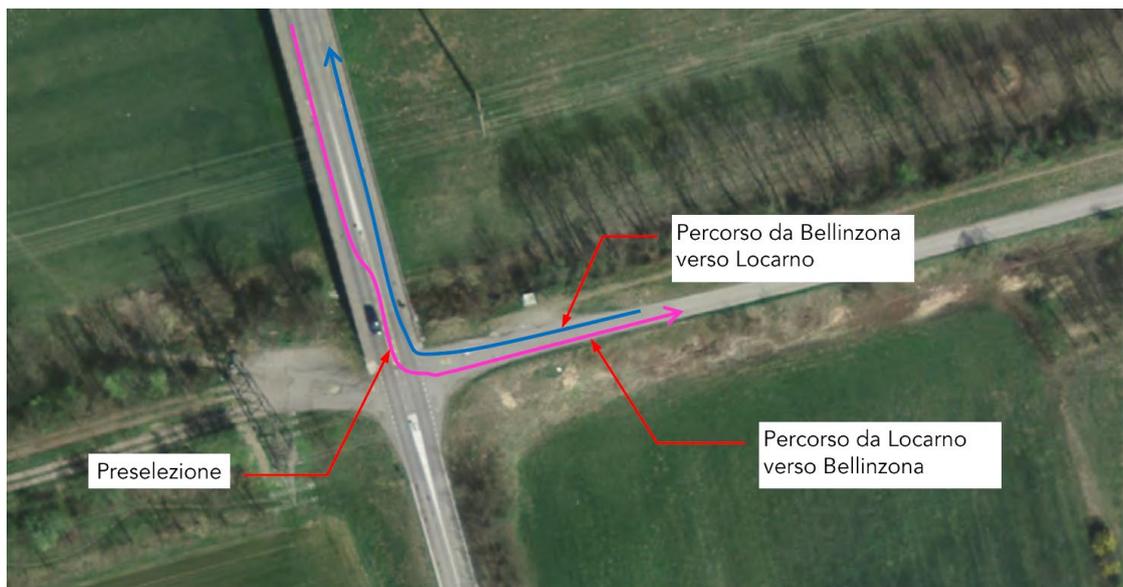
Ponte sul fiume Ticino

Sul manufatto sono demarcate su entrambi i lati della strada cantonale, parallele ai due marciapiedi, le corsie ciclabili con una larghezza di ca. 1.50 m.



Sponda sinistra (lato Cadenazzo)

La situazione sulla sponda sinistra si presenta in modo abbastanza analogo a quanto indicato per la sponda destra. È presente una preselezione per la svolta a sinistra per i ciclisti provenienti da Locarno mentre per quelli provenienti da Bellinzona è demarcato un dare la precedenza che regola l'immissione sulla strada cantonale alle biciclette.



Ponte sul Fiume Ticino

Manufatto: 425.400 Ponte sul fiume Ticino
Asse stradale di riferimento: Strada cantonale S409 Gudo – Accesso fiume Ticino
Coordinate: 2°16'717 / 1°11'455
Ubicazione: Comune di Bellinzona (quartiere di Gudo).
Altitudine ≈ 230 m.s.m.
Anno di costruzione: 1973

Il manufatto, progettato negli anni '70 dallo studio d'ingegneria Grignola & Martinola di Lugano, è un viadotto in calcestruzzo armato precompresso continuo su 7 campate per una lunghezza totale pari a circa 258 m valutata in asse agli appoggi delle spalle.

Il manufatto risulta perfettamente simmetrico rispetto la mezzzeria con asse rettilineo in pianta.

Longitudinalmente il ponte presenta una leggera concavità verso il basso (raggio verticale di curvatura pari a ca. 4'750 m). La differenza di quota tra le spalle e la mezzzeria è di ca. 1.75 m. La sezione trasversale mostra una pendenza a doppia falda con una pendenza del 2% su ambo i lati verso l'esterno.

CPN 102 Disposizioni particolari

La struttura portante dell'impalcato è un cassone con forma rettangolare ad altezza variabile (165-295 cm) e sbalzi laterali per una larghezza complessiva, comprensiva dei cordoli laterali, di 10.0 m. La larghezza netta della piattabanda risulta pari a 9.20 m. Le pile (nel seguito definite Pila 1/(6), Pila 2/(5) e Pila 3/(4)), hanno un'altezza dal piano di fondazione all'intradosso del cassone rispettivamente pari a circa 6.80-7.40-9.20 m. Le pile 3/(4) hanno appoggi fissi in sommità mentre le rimanenti pile e spalle presentano appoggi mobili in direzione longitudinale e fissi in direzione trasversale. Si tratta pertanto di un ponte flottante con punto fisso nella mezzeria.

Le fondazioni delle pile e delle spalle sono superficiali su plinti.

Si riportano i dati principali inerenti la geometria del manufatto in esame:

- larghezza totale impalcato (comprensiva dei cordoli): $B_1=10.00$ m;
- larghezza totale impalcato (esclusi cordoli): $B_2=9.20$ m;
- larghezza carreggiata: $b=6.70$ m;
- larghezza marciapiedi attuali: $l_c=1.10$ m;
- lunghezza totale (valutata in interasse appoggi spalla): $L=258.0$ m;
- luce campata 1/(7) (valutata tra interasse appoggi): $L_{1/7}=22.5$ m;
- luce campata 2/(6) (valutata tra interasse appoggi): $L_{2/6}=30.0$ m;
- luce campata 3/(4) (valutata tra interasse appoggi): $L_{3/4}=43.0$ m;
- luce campata 4 (valutata tra interasse appoggi): $L_4=67.0$ m;
- altezza impalcato: $h_{imp}= \text{var. } 1.65\text{-}2.95$ m;
- larghezza mensole (compresi cordoli): $l_m=2.20$ m;
- larghezza cordolo: $l_{co}=0.40$ m;
- altezza cordolo: $h_{co}=0.58$ m;
- sezione pile (rettangolare):
 - P1/(6) $b \times h=4.80 \times 0.60$ m;
 - P2/(5) $b \times h=4.80 \times 0.60$ m;
 - P3/(4) $b \times h=5.60 \times 0.80$ m;
- altezza pile (compresa fondazione: $h_{fond}=1.50\text{-}2.30$ m):
 - $h_{p1/(6)}= 6.80$ m;
 - $h_{p2/(5)}= 7.40$ m;
 - $h_{p3/(4)}= 9.20$ m.

Il manufatto ha subito alla fine degli anni '90 alcuni interventi di risanamento locale.

Per maggiori informazioni sul manufatto si rimanda al documento 425.400 A/002.

.200 Descrizione dell'opera

Gli interventi oggetto del presente appalto (**Lotto 0750.401-1**) per la messa in sicurezza dei raccordi del percorso ciclopedonale interregionale C31 riguardano:

- il miglioramento della sicurezza dei raccordi dell'attuale percorso ciclopedonale in sponda destra e in sponda sinistra del Fiume Ticino in prossimità del manufatto;
- il risanamento globale del ponte sul fiume Ticino;
- l'adeguamento dei raccordi della strada Cantonale in sponda destra rispettivamente in sponda sinistra del ponte sul fiume Ticino (spostamenti, cambi di pendenza, ecc.).

Di principio, il traffico veicolare sarà garantito su due corsie di marcia per tutta la durata dei lavori. Uniche eccezioni sono le attività di sollevamento dell'impalcato rispettivamente di posa dello strato di usura, per le quali è prevista la chiusura notturna al traffico veicolare della strada cantonale.

CPN 102 Disposizioni particolari

Ed i seguenti lavori (elenco non esaustivo) gestiti con traffico a senso alternato su una sola corsia di marcia:

- i lavori accessori diurni per la posa dello strato di usura (con regolazione manuale del traffico);
- i lavori accessori diurni alle attività di sollevamento dell'impalcato (con regolazione manuale del traffico);
- la formazione, in fascia notturna, del raccordo marciapiede-campo stradale lato Gudo (rampa) (con regolazione manuale del traffico);
- i lavori diurni/notturni sulla strada cantonale lato Cadenazzo (con regolazione semaforica del traffico e supporto manuale durante le ore di punta);
- le attività preparatorie diurne per i cambi di fase principali (con regolazione manuale del traffico).

Il traffico ciclabile sarà consentito sulle corsie veicolari (traffico misto).

Dovrà essere prestata particolare attenzione ai raccordi, su entrambi i lati del manufatto, con le ciclopiste in golena.

Durante lo svolgimento delle attività principali sul manufatto il traffico pedonale sarà deviato su un percorso dedicato realizzato sul ponteggio sospeso (sempre sul lato opposto dei lavori).

Il percorso pedonale sul ponteggio sospeso dovrà rispettare i requisiti normativi per i camminamenti pedonali, in particolare per quanto riguarda la sicurezza e la superficie di camminamento (antisdrucchiolo).

Lato Gudo il traffico pedonale al di fuori del manufatto è deviato su un percorso dedicato adiacente alla corsia di traffico lato Bellinzona.

Per maggiori informazioni su tutti questi aspetti si rimanda ai piani delle fasi 425.400 A/017, 018 e 019.

Dovrà essere sempre garantito, in tutte le fasi e sottofasi, il transito in sicurezza di pedoni e ciclisti, anche all'interno delle aree di lavori.

Pista ciclopedonale

L'intervento prevede la definizione di un nuovo percorso ciclopedonale che permette l'avvicinamento, l'attraversamento e l'uscita dal ponte sul fiume Ticino su vie dedicate separate dal traffico veicolare e senza la necessità di attraversamento della strada Cantonale.

Sponda destra (lato Gudo)

È previsto di riprendere l'attuale ciclopista presente sulla sponda destra del fiume e di prolungarla (in modo analogo con pavimentazione in calcestruzzo) transitando al di sotto del ponte, a ridosso della spalla, e ricalcando la pista agricola esistente.

Oltrepassata la scarpata della spalla del ponte, il tracciato svolta per proseguire parallelo alla strada cantonale, di fianco ad un fossato esistente.

Per superare il dislivello tra il piano campagna (golena) e la strada cantonale è prevista una rampa con pendenza longitudinale di circa il 3.8%.

Il nuovo tratto in calcestruzzo ha un calibro di 3.0 metri per una lunghezza complessiva di circa 185m. Il progetto prevede la scarifica della terra vegetale, la formazione e la cilindratura del planum, la posa di uno strato di fondazione di 30 cm in misto granulare 0/45 non gelivo e la formazione della plania.

La pavimentazione è realizzata in calcestruzzo C25/30 con resistenza al gelo di spessore 16cm. Per limitare le fessure da ritiro è prevista la realizzazione di un giunto spinottato ogni 4.0 m di lunghezza.

CPN 102 Disposizioni particolari

L'evacuazione delle acque dalla pavimentazione è possibile grazie alla pendenza unilaterale minima in rettilineo del 2.0%. Le acque meteoriche vengono smaltite per dispersione superficiale.

Non sono previste delle delimitazioni laterali della pavimentazione.

Per poter inserire il nuovo percorso dedicato alla mobilità lenta la geometria della strada Cantonale deve essere modificata sia nella tratta di avvicinamento al ponte (lato Gudo) che sul ponte stesso.

Per realizzare il nuovo calibro è necessario modificare i cigli stradali esistenti.

Ponte sul fiume Ticino

Sul ponte la nuova pista ciclopedonale sarà inserita lato Bellinzona. Sul ponte ci sarà infatti un unico marciapiede largo 3.00 m al posto dei due attuali. Il nuovo marciapiede sarà realizzato con un rialzo in calcestruzzo ed una pavimentazione in asfalto fuso impermeabilizzata.

Sponda sinistra (lato Cadenazzo)

Sulla sponda sinistra il percorso viene raccordato alla strada agricola esistente che ha anche la funzione di ciclopista.

Risanamento del manufatto sul fiume Ticino

Sollevamento del ponte

L'impalcato del ponte sul fiume Ticino lato Gudo va sollevato per circa 110 mm.

Il lavoro è da effettuarsi con due martinetti da 200 t ciascuno e l'attività sarà svolta tramite un subappaltatore imposto dal committente, di notte.

L'intervento di sollevamento prevede le seguenti lavorazioni che dovranno anticipare tutti i rimanenti lavori di risanamento sul manufatto:

- attività preliminari per l'esecuzione di bypass delle infrastrutture esistenti che attraversano il diaframma di testata del cassone e le spalle al di sotto della soletta di transizione;
- raccordo provvisorio della condotta di smaltimento delle acque meteoriche del ponte con l'innesto in spalla;
- in corrispondenza del giunto della spalla lato Gudo esecuzione di una rampa provvisoria di compensazione in miscela bituminosa quale raccordo alla strada esistente, così da garantire sempre la viabilità del traffico veicolare e ciclopedonale sul manufatto a seguito dell'innalzamento del ponte. Il lavoro andrà eseguito a tappe e parzialmente in notturna.

Ponteggi

- Per il risanamento delle mensole e del cordolo lato Bellinzona, compreso il suo innalzamento, per il rifacimento del cordolo lato Locarno e la posa delle infrastrutture AMB acqua potabile (AMB-AP), AMB elettrico (AMB-EL), Swisscom rispettivamente del nuovo sistema di evacuazione delle acque meteoriche e per garantire il traffico pedonale di attraversamento del fiume Ticino è necessario il montaggio di un ponteggio sospeso sotto mensola (sia lato Locarno, sia lato Bellinzona).
- Per il risanamento delle pile, delle spalle, dei muri d'ala e degli appoggi è necessario il montaggio di ponteggi fissi di facciata.
- Per il risanamento dell'intradosso dell'impalcato (sottocassone) è da prevedere l'utilizzo di un ponteggio mobile rispettivamente di una navicella di sollevamento o camion passerella.

CPN 102 Disposizioni particolari

Barriere elastiche (fornitura e posa non sono oggetto di questo appalto)

È prevista la sostituzione delle barriere / ringhiere di sicurezza esistenti con nuove barriere di sicurezza tipo TI 004 (LS 2x150'180) su entrambi i cordoli del manufatto. Le barriere verranno fissate con piastre di base ancorate mediante barre filettate sigillate con resina epossidica.

Le nuove barriere sono dotate di rete di protezione su entrambi i lati con recinzione esterna continua sul lato del marciapiede e solo puntuale, in zona incrocio con la nuova pista ciclopedonale, sul lato opposto (lato Locarno). L'altezza minima della recinzione è 130 cm (misurata dalla superficie dell'asfalto).

La posizione delle nuove piantane delle barriere elastiche sul cordolo lato Bellinzona dovrà essere sfalsata di 1.0 m rispetto alla posizione attuale. Per garantire ciò è necessario un rilievo delle piantane esistenti prima della loro rimozione, che verrà retribuito con una posizione specifica di Elenco Prezzi (CPN 117 Pos. R233.191). Dato che le piantane risultano annegate nei cordoli si dovrà rimuoverle tramite taglio e spazzatura alla base con l'eliminazione dei primi 4-5 cm di profilo interni al cordolo e ricoprimento con malta.

I terminali delle barriere elastiche saranno del tipo ripido.

Idrodemolizioni

Tutti i lavori di idrodemolizione sul manufatto potranno avvenire previa messa in opera delle necessarie protezioni provvisorie contro la caduta di materiale e di ritenuta delle acque. Tutti i relativi oneri da comprendere nei prezzi offerti.

Cordoli dell'impalcato del ponte

Lato Bellinzona - innalzamento:

- idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente del calcestruzzo dell'estradosso del cordolo (profondità circa 150 mm);
- posa dell'armatura integrativa;
- ricostruzione parziale del cordolo con calcestruzzo CPN G (Dmax 16 mm).

Lato Bellinzona – risanamento:

- rimozione del calcestruzzo con o senza liberazione dell'armatura esistente in funzione del difetto riscontrato;
- irruvidimento del sottofondo (5-10 mm) e pulizia della superficie;
- eventuale taglio e sostituzione delle armature corrose e/o ammalorate;
- riprofilatura con malta MT3;
- applicazione del rivestimento protettivo elastoplastico OS-5 sulla superficie del cordolo.

Lato Locarno – rifacimento:

- idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente della mensola-cordolo;
- inghisaggio di spinotti nella soletta dell'impalcato e posa della nuova armatura integrativa del cordolo;
- cassero, getto e disarmo del cordolo con calcestruzzo CPN G (Dmax 16 mm).

Risanamento degli appoggi

È previsto un intervento di manutenzione generale degli appoggi (protezione parti metalliche) ad esclusione di quelli della spalla lato Gudo. Gli interventi prevedono:

- pulizia degli elementi metallici mediante sabbiatura;
- rimozione delle polveri e pulizia delle superfici;
- applicazione di vernice protettiva.

CPN 102 Disposizioni particolari

Sostituzione degli appoggi della spalla lato Gudo

È prevista la sostituzione della parte inferiore degli appoggi presenti alla spalla lato Gudo tramite:

- idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente del calcestruzzo dei baggioli esistenti;
- posa di armatura integrativa;
- ricostruzione dei baggioli con calcestruzzo CPN G (Dmax 16 mm);
- posa dei nuovi appoggi;
- sottocolatura della piastra inferiore degli appoggi.

Risanamento delle spalle e dei muri d'ala/paraghiaia

Sono previsti interventi locali:

- rimozione del calcestruzzo con o senza liberazione dell'armatura esistente in funzione del difetto riscontrato;
- irruvidimento del sottofondo (5-10 mm) e pulizia della superficie;
- eventuale taglio e sostituzione delle armature corrose e/o ammalorate;
- riprofilatura con malta bonificata MT3.

Per il cordolo in prossimità del muro d'ala della spalla Cadenazzo, lato Bellinzona, è previsto il suo innalzamento tramite:

- idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente dell'estradosso del cordolo (profondità minima 150 mm);
- posa di armatura integrativa;
- ricostruzione parziale del cordolo con calcestruzzo CPN G (Dmax 16 mm).

Per i cordoli in prossimità dei muri d'ala delle spalle Gudo, lato Bellinzona e lato Locarno, e Cadenazzo, lato Locarno, è prevista la demolizione e ricostruzione tramite:

- idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente del cordolo;
- inghisaggio di spinotti e posa della nuova armatura del cordolo;
- cassero, getto e disarmo del cordolo con calcestruzzo CPN G (Dmax 16 mm).

Entrambi i muri d'ala della spalla Gudo saranno da prolungare per una lunghezza di circa 1.0 m.

Il muro paraghiaia della spalla Gudo sarà adattato alle nuove quote di progetto.

Risanamento delle pile

Sono previsti interventi locali:

- rimozione del calcestruzzo con o senza liberazione dell'armatura in funzione del difetto riscontrato;
- irruvidimento del sottofondo (5-10 mm) e pulizia della superficie;
- eventuale taglio e sostituzione delle armature corrose e/o ammalorate;
- riprofilatura con malta bonificata MT3.

Risanamento dell'intradosso mensola

Sono previsti:

- interventi locali di risanamento del calcestruzzo (nidi di ghiaia, stacchi di calcestruzzo, infiltrazioni acqua da caditoia, etc.).

CPN 102 Disposizioni particolari

Risanamento dell'intradosso dell'impalcato e cassone

Per l'intradosso del cassone dell'impalcato e le travi longitudinali sono previsti:

- interventi locali di risanamento del calcestruzzo (nidi di ghiaia, stacchi di calcestruzzo, etc.).

Per l'interno del cassone sono previsti:

- interventi locali di risanamento del calcestruzzo (nidi di ghiaia, stacchi di calcestruzzo, etc.).

Per le travi trasversali in corrispondenza delle spalle Gudo e Cadenazzo sono previsti i seguenti interventi:

- rimozione del calcestruzzo con o senza liberazione dell'armatura in funzione del difetto riscontrato;
- irruvidimento del sottofondo (5-10 mm) e pulizia della superficie;
- eventuale taglio e sostituzione delle armature corrose e/o ammalorate;
- riprofilatura con malta bonificata MT3.

Solette di assestamento

Sono previsti i seguenti interventi:

- tagli locali e successiva ricostruzione per permettere il passaggio delle infrastrutture (AMB elettrico, AMB acqua potabile, Swisscom, acque meteoriche);
- ricarica delle solette in prossimità dei giunti.

Marciapiedi

È prevista la rimozione dei marciapiedi esistenti lato Bellinzona e Locarno e il rifacimento, con allargamento, del marciapiede lato Bellinzona. Le principali lavorazioni sono:

- demolizione dei marciapiedi esistenti lato Bellinzona e Locarno;
- ricostruzione del marciapiede lato Bellinzona con calcestruzzo tipo CPN D previo irruvidimento dell'estradosso della piattabanda (ruvidezza 5-10 mm) e inserimento di spezzoni angolari di ripresa $\Phi 14$ in fori $\Phi 18$ e chiusura con malta di resina epossidica a 2 componenti tipo Hilti HIT-HY 200 A o prodotto equivalente;
- posa della nuova bordura di delimitazione in granito RN 12/14;
- impermeabilizzazione e pavimentazione del marciapiede lato Bellinzona tramite:
 - preparazione del supporto cementizio per mezzo di irruvidimento con pallinatrice (su superfici orizzontali) e sabbatura (su superfici verticali);
 - posa stuoia impermeabile PBD incollata 5 mm;
 - posa strato di protezione in asfalto fuso MA 16 H 45 mm;
 - posa strato di usura in asfalto fuso MA 11 H 35 mm;
 - posa pietrischetto prebituminato 2/4 mm.

Estradosso piattabanda

Sono previste le seguenti lavorazioni principali:

- demolizione della pavimentazione esistente;
- ispezione della piattabanda da parte della DLL e del progettista per verificare lo stato dell'armatura esistente. Nei prezzi l'imprenditore dovrà considerare il tempo necessario al committente per l'ispezione.

Eventuali danni locali saranno risanati come segue:

- rimozione del calcestruzzo superficiale con o senza liberazione dell'armatura;
- irruvidimento del sottofondo (5-10 mm) e pulizia della superficie;
- riprofilatura con malta bonificata MT2.

CPN 102 Disposizioni particolari

- impermeabilizzazione e pavimentazione
 - preparazione del supporto cementizio per mezzo di irruvidimento con pallinatrice (su superfici orizzontali) e sabbiatura (su superfici verticali);
 - posa malta di compensazione per formazione delle nuove pendenze di progetto (pendenza su una falda del 2% lato Locarno);
 - sigillatura / spatolatura con resina epossidica e sabbia di quarzo;
 - posa stuoia impermeabile PBD incollata 5 mm;
 - posa strato di protezione in asfalto fuso MA 16 H 45 mm;
 - posa strato di usura in asfalto fuso MA 11 H 35 mm;
 - posa pietrischetto prebituminato 2/4 mm.

La posa dell'impermeabilizzazione e della pavimentazione dovrà essere eseguita per fasi secondo le tappe di esecuzione dei lavori.

La pavimentazione finale dovrà avere uno spessore minimo di 85 mm.

Giunti di transizione

Si prevede la sostituzione dei giunti di transizione di entrambe le spalle tramite:

- demolizione dei giunti di transizione esistenti tramite idrodemolizione con salvaguardia dell'armatura esistente;
- preparazione degli incassi per l'alloggiamento dei nuovi giunti;
- posa dell'armatura integrativa, risanamento delle armature esistenti corrose e/o eventualmente ammalorate;
- posa dei nuovi giunti di dilatazione tipo Mageba MAT 160 o prodotto equivalente su entrambe le spalle.

La posa dei giunti di transizione dovrà essere eseguita per fasi secondo le tappe di esecuzione dei lavori.

Sistema di evacuazione delle acque meteoriche

Sono previste le seguenti lavorazioni principali:

- demolizione delle caditoie e tubazioni esistenti;
- chiusura dei risparmi e dei fori delle caditoie esistenti con malta tipo SCC;
- posa di nuove caditoie e pozzetti di pulizia in prossimità del cordolo lato Locarno (opposto alla pista ciclopedonale);
- posa di una tubazione sospesa al di sotto della mensola lato Locarno per lo scarico controllato delle acque meteoriche in pozzi di raccolta in prossimità delle spalle;
- esecuzione di risparmi sul muro paraghiaia e posa di nuovi bauletti di raccordo ai pozzi tipo Hunziker (P13 90/110 cm) esistenti;
- sigillatura degli sfiati esistenti ed esecuzione di nuovi sfiati.

Infrastrutture

Sono da eseguire:

- esecuzione del raccordo della condotta di scarico delle acque meteoriche del ponte interna all'impalcato con la condotta situata nel muro paraghiaia a seguito del sollevamento del ponte (attività da eseguire dopo il sollevamento del ponte);
- l'esecuzione di bypass per la condotta AMB acqua potabile in corrispondenza delle spalle (attività preliminare al sollevamento del ponte);
- lo spostamento della condotta AMB acqua potabile esistente dall'interno del cassone all'esterno del cassone, da posare sospesa sotto la mensola lato Bellinzona;
- l'esecuzione di un nuovo tracciato AMB elettrico all'esterno del cassone da posare sospeso sotto la mensola lato Bellinzona (6x150mm);

CPN 102 Disposizioni particolari

- la rimozione di due cavi in rame esistenti Swisscom situate nel marciapiede lato Bellinzona (lavoro eseguito da Cablex - attività preliminare al sollevamento del ponte);
- l'esecuzione di un nuovo tracciato Swisscom all'esterno del cassone da posare sospeso sotto la mensola lato Bellinzona (3x150mm);
- l'esecuzione di un provvisorio della fibra ottica Swisscom (attività preliminare eseguita da Cablex);
- lo spostamento della fibra ottica esistente Swisscom situata nel marciapiede lato Bellinzona all'esterno del cassone da posare sospesa sotto la mensola lato Bellinzona;
- il mantenimento delle infrastrutture esistenti Sunrise UPC all'interno del cassone

Durante tutti i lavori le infrastrutture esistenti relative a AMB acqua potabile, Swisscom fibra ottica e Sunrise UPC dovranno rimanere in esercizio. Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

È previsto, in adiacenza alle spalle e prima dell'attività di sollevamento del ponte, l'esecuzione di provvisori rispettivamente bypass.

Messa a terra

- È da posare la messa a terra delle barriere elastiche di sicurezza.

Raccordi stradali al manufatto sul fiume Ticino

Sponda destra (lato Gudo)

Il raccordo stradale (via Stradonino) in sponda destra deve essere adattato planimetricamente alla nuova geometria stradale di progetto che prevede, lato Bellinzona, un marciapiede ciclopedonale di 3.00 m di larghezza. Di conseguenza il ciglio stradale lato Locarno è spostato verso l'esterno di ca. 1.10 m rispetto alla posizione attuale.

Lato Locarno il sedime stradale è delimitato da mocche. Lato Bellinzona dal marciapiede (bordura RN 12/25 tra strada e marciapiede e mocca a confine).

Le modifiche geometriche interessano inoltre anche la pendenza trasversale. Dall'attuale pendenza a tetto è necessario passare ad una pendenza a falda unica.

Il progetto prevede il rifacimento dell'intero pacchetto stradale secondo la seguente stratigrafia (classe T2):

- misto granulare 0/45 RC non gelivo secondo le disposizioni cantonali, spessore minimo 40 cm;
- strato portante in miscela bituminosa AC T 22 N da 70 mm;
- strato d'usura in miscela bituminosa AC 8 N da 30 mm.

Le caditoie esistenti non sono confacenti con la nuova geometria stradale. Pertanto, si ha la necessità di uno spostamento delle caditoie esistenti senza modificare il principio di smaltimento delle acque meteoriche attuale.

Sponda sinistra (lato Cadenazzo)

Anche il raccordo stradale in sponda sinistra necessita, per gli identici motivi della sponda destra, un adeguamento della geometria stradale.

Lo spostamento in direzione Locarno del ciglio stradale richiede la rimozione della barriera di sicurezza esistente e l'adeguamento del rilevato esistente.

CPN 102 Disposizioni particolari

Il progetto prevede il rifacimento dell'intero pacchetto stradale secondo la seguente stratigrafia (classe T2):

- misto granulare 0/45 RC non gelivo secondo le disposizioni cantonali, spessore minimo 40 cm;
- strato portante in miscela bituminosa AC T 22 N da 70 mm;
- strato d'usura in miscela bituminosa AC 8 N da 30 mm.

Il sedime stradale è delimitato su entrambi i lati con la posa di mocche.

Le acque meteoriche sono disperse in scarpata.

132 Luogo di esecuzione dei lavori.

- .100 Ubicazione.
- .110 L'opera è situata in territorio del Comune di Bellinzona, sezione di Gudo.
- .120 Riferimento strada DB:
Strada Cantonale S409 "Gudo – Accesso fiume Ticino"
Comune di Bellinzona
PR 0+188.

133 Oggetto dei lavori, suddivisione in lotti.

- .100 L'insieme dei lavori è suddiviso nei seguenti lotti:
 - **Lotto 0750.401-1: Opere da impresario costruttore (presente appalto);**
 - Lotto 0750.401-2: Opere da metalcostruttore (pubblicato in seguito).
- .200 I lotti verranno deliberati singolarmente.
È ammessa la partecipazione a ogni singolo lotto.
- .300 Oltre a questi due lotti, il Committente potrà gestire direttamente le seguenti lavorazioni:
 - agenti di sicurezza;
 - fornitura e posa della segnaletica stradale provvisoria e definitiva (orizzontale e verticale);
 - opere di piantumazione e di rinverdimento.

CPN 102 Disposizioni particolari**140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali****142 Dati caratteristici dell'opera.**

.100	Demolizione pavimentazione esistente, spessore fino a 200 mm	6'745 m ²
	Demolizione di delimitazioni in pietra naturale	1'220 m
	Scavi e scarifiche	2'675 m ³
	Idrodemolizione	130 m ³
	Fornitura e posa di misto granulare	1'660 m ³
	Fornitura e posa di delimitazioni in pietra naturale	1'060 m
	Posa di telo impermeabile	2'595 m ²
	Posa miscela bituminosa strato di fondazione AC F 22	75 t
	Posa miscela bituminosa strato portante AC T 16 N sp. 50 mm	15 t
	Posa miscela bituminosa strato portante AC T 22 N sp. 70 mm	390 t
	Posa miscela bituminosa strato d'usura AC 8 N sp. 30 mm	155 t
	Posa miscela bituminosa strato d'usura AC 11 N sp. 50 mm	70 t
	Posa miscela bituminosa strato d'usura AC 16 N sp. 60 mm	35 t
	Posa miscela bituminosa strato d'usura AC 16 N sp. 70-110 mm	75 t
	Posa asfalto fuso strato di collegamento MA 16 H sp. 45 mm	215 t
	Posa asfalto fuso strato d'usura MA 11 H sp. 35 mm	175 t
	Posa asfalto fuso strato di collegamento (marciapiede) MA 16 H sp. 45 mm	105 t
	Posa asfalto fuso strato d'usura (marciapiede) MA 11 H sp. 35 mm	80 t
	Nuove canalizzazioni sospese in PE-HD	295 m
	Nuove canalizzazioni in PVC	120 m
	Opere in calcestruzzo, marciapiede	195 m ³
	Opere in calcestruzzo, cordoli/muro paraghiaia	88 m ³

143 Quantità principali.

- .100 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale:
www.foglioufficiale.ti.ch.

150 Delimitazioni**151 Delimitazioni della gara d'appalto.**

- .100 Il presente appalto comprende tutte le opere da impresario costruttore e di pavimentazione.
- .200 Il presente appalto non comprende le opere per la fornitura e posa delle barriere elastiche, le opere di segnaletica orizzontale rispettivamente verticale (provvisoria e definitiva), le opere per la posa delle nuove piantumazioni/rinverdimento e la moderazione del traffico con l'ausilio di Agenti di Sicurezza.

CPN 102 Disposizioni particolari

160 Suddivisioni

161 Suddivisione e ubicazione dell'opera.

.100 Suddivisione dell'opera SDO.

L'opera viene suddivisa nelle seguenti parti d'opera:

- MAN: Risanamento manufatto;
- MPAB: Misure PAB3_M L4.1 Raccordo ciclopedonale (nuovo percorso ciclopedonale sia sul manufatto che all'esterno);
- CANT: Risanamento strada cantonale (raccordi stradali al manufatto);
- AMB-AP: Azienda Multiservizi Bellinzona, settore Acqua Potabile;
- AMB-EL: Azienda Multiservizi Bellinzona, settore Elettricità;
- SWI: Infrastrutture Swisscom, Azienda di telecomunicazioni.

CPN 102 Disposizioni particolari

200 MESSA IN APPALTO, CRITERI DI IDONEITÀ E DI AGGIUDICAZIONE ALLEGATI ALL'OFFERTA

220 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione, riserve

221 Tipo di procedura di messa in appalto.

.100 Procedura libera.

Per la messa in concorrenza vale:

- La legge sulle commesse pubbliche del 20 febbraio 2001 (LCPubb) e successive norme integrative;
- Il Regolamento di applicazione della Legge cantonale sulle commesse pubbliche e del Concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 12 settembre 2006 (RLCPubb/CIAP), e successive norme integrative.

Contro la presente documentazione di concorso è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo (TRAM) entro 10 giorni dalla data di intimazione degli atti. Il ricorso non ha effetto sospensivo.

222 Offerte parziali.

.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

223 Criteri di idoneità.

.100 Con riferimento agli artt. 20, 21 e 22 della LCPubb, risp. all'art. 34 del RLCPubb/CIAP, il committente esige dall'offerente i seguenti requisiti:

- **CI-1:** Ditta iscritta al Registro di Commercio Svizzero da almeno due anni, nel ramo delle opere da impresario costruttore, o altra attività pertinente. Sono ammessi i cambiamenti di ragione sociale.
- **CI-2:** Ditta di sufficiente solidità finanziaria e condizioni di lavoro socialmente adeguate allo svolgimento della commessa pubblica in oggetto. Il committente valuterà la compilazione dell'*"Autocertificazione sul rispetto delle condizioni di lavoro"* contenuta nel fascicolo *"Dichiarazioni dell'offerente"* e riterrà idonee unicamente le ditte che possano, senza riserve determinanti, dimostrare di disporre di un'organizzazione aziendale sufficiente attraverso la compilazione di risposte affermative ai punti 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e negative al punto 5;
- **CI-3:** Ditta di comprovata capacità tecnica e solidità finanziaria, idonea allo svolgimento della commessa in oggetto. I documenti a comprova (Estratto del registro delle esecuzioni rilasciato dall'Ufficio di esecuzione e fallimenti) vanno allegati all'offerta;
- **CI-4:** Ditta di corretto comportamento per quanto riguarda la politica dei prezzi, che non devono costituire una azione di dumping economico inaccettabile sotto il profilo della deontologia professionale. I concorrenti sono tenuti ad offrire un prezzo plausibile, che dovrà situarsi in una fascia di mercato sostenibile, affinché non risultino inadeguati per concorrenza sleale o per sottostima della prestazione.

CPN 102 Disposizioni particolari

L'importo offerto viene confrontato con la media di tutte le offerte formalmente valide, anche in considerazione di tutti i punti CI soprastanti e delle pos. 223.200 e 223.300. Se questo importo è inferiore del **20%** rispetto al valore di riferimento (la media di tutti i prezzi offerti), il comportamento dell'offerente sarà giudicato eccessivamente aggressivo, la sua offerta verrà ritenuta non idonea e la ditta sarà esclusa dalla gara.

Qualora il numero delle offerte formalmente valide sia di almeno 5, il valore di riferimento sarà calcolato escludendo gli importi limite, cioè l'importo più alto e quello più basso pervenuti. In presenza di più importi limite (più offerte con lo stesso prezzo), verrà tolto un solo importo.

- .200 Oltre che ottemperare i criteri di idoneità previsti dall'art. 34 del RLCPubb/CIAP, con la firma dell'offerta i concorrenti si impegnano a rispettare, per tutta la durata del contratto, le condizioni dei rispettivi contratti collettivi di lavoro (CCL) validi al momento dell'inoltro dell'offerta e il rispetto del pagamento dei contributi e delle condizioni previsti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP del 12 settembre 2006.
- .300 Al presente concorso assoggettato alla LCPubb possono partecipare unicamente ditte, consorzi ed eventuali subappaltatori, aventi il domicilio, la sede effettiva e le infrastrutture in Svizzera. Nel caso dei consorzi, la condizione vale per ogni singolo consorziato.

224 Criteri di aggiudicazione.

- .100 Il committente prevede di valutare le offerte in base ai seguenti criteri di aggiudicazione:

Criteri / sottocriteri		Ponderazione relativa %	
		sottocriteri	criteri
1.	Prezzo		50 %
2.	Relazione tecnica		20 %
3.	Programma lavori		18 %
3.1	Termini proposti	50 %	
3.2	Plausibilità del programma	50 %	
4.	Responsabilità sociale delle imprese		4 %
5.	Formazione degli apprendisti		5 %
6.	Contributo alla formazione professionale		3 %
TOTALE			100 %

CPN 102 Disposizioni particolari

I punteggi scaturiranno dall'assegnazione di note da 0 a 6 (la nota minima può variare a seconda del criterio, la nota massima vale di regola sempre 6) come da specchio sottostante, considerando un punteggio massimo teorico conseguibile di 600 punti sul giudizio complessivo dell'offerta.

Ogni criterio mette in palio tanti punti quanto è la percentuale di ponderazione relativa. Per esempio, il criterio "Prezzo" mette in palio il 50% dei 600 punti totali, cioè 300 punti. I concorrenti che otterranno la nota 6 in questo criterio otterranno dunque 300 punti. I concorrenti che otterranno p.es. la nota 4, conseguiranno $(300/6 \times 4 =)$ 200 punti, ecc. Criteri matematici: arrotondamenti finali al max. a due cifre dopo la virgola.

La commessa verrà aggiudicata all'offerente che presenterà l'offerta con il punteggio più alto.

In caso di parità di punteggio tra migliori offerenti, ci si atterrà alla libera scelta del Consiglio di Stato.

Assegnazione delle note per criteri non matematici:

- | | |
|---|---------|
| - Ottimo, chiaramente superiore alla media delle offerte | nota 6; |
| - Soddisfacente, raggiunge gli obiettivi richiesti | nota 4; |
| - Carente, non raggiunge pienamente gli obiettivi richiesti | nota 2; |
| - Privo di valore, inattendibile | nota 0; |

Possono essere assegnate anche note intermedie, solo in casi particolari.

1. Prezzo

Importo d'apertura dopo controllo aritmetico ed eventuali correzioni.

Il punteggio sarà assegnato applicando la seguente formula:

	<u>nota:</u>	<u>punteggio:</u>
minor offerente	6	nota x 100 x pond. relativa
altri offerenti:	$6 - (0,030 \times (\Delta)^{1,4})$	nota x 100 x pond. relativa
	$\Delta = \frac{\text{importo offerto} - \text{importo minor offerente}}{\text{importo minor offerente}} \times 100$	

Valori negativi conseguono la nota 0 (zero).

2. Relazione tecnica

Il concorrente dovrà descrivere, in una breve relazione tecnica (massimo 10 pagine A4), come intende organizzare e realizzare il mandato. In particolare, si dovranno trattare le seguenti tematiche:

- nominativo del personale tecnico e impegno previsto (% del tempo lavorativo giornaliero);
- organizzazione del cantiere (direttore, capocantiere, responsabile della sicurezza, personale messo a disposizione per garantire il rispetto delle scadenze fissate al paragrafo 630 del presente fascicolo) e la rispettiva presenza media in cantiere delle singole figure;
- lista di massima dell'inventario di cantiere;
- indicazione dei tempi di fornitura dei principali materiali che potrebbero avere ripercussioni sul programma lavori;

CPN 102 Disposizioni particolari

- descrizione dei metodi costruttivi previsti comprensiva di procedimento e fasi esecutive; descrizione dei macchinari scelti e del procedimento costruttivo per le varie lavorazioni principali, ecc.;
- schema di massima dei ponteggi (sia fissi, sia sospesi), delle centine e dei casseri per il risanamento/rifacimento dei cordoli;
- misure di sicurezza previste per garantire un'esecuzione sicura e a regola d'arte delle prestazioni indicate nel bando;
- compilazione di un programma lavori di massima indicando le durate delle singole fasi e sottofasi e la manodopera prevista (subappaltatori compresi), ed allestito nel rispetto dei vincoli esecutivi. Nell'allestimento del programma è da considerare quanto indicato alle posizioni 623, 624 e seguenti delle presenti disposizioni;
- nominativo del responsabile ambientale per l'impresa;
- descrizione delle misure previste dall'imprenditore per garantire la pulizia del cantiere e delle strade durante le singole fasi del cantiere;
- definizione delle aree di cantiere e descrizione della gestione prevista per ogni singola fase e sottofase di lavoro;
- le notti di lavoro previste dall'imprenditore per ogni singola fase e sottofase di cantiere.

	<u>nota:</u>	<u>punteggio:</u>
Procedimento conforme alle aspettative, la proposta d'intervento è ritenuta buona.	6	nota x 100 x pond. relativa
Procedimento sufficientemente convincente, con la proposta d'intervento si ritiene che l'offerente abbia compreso la prestazione.	4	nota x 100 x pond. relativa
Procedimento non del tutto convincente, dimostra qualche possibile difficoltà di realizzazione.	2	nota x 100 x pond. relativa

3. Programma lavori

3.1 Termini proposti (50%)

Il punteggio sarà assegnato applicando la seguente formula:

programma offerto più breve (t.min):

nota = 6

altri offerenti (t.off):

nota = $6 - 5 \times (t.off - t.min) / (t.min \times 0.40)$

Valori negativi conseguono la nota 0 (zero).

Offerte che superano il numero totale dei giorni / notti massimi messi a disposizione verranno escluse dalla procedura d'aggiudicazione.

3.2 Plausibilità del programma lavori (50%).

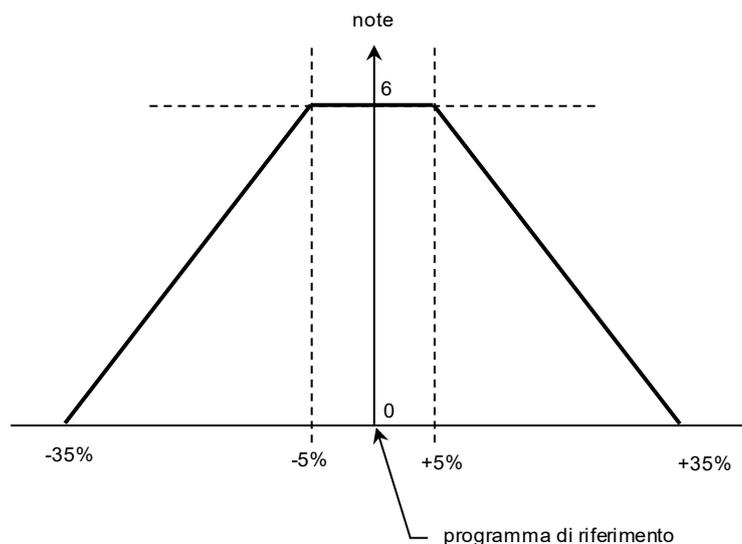
Ogni programma lavori proposto viene confrontato con il programma di riferimento (p. rif.). Il programma di riferimento viene definito quale media di tutti quelli validi pervenuti, trascurando, qualora il loro numero sia uguale o superiore a 5, i programmi rispettivamente più breve e più lungo (cioè quelli estremi). In caso di programmi lavori equivalenti, verrà trascurato un solo programma estremo.

CPN 102 Disposizioni particolari

Ai programmi viene assegnata una nota applicando la seguente formula:

	<u>nota:</u>	<u>punteggio:</u>
Programma uguale a programma riferimento +/- 5%	6	nota x 100 x pond. relativa
Programma uguale a programma riferimento +/- 35%	0	nota x 100 x pond. relativa

Per gli altri programmi interpolazione lineare.



Valori negativi conseguono la nota 0 (zero).

4. Responsabilità sociale delle imprese

Totale dei requisiti ottemperati su una lista di 30, negli ultimi 12 mesi.

Per l'applicazione vale la scheda informativa "*Critério di aggiudicazione responsabilità sociale delle imprese (4%)*", versione del 01.01.2023, edita dall'Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche (UVCP) pubblicata sul sito:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_publiche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_aggiudicazione_Responsabilita_sociale.pdf

Gli offerenti devono compilare la tabella degli "indicatori da valutare" contenuta nel fascicolo *Dichiarazioni dell'offerente*, apponendo una crocetta su ogni indicatore (requisito) elencato.

Il punteggio verrà poi assegnato applicando la tabellina sottostante, estratta dalla scheda UVCP. Nel caso in cui l'offerente sia un consorzio, in deroga a quanto riportato sulla scheda, la nota sarà *sempre* la media matematica delle singole note conseguite da ogni consorziato.

Nel caso in cui l'offerente non compili alcuni (o tutti) i 30 punti della tabella degli indicatori "dimenticandosi" di apporre le crocette corrispondenti, l'offerta sarà ritenuta incompleta e quindi non valida.

Specialmente i consorzi sono pertanto invitati a prestare particolare attenzione affinché *ogni membro* compili una tabella con i propri indicatori.

CPN 102 Disposizioni particolari

Il committente non è tenuto al controllo sistematico di tutti i dati e per tutti i concorrenti, ma si riserva di effettuare prove a campione. Solo nel caso in cui il committente lo richieda (durante la fase di valutazione delle offerte), i dati dichiarati dovranno essere comprovati tramite l'invio di documenti che possano dimostrare la correttezza di quanto è stato indicato (crociato) nella tabella degli indicatori; la mancata presentazione dei documenti nei termini richiesti comporta l'esclusione dell'offerta.

La presentazione di una "dichiarazione di conformità" quale verifica dei dati rilasciato dalla *Camera di Commercio Cc-Ti* è ammessa come prova, e pertanto raccomandata.

Ogni eventuale domanda o richiesta di chiarimento relativa al presente criterio di aggiudicazione dovrà essere formulata per iscritto (anche e-mail) all'ente banditore del concorso (v. pos. 234.200) entro il termine fissato per la presentazione delle domande scritte (v. pos. 234.210) affinché possa essere inoltrata tempestivamente al *Centro di competenza in materia di commesse pubbliche*. La risposta sarà pubblicata, unitamente a tutte le altre eventualmente pervenute (tecniche e organizzative) tramite circolare sul sito web della gara.

Nota importante:

Qualora, nonostante l'impegno e la costante coordinazione tra le parti, emergessero possibili lacune di spiegazioni, e/o nel caso di divergenze di interpretazione o di valutazione di indicatori o di note, va sempre ritenuto determinante il giudizio della stazione appaltante.

Tabellina dei punteggi:

Nr. indicatori	Nota
0 - 6	1
7 - 8	1.5
9 - 10	2
11 - 12	2.5
13 - 14	3
15 - 16	3.5
17 - 18	4
19 - 20	4.5
21 - 22	5
23 - 24	5.5
25 - 30	6

Punteggio:

nota x 100 x pond. relativa

CPN 102 Disposizioni particolari

5. Formazione degli apprendisti

Totale del numero di apprendisti avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni.
Per l'applicazione vale, consorzi esclusi, la scheda informativa "*Criterion di aggiudicazione formazione degli apprendisti (5%)*", versione 01.01.2023, dell'"Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche" (UVCP) pubblicata sul sito:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_publiche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_aggiudicazione_Apprendisti.pdf

Nel caso di consorzi, in deroga a quanto riportato sulla scheda, essi saranno considerati come un unico concorrente.

Il punteggio viene assegnato applicando la nota che scaturisce dalla tabella per l'assegnazione della nota nel "*criterio di aggiudicazione formazione degli apprendisti*" allegata al presente fascicolo (V. ALLEGATO 1).

I dati dichiarati nella tabella del fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*", dovranno essere comprovati su eventuale richiesta del committente; la mancata presentazione dei documenti nei termini richiesti comporta l'assegnazione della **nota 0** (zero).

Punteggio:

nota x 100 x pond. relativa

6. Contributo alla formazione professionale

Totale del numero di lavoratori in formazione professionale avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni.

Per l'applicazione vale, consorzi esclusi, la scheda informativa "*Criterion di aggiudicazione contributo alla formazione professionale (3%)*", versione 01.01.2023, dell'"Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche" (UVCP) pubblicata sul sito:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_publiche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_aggiudicazione_Formazione_professionale.pdf

Nel caso di consorzi, in deroga a quanto riportato sulla scheda, essi saranno considerati come un unico concorrente.

Il punteggio viene assegnato applicando la nota che scaturisce dalla tabella per l'assegnazione della nota nel "*criterio di aggiudicazione contributo alla formazione professionale*" allegata al presente fascicolo (V. ALLEGATO 2).

I dati dichiarati nella tabella del fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*", dovranno essere comprovati su eventuale richiesta del committente; la mancata presentazione dei documenti nei termini richiesti comporta l'assegnazione della **nota 0** (zero).

Punteggio:

nota x 100 x pond. relativa

225 Trattative.

.100 Non vengono condotte trattative.

CPN 102 Disposizioni particolari

227 Riserve del committente.

.100 Riduzione delle prestazioni.

Di principio, il presente concorso ha lo scopo di designare il partner del committente, per tutti i lavori previsti da questo appalto. L'aggiudicazione del mandato non conferisce tuttavia alcun diritto esclusivo al deliberatario. Il committente può assegnare singoli mandati di prestazione anche a terzi. I quantitativi indicati nell'Elenco prezzi, oggetto del presente appalto, sono solo indicativi e non costituiscono alcun obbligo nei confronti del deliberatario, che in caso di prestazione ridotta non ha diritto a rivendicazioni di sorta.

.200 Ampliamento delle prestazioni, prolungamento del mandato.

Analogamente alla pos. 227.100, anche un ev. superamento dei quantitativi non costituisce per il deliberatario motivo di rifiuto o di rivendicazione di sorta.

.300 Rescissione del mandato.

Il deliberatario è tenuto al mantenimento di tutte le condizioni di idoneità e della buona qualità del servizio per tutta la durata del mandato. In particolare, è richiesto il continuo rispetto delle condizioni previste dall'ev. CCL di settore e l'adempimento degli oneri sociali (pagamenti tasse, AVS, AI, IPG, AD, ecc.).

In caso di constatata inadempienza o insoddisfazione sulle prestazioni fornite, il committente è tenuto a segnalarlo. Senza una tempestiva e adeguata correzione da parte della prestatrice di servizi, il committente le assegnerà un congruo ma perentorio termine d'adeguamento. In caso di ulteriore inadempimento o di significative o ripetute mancanze, il committente si riserva di intraprendere ulteriori provvedimenti, che in casi gravi potranno anche portare alla rescissione del contratto.

Il termine per la notifica di rescissione è fissato ad almeno 30 giorni.

R 228 Consorzio.

R .100 Il consorzio tra ditte è ammesso.

Ogni singolo consorziato dovrà soddisfare i criteri di idoneità elencati alla pos. 223.100 salvo i criteri CI-1 e CI-4 che possono essere soddisfatti anche solo in quanto consorzio.

Interlocutore del committente (richieste di personale, fatturazione, ecc.) sarà il consorziato capofila.

La partecipazione di una ditta a più consorzi è ammessa, ma unicamente se lo stesso riveste, in ciascun consorzio, un ruolo manifestamente subalterno (max. 5%).

R 229 Subappalto e prestito di manodopera.

R .100 Prestito di manodopera.

R .110 Il prestito di manodopera per l'esecuzione delle prestazioni in oggetto è ammesso solo per cause di forza maggiore (malattie, infortuni, ecc.) e deve essere comunicato tempestivamente.

La commessa deve di principio essere eseguita con personale proprio.

CPN 102 Disposizioni particolari

- R .200 Subappalto.
- R .210 Per la gara in oggetto possono essere subappaltati unicamente i lavori specialistici.
- R .220 I lavori subappaltati non possono costituire, sommando il valore totale di tutte le singole prestazioni subappaltate, la parte preponderante della commessa che deve essere eseguita in proprio dall'offerente. Offerte che prevedono un volume eccessivo di prestazioni in subappalto, verranno escluse.
La condizione vale sia per gli importi offerti che per quelli corrispondenti calcolati dal committente nel suo preventivo; il margine di sicurezza considerato dai concorrenti ne dovrà tenere dovuto conto.
- R .230 Nella dichiarazione di subappalto, l'offerente deve menzionare il nome dei subappaltatori ai quali prevede di affidare i lavori specifici di cui sopra, alle condizioni da loro offerte (v. anche CPN 102, pos. 252.110). In base all'art. 37 cpv. 2 RLCPubb/CIAP è ammessa la presentazione di un solo nominativo per ogni subappalto.
La scelta del subappaltatore diventa effettiva solo attraverso l'accettazione del committente che, in caso di mancata idoneità, può richiederne la sostituzione senza per questo escludere l'offerta del concorrente.
Per l'accettazione dei subappaltatori proposti valgono di principio gli stessi criteri di idoneità generali applicabili, nel contesto dell'appalto, agli offerenti principali.
L'art. 34 RLCPubb/CIAP non è applicabile ai subappaltatori; il committente si riserva tuttavia di imporre il rispetto nei casi delle categorie professionali che offrono un'ampia scelta di specialisti che ottemperano a tali caratteristiche, in particolare ove sia presente nel Cantone un albo professionale specifico di tali categorie.
- R .240 Ogni subappaltatore deve rispettare tutti i requisiti richiesti dalla LCPubb (v. art. 24 LCPubb). Con la consegna dell'offerta, dovranno pertanto essere consegnate, oltre a quelle dell'impresa principale, anche tutte le attestazioni previste dall'art. 39 RLCPubb/CIAP dei subappaltatori e una copia delle loro offerte (v. art. 24 cpv. 3 lett. e) LCPubb).
- R .250 Per assumere un subappaltatore estraneo alla lista concordata con il committente, per rinunciarvi o per affidargli lavori non previsti in essa, l'impresa deve chiedere per iscritto l'approvazione preventiva del committente, la quale dovrà essere confermata pure per iscritto.
Il consenso a un cambiamento del subappaltatore verrà dato solo se l'impresa prova, tramite conferma dello stesso, che questi non ha dato, o non può dare, seguito agli impegni assunti. Le offerte dei subappaltatori sono quindi vincolanti per l'impresa.
- R .260 Il subappalto del subappalto è vietato.
- R .270 Le condizioni, i modi di computo, ecc. contenuti nelle offerte dei subappaltatori riguardano unicamente i rapporti tra l'impresa ed i suoi subappaltatori.
Nei confronti del committente valgono esclusivamente gli atti contrattuali secondo la loro priorità. La stessa condizione vale per i rapporti tra l'impresa ed i suoi fornitori.
- R .280 Su richiesta del committente, l'offerente dovrà inoltre indicare anche i nominativi dei fornitori previsti per i lavori in oggetto, e consegnare anche per gli stessi le attestazioni indicate all'art. 39 RLCPubb/CIAP che ne comprovino l'idoneità.

CPN 102 Disposizioni particolari

R .300 Personale impiegato sul cantiere.

R .310 In conformità all'art. 37 cpv. 3 del RLC Pubblica/CIAP, l'impresa aggiudicataria sarà chiamata a consegnare alla DL incaricata, prima dell'inizio dei lavori della commessa, una lista aggiornata con il nominativo di tutti i lavoratori impiegati sul cantiere da lei e dai suoi ev. subappaltatori, e a notificare immediatamente al committente ogni cambiamento di personale rispetto alla lista consegnata.

230 Termini per la gara di appalto, informazioni, luogo e termine di inoltro dell'offerta

231 Iscrizione alla gara di appalto.

.300 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale:
www.foglioufficiale.ti.ch.

232 Ritiro dei documenti del bando di concorso e partecipazione alle spese.

.300 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale:
www.foglioufficiale.ti.ch.

233 Sopralluoghi.

.100 Nessun sopralluogo previsto.
Si assume che gli offerenti siano completamente cogniti del luogo di intervento, delle condizioni ambientali e di quelle lavoro valide per la presente commessa.

.200 Con l'inoltro dell'offerta, l'offerente conferma di aver effettuato il sopralluogo individuale autonomo e di aver preso atto di tutte le limitazioni di accesso, veicolare, d'esecuzione dei lavori, ecc. relativi all'opera.

234 Informazioni.

.100 Informazioni verbali.
Non vengono date informazioni verbali.

.200 Informazioni per iscritto.
La richiesta da parte dell'offerente di eventuali informazioni dovrà essere fatta per iscritto al seguente recapito:

Divisione delle costruzioni
Area del supporto e del coordinamento
via F. Zorzi 13
6501 Bellinzona
Telefono: +41 91 814 27 42
E-mail: dt-dc.commesse@ti.ch

Non verranno prese in considerazione richieste di informazioni pervenute in altra forma o ad altri indirizzi del committente.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .210 Termine per la richiesta di informazioni.
Le informazioni di carattere tecnico potranno essere date solo previa consultazione interna con l'Area operativa interessata, considerandone il tempo necessario. Per questa ragione, informazioni di qualsiasi genere relative ai lavori in appalto dovranno essere richieste al più tardi 15 giorni prima dell'inoltro dell'offerta.
- .300 Le domande e le risposte non saranno spedite ai partecipanti, ma saranno pubblicate sul sito internet della commessa.
I partecipanti noti (iscritti) riceveranno un avviso con richiesta di conferma, per gli altri, ogni comunicazione al riguardo è considerata come ricevuta al più tardi dopo 3 giorni dal caricamento. È quindi compito dei concorrenti consultare regolarmente il sito e recepirvi le comunicazioni e le informazioni pubblicate.
I termini di ricorso contro le decisioni decorrono dalla data di pubblicazione (sul sito internet).
- .400 Convocazioni, discussioni d'offerta.
Il committente può convocare i possibili aggiudicatari per una discussione d'offerta. La stessa serve a chiarire ev. contenuti dell'offerta, che in detta sede possono essere spiegati ma in nessun caso modificati. La presenza dei convocati è obbligatoria. In caso di rifiuto a presenziare, ogni interpretazione data dal committente alle indicazioni contenute nell'offerta è da ritenersi accettata.
Il termine per la notifica di convocazione è fissato ad almeno 5 giorni.
- .500 Contro le decisioni del committente è data facoltà di ricorso. Durante la fase delle domande e risposte, sono considerate decisioni unicamente le informazioni scritte che cambiano sostanzialmente le condizioni del concorso; spiegazioni e chiarimenti di interpretazione, così come comunicazioni di servizio e richieste formali relative al riempimento dei fascicoli d'offerta, non sono soggette a ricorso.
- .600 Al termine di una procedura d'aggiudicazione, i concorrenti hanno il diritto di consultare gli atti di gara determinanti ai fini della valutazione della loro offerta. Tale diritto si estingue dopo 10 giorni dalla notifica della decisione, con la crescita in giudicato. I documenti possono essere visionati negli orari d'ufficio presso la sede del committente, previo appuntamento col funzionario incaricato, entro e non oltre tale termine. Non può essere fornita alcuna garanzia di disponibilità in tal senso.
- .700 Di regola le offerte sono trattate secondo il principio della confidenzialità di cui all'art. 5 lett. e) LCPubb e pertanto non verranno esibite agli altri concorrenti. Per principio di trasparenza, se necessario ai fini della corretta comprensione di una valutazione, il committente si riserva tuttavia di esibire agli insorgenti anche documenti facenti parte delle offerte di altri concorrenti. Eventuali limitazioni in tal senso potranno essere considerate per atti contenenti informazioni suscettibili di invocare legittimi diritti d'autore (dettagli esecutivi, soluzioni tecniche/artistiche individuali, ecc.) ed esplicitamente indicati dagli offerenti come riservati. A tale scopo, gli offerenti potranno consegnare con l'offerta una lista indicante le parti di documenti che ritenessero di dover preservare dalla visione di terzi, senza modificare o apporre scritte estranee alla documentazione di gara. In caso di conflitto, il committente si rimetterà alla decisione del Tribunale amministrativo. Evidenti o ripetuti abusi dell'invocazione dei diritti d'autore, atti ad ostacolare la trasparenza delle procedure, potranno essere motivo di provvedimenti.

CPN 102 Disposizioni particolari

235 Lingua e valuta dell'offerta.

- .100 L'offerta e tutti i documenti ad essa allegati devono essere allestiti in lingua italiana.
- .200 La valuta dell'offerta è il Franco svizzero (CHF).

236 Luogo e termine per l'inoltro dell'offerta.

- .100 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale:
www.foglioufficiale.ti.ch.

237 Apertura dell'offerta.

- .100 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale:
www.foglioufficiale.ti.ch.

238 Validità dell'offerta.

- .100 6 mesi a decorrere dalla data d'inoltro dell'offerta.
Un eventuale prolungamento di validità dell'offerta, con le medesime condizioni, può essere concordato tra le parti.
- .200 La delibera e l'inizio dei lavori sono subordinati all'approvazione del progetto e dei crediti corrispondenti da parte delle Autorità competenti. Qualora l'attesa delle decisioni di cui sopra dovesse comportare un ritardo dell'inizio dei lavori, o addirittura il loro annullamento, l'offerente non avrà diritto ad alcun risarcimento.
- .300 Le offerte consegnate sono vincolanti e non possono essere ritirate. Tuttavia, a fronte di offerte palesemente errate e ritenute chiaramente insostenibili per la deliberataria, la committenza può deciderne l'esclusione a condizione che l'offerente dia il proprio assenso in forma scritta e che con ciò nessun altro concorrente possa risultare penalizzato.

240 Documenti per la gara di appalto

241 Documenti consegnati.

Non viene inviata la documentazione cartacea. Gli atti d'appalto sono visionabili e scaricabili dai concorrenti sul sito www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

- .100 Documento contrattuale previsto, disposizioni particolari, elenchi delle prestazioni.
- .110 Fascicolo "CPN 102 - Disposizioni particolari" (il presente fascicolo).
- .120 Fascicolo "Elenco prezzi".
- .130 Fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente".

CPN 102 Disposizioni particolari

- .140 Autodichiarazione “*Prova dell’osservanza delle condizioni di partecipazione*”.
- .500 Tutti gli ev. allegati secondo l’apposita lista contenuta nell’incarto d’appalto.
- .600 I concorrenti sono tenuti ad esaminare accuratamente e tempestivamente tutti i documenti di concorso e le ev. comunicazioni pubblicate sul sito Internet della gara. Eventuali omissioni, contraddizioni o altre incomprensioni, devono essere segnalate entro il termine previsto dalla pubblicazione per la formulazione delle domande. Segnalazioni tardive non potranno più essere considerate e l’interpretazione del committente sarà ritenuta vincolante.
- .610 L’autodichiarazione della SECO “Prova dell’osservanza delle condizioni di partecipazione” (allegata) o scaricabile dal sito: <http://www.seco.admin.ch> dovrà essere sottoscritta da tutti gli offerenti e consegnata unitamente alla documentazione d’appalto.

250 Offerta, allegati

251 Modalità di inoltro dell’offerta.

➔ Si veda la lista di controllo (check-list) del fascicolo “*Dichiarazioni dell’offerente*”.

- .100 I concorrenti dovranno consegnare il loro “capitolato d’appalto/offerta” come segue:

Possibilità 1, con supporti informatici

- 1 stampa del foglio di **copertina** e di **ricapitolazione** del fascicolo “**Elenco prezzi**”, su carta (senza la distinta dei prezzi); con le schede ed eventuali ulteriori annessi debitamente compilati.
È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
- 1 **Stampa** dell’“Elenco prezzi” (SIA), su carta, con la distinta dei prezzi unitari e i relativi importi. Anche questa stampa dovrà essere firmata, poiché ritenuta determinante ai fini dei prezzi unitari. Per contro, ai sensi dei quantitativi, è determinante l’originale del committente;
- 1 **Supporto informatico** contenente il file completo con i prezzi unitari ed altre eventuali richieste (nelle pos., gli spazi con i puntini da riempire), esportato in formato SIA IfA18 (.crbx). Sul supporto informatico deve figurare il nome dell’imprenditore/consorzio offerente e la dicitura identificante il concorso. Si richiede inoltre una copia completa del “capitolato d’appalto/offerta” in formato elettronico. All’interno del supporto informatico si dovrà rispettare la seguente suddivisione in cartelle:
 - Cartella 1: Oneri sociali e abilitazioni (titoli studio titolari) artt. 34 e 39 suddivisi per le diverse ditte;
 - Cartella 2: Dichiarazioni dell’offerente (subappaltatori, giorni programma lavori, ecc.);
 - Cartella 3: Offerta economica (elenchi prezzi, ricapitolazioni, ecc.);
 - Cartella 4: Elaborazioni CA (analisi del mandato, referenze, organigrammi, ecc.);
 - Cartella 5: Tutto il resto (CV, certificati saldatura, schede materiali e impianti, ecc.).

CPN 102 Disposizioni particolari

Il supporto informatico consegnato potrà essere recuperato presso l'Ufficio delle commesse pubbliche e della programmazione, al termine della procedura di aggiudicazione della commessa pubblica.

- 1 stampa del fascicolo "**Dichiarazioni dell'offerente**", sia su carta con il foglio di copertina compilato manualmente, sia in formato .pdf.
È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
- Tutti gli allegati e le dichiarazioni richieste a complemento di quanto sopra (v. pos. 252.100) sia su carta che in formato .pdf.

Possibilità 2, senza supporti informatici

- 1 stampa del fascicolo "**Elenco prezzi**", su carta con il foglio di copertina, quello di ricapitolazione, e tutte le posizioni compilate manualmente.
È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
- 1 stampa del fascicolo "**Dichiarazioni dell'offerente**", su carta con il foglio di copertina compilato manualmente.
È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
- Tutti gli allegati e le dichiarazioni richieste a complemento di quanto sopra (v. pos. 252.100).
- 1 **supporto informatico** contenente la copia completa del "capitolato d'appalto/offerta", sul quale deve figurare il nome dell'imprenditore/consorzio offerente e la dicitura identificante il concorso. All'interno del supporto informatico si dovrà rispettare la seguente suddivisione in cartelle:
 - Cartella 1: Oneri sociali e abilitazioni (titoli studio titolari) artt. 34 e 39 suddivisi per le diverse ditte;
 - Cartella 2: Dichiarazioni dell'offerente (subappaltatori, giorni programma lavori, ecc.);
 - Cartella 3: Offerta economica (elenchi prezzi, ricapitolazioni, ecc.);
 - Cartella 4: Elaborazioni CA (analisi del mandato, referenze, organigrammi, ecc.);
 - Cartella 5: Tutto il resto (CV, certificati saldatura, schede materiali e impianti, ecc.).

Il supporto informatico consegnato potrà essere recuperato presso l'Ufficio delle commesse pubbliche e della programmazione, al termine della procedura di aggiudicazione della commessa pubblica.

Oss. per originali si intendono i file visionabili e scaricabili sul sito:

www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/commesse-pubbliche.

Se è richiesta la consegna di più esemplari dell'offerta, in caso di ev. differenze tra le versioni consegnate, è ritenuta vincolante quella originale firmata dall'offerente.

CPN 102 Disposizioni particolari

252 Allegati all'offerta dell'imprenditore.

→ Si veda la lista di controllo (check-list) del fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".

.100 Documenti da inoltrare con l'offerta.

.110 **Documenti considerati non determinanti ai fini della classifica.**

In caso di mancata presentazione di uno o più documenti qui elencati, il committente **non ha più l'obbligo di richiamarli.**

Ogni ev. mancanza comporterà pertanto l'esclusione dell'offerta dalla procedura.

- a1) Gli **ATTESTATI previsti all'art. 39 RLCPubb/CIAP** del 12 settembre 2006 relativi al concorrente;
- a2) Gli **ATTESTATI previsti all'art. 39 RLCPubb/CIAP** del 12 settembre 2006 relativi a tutti gli eventuali subappaltatori proposti;
- a3) **L'AUTODICHIARAZIONE** della SECO "Prova dell'osservanza delle condizioni di partecipazione".

Le attestazioni arretranti scoperti o dilazioni di pagamento, anche successivi ai termini di legge, prive di giustificazioni non potranno essere considerate valide. Qualora i concorrenti, o ev. subappaltatori, non fossero soggetti al pagamento del premio per il pensionamento anticipato (PEAN), al pagamento dei contributi professionali o al rispetto del CCL, essi sono tenuti a dichiararlo e a motivarlo per iscritto.

Per la validità degli attestati previsti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP si veda l'apposito ALLEGATO 3.

- b) Gli eventuali documenti e **ATTESTATI COMPROVANTI L'IDONEITÀ** richiesta alla pos. 223.100 del presente fascicolo, esclusi eventuali estratti dal Registro di Commercio (se per l'idoneità è richiesto un periodo minimo d'attività, lo stesso viene controllato direttamente ed autonomamente dal committente);
- c) Copia delle **OFFERTE** degli eventuali **SUBAPPALTATORI** (il cui nominativo è stato indicato nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*");
- d) L'eventuale **STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE** attestante la completezza, ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza federale sui lavori di costruzione, delle misure di sicurezza previste dal committente (vedasi formulario "Strumento di pianificazione" allestito dal committente quale proposta di "Misure da adottare in cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute" e integrato nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*");
- e) Gli eventuali certificati di formazione del **MEMBRO DIRIGENTE O DIRETTORE ISCRITTO AL REGISTRO DI COMMERCIO CON DIRITTO DI FIRMA** (il cui nominativo è stato indicato nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*");
- f) Gli eventuali certificati di formazione del **RESPONSABILE DELLA SICUREZZA PER LA DITTA/CONSORZIO** e degli ev. sostituti (il cui nominativo è stato indicato nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*");
- g) La **DICHIARAZIONE DELLA "COMMISSIONE PARITETICA CANTONALE"** in merito al fornitore di pietra naturale proposto (cavista), che attesta il rispetto del CNM o CCL validi per il settore.
- h) L'eventuale **ATTO DI COSTITUZIONE DEL CONSORZIO** con la ripartizione percentuale di ciascun consorziato.
- i) L'eventuale **CERTIFICAZIONE dell'IMPIANTO DI PRODUZIONE** per la fornitura di calcestruzzo riciclato RC-C.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .120 Il committente si può avvalere della facoltà di richiedere complementi all'offerta anche in presenza di mancata compilazione, nell'*Elenco prezzi*, degli spazi destinati alle scelte proprie dei concorrenti, contraddistinti dai puntini (.....), tuttavia unicamente per quelli richiedenti informazioni diverse (dati tecnici, specifiche, descrizioni, ecc.). Anche la mancata presentazione nei nuovi termini di questi dati comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.
- .130 **Documenti considerati determinanti ai fini della classifica.**
Documenti/dichiarazioni che non devono essere allegati/e separatamente poiché contenuti nel fascicolo "DICHIARAZIONI DELL'OFFERENTE".
Dichiarazioni relative all'offerta:
- m) L'elenco degli eventuali **SUBAPPALTATORI** mediante compilazione dello schema contenuto nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".
 - n) Il nominativo del fornitore del **MISTO GRANULARE** mediante compilazione dello schema contenuto nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".
 - o) Il nominativo del fornitore (da quale centrale di produzione proviene) del **CALCESTRUZZO RICICLATO RC-C** mediante compilazione dello schema contenuto nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".
- Dichiarazioni relative ai criteri d'aggiudicazione:
- p) Il programma lavori in **GIORNI LAVORATIVI** di ciascuna fase prevista dal progetto, compresi i giorni di intemperie descritti alla pos. 642.300 del presente fascicolo (compilazione nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*");
 - q) La **RELAZIONE TECNICA** conformemente a quanto descritto e richiesto alla pos. 224.100 Criteri d'aggiudicazione.
- .200 Documenti da inoltrare successivamente, su richiesta.
- .210 Su richiesta del committente, l'offerta è da completare con i seguenti documenti:
- a) Copia del **CONTRATTO DI TIROCINIO**, del **CONTRATTO DI LAVORO** attuale, dell'attestato federale di capacità **AFC** o del certificato federale di formazione pratica **CFP** o altro titolo equivalente, per ogni collaboratore in formazione professionale indicato nell'apposita tabella del fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*";
 - b) **PROGRAMMA DEI LAVORI DETTAGLIATO** comprendente il diagramma della manodopera (subappaltatori compresi) e indicante le fasi di lavoro dalle quali devono essere riconoscibili il percorso critico e le eventuali riserve. Nell'allestimento del programma considerare quanto indicato alle posizioni 623, 624 e seguenti delle presenti disposizioni;
 - c) **LISTA DI INVENTARIO** delle installazioni stazionarie e mobili;
 - d) **ESTRATTO PLANIMETRICO** con le installazioni stazionarie e le eventuali piste di cantiere;
 - e) **ANALISI PREZZI** sia dell'offerente principale che dei suoi ev. subappaltatori;
 - f) **MISURE ADOTTATE** da parte dell'impresa o consorzio per l'applicazione della Direttiva "Protezione dell'aria sui cantieri edili";
 - g) **GARANZIA DI BUONA ESECUZIONE** come alla pos. 271.110;

CPN 102 Disposizioni particolari

- h) I **RIBASSI OFFERTI** dall'impresa rispetto al tariffario di noleggio interno SSIC come pure i ribassi sui listini materiali;
- i) Completamento del **PIANO CONTROLLO QUALITÀ**, con allegate tutte le certificazioni richieste;
- l) Tabelle dei **VALORI NOMINALI** delle miscele bituminose.
- m) Documenti e **ATTESTATI COMPROVANTI** la conformità al diritto pianificatorio ed edilizio dell'**IMPIANTO DI PRODUZIONE O TRATTAMENTO** degli inerti per la fornitura di misto granulare riguardanti il fornitore annunciato.
- n) Documenti relativi ai **PONTEGGI** e alle **CENTINATURE**:

Per la progettazione dei ponteggi si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- carico utile di 3.00 kN/mq;
- sistema di raccolta delle acque da idro-demolizione;
- messa a terra di tutte le parti metalliche.

Almeno 4 settimane prima della messa in opera dei ponteggi l'Imprenditore deve consegnare un incarto completo allestito in modo che il progettista possa eseguire un controllo accurato (2 copie cartacee e documentazione in digitale). I costi sono da comprendere nei prezzi offerti.

Sono richiesti:

- calcoli statici per tipologia di ponteggio secondo le norme SIA in vigore. I calcoli statici devono essere consegnati in forma completa;
- piani costruttivi (sezioni longitudinali, sezioni trasversali, planimetria, appoggi principali e secondari, particolari delle fondazioni, sistema di controvento, particolari d'esecuzione, schema di montaggio);
- altre indicazioni (tempistiche di montaggio e smontaggio, sistema di protezione, ecc.);
- lista dei materiali.

Nella lista dei materiali deve figurare la provenienza degli elementi, il numero di volte di reimpiego, la qualità del materiale e la sua usura. Per gli elementi reticolari va fornita la tabella dei carichi ammissibili e delle relative deformazioni. Il tipo e la qualità dei bulloni usati per i collegamenti devono essere indicati chiaramente. Non sono ammessi materiali corrosi da ruggine.

Entro 2 settimane dalla consegna dell'incarto, il progettista richiederà le necessarie correzioni e modifiche che a suo giudizio sono indispensabili per la stabilità dell'opera e per evitare deformazioni non ammissibili. L'Imprenditore dovrà provvedere a soddisfare le richieste del progettista completando piani e calcoli e migliorando il materiale previsto, se necessario. Solo dopo queste verifiche il progettista può emettere il suo benestare per l'inizio della costruzione. La possibilità di vincolare le opere provvisorie alle strutture esistenti deve essere verificata dall'Imprenditore e sottoposta all'approvazione della Direzione dei Lavori e del progettista. Tutti gli oneri e i costi vanno inclusi nei prezzi offerti.

- o) Documenti relativi ai **GIUNTI DI TRANSIZIONE**:

Per i giunti di transizione l'Imprenditore è tenuto a consegnare i piani di officina per approvazione da parte del Committente.

CPN 102 Disposizioni particolari

Per lo svolgimento del progetto e l'avvio della produzione degli elementi va considerato il seguente iter di controllo e approvazione:

- l'Imprenditore elabora i piani di officina sulla base dei piani esecutivi e li consegna al progettista per verifica / approvazione;
- il progettista verifica i piani e richiede eventuali integrazioni e modifiche;
- l'Imprenditore procede alla modifica dei piani;
- il progettista approva i piani dopo le modifiche dell'Imprenditore;
- l'Imprenditore procede alla comanda del materiale.

Gli oneri e i costi derivanti dall'iter di controllo e approvazione vanno inclusi nei prezzi offerti.

L'imprenditore deve indicare queste attività all'interno del suo Programma Lavori, considerando che la prima consegna dei piani di officina deve essere prevista 2 mesi prima della posa dei dispositivi.

p) **Documenti relativi agli APPOGGI:**

Per gli appoggi della spalla lato Gudo l'Imprenditore è tenuto a consegnare i piani di officina per approvazione da parte del Committente.

Per lo svolgimento del progetto e l'avvio della produzione degli elementi va considerato il seguente iter di controllo e approvazione:

- l'Imprenditore elabora i piani di officina sulla base dei piani esecutivi e li consegna al progettista per verifica / approvazione;
- il progettista verifica i piani e richiede eventuali integrazioni e modifiche;
- l'Imprenditore procede alla modifica dei piani;
- il progettista approva i piani dopo le modifiche dell'Imprenditore;
- l'Imprenditore procede alla comanda del materiale.

Gli oneri e i costi derivanti dall'iter di controllo e approvazione vanno inclusi nei prezzi offerti.

L'imprenditore deve indicare queste attività all'interno del suo Programma Lavori, considerando che la prima consegna dei piani di officina deve essere prevista 2 mesi prima della posa dei dispositivi.

q) **SCHEDE TECNICHE.**

.220 Dopo l'aggiudicazione l'Impresa dovrà fornire al committente una copia della polizza **RC**.

.230 Su richiesta del committente, prima dell'allestimento del contratto l'Impresa dovrà fornire copia dei contratti stipulati con gli eventuali subappaltatori.

260 Varianti, subappaltatori, fornitori, coimprenditori

.100 Le varianti devono corrispondere all'offerta di base per quanto riguarda l'utilizzazione, l'efficienza funzionale e la sicurezza.

.200 La proprietà intellettuale della variante proposta è dell'autore fino al momento in cui non vengono definiti contrattualmente il modo di esecuzione e/o le modalità di retribuzione. Sono tuttavia riservati i diritti dei ricorrenti relativi alla visione dei documenti di gara (v. pos. 234.600).

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Se il committente adotta una variante, il contratto va adattato di conseguenza.
- .400 L'imprenditore si impegna a informare i suoi subappaltatori ed i suoi fornitori sulle condizioni d'appalto del committente. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.

261 Varianti.

- .100 Le varianti di progetto non sono ammesse.
- .400 Le varianti esecutive sono ammesse, tuttavia solo alle seguenti condizioni:
- contemporaneamente alla variante, dev'essere inoltrata anche l'offerta di base. Entrambe devono essere compilate in modo completo;
 - gli elenchi prezzi delle varianti devono essere strutturati secondo il CPN;
 - le varianti devono rispettare tutte le altre condizioni del presente fascicolo.

Ogni proposta dell'impresa che costituisca una variante all'Elenco prezzi originale dovrà essere presentata corredata da un nuovo Elenco prezzi, allestito dall'offerente e dal quale risulti l'importo complessivo dell'offerta.

Questo nuovo Elenco prezzi dovrà contenere la ricapitolazione o il riassunto finale conforme all'Elenco prezzi originale (quello ufficiale). Per i capitoli che non hanno subito alcuna variazione, potranno essere riportati unicamente i totali.

Per contro, per i capitoli per i quali la variante comporta cambiamenti (anche minimi), l'impresa proponente dovrà modificare tutte le posizioni relative alla stessa.

Le varianti dovranno sempre essere accompagnate da un'esaustiva relazione tecnica; quelle influenti sul programma dei lavori dovranno inoltre essere corredate da un corrispondente programma grafico di lavoro.

L'Elenco prezzi ufficiale, consegnato dalla sede appaltante, dovrà in ogni caso essere compilato e consegnato senza aggiunte o modifiche, né di quantitativi né di posizioni.

Tutte le responsabilità derivanti dall'adozione di una variante rimangono a carico dell'autore (al quale spetta l'onere di dimostrarne la fattibilità e la qualità) fino alla definitiva accettazione da parte del committente.

262 Subappaltatori imposti dal committente.

- .100 Le offerte perfezionate dei subappaltatori sono integrate nel contratto di appalto.
- .110 Per il presente appalto, il committente prevede di imporre un subappaltatore per i lavori di sollevamento dell'impalcato del ponte sul Fiume Ticino lato Gudo per circa 110mm da effettuarsi con due martinetti da 200t ciascuno e da eseguirsi nella fase dedicata (attività preliminari di giorno, attività di sollevamento di notte).

Il nominativo del subappaltatore imposto è **Mageba AG, Bülach**.

La direzione lavori si occuperà del coordinamento dei lavori.

CPN 102 Disposizioni particolari

L'imprenditore dovrà pianificare e concordare con la Direzione dei Lavori le tempistiche esecutive per il sollevamento.

L'importo per tale prestazione è indicato nell'Elenco Prezzi CPN 113 Pos. 111.008. Sono da considerare tutti gli oneri necessari per la messa a disposizione di:

- personale per l'assistenza;
- allacciamenti di elettricità e acqua;
- installazioni logistiche;
- ponteggi;
- protezioni.

R 265 Forniture di materiali

R .100 Tutte le forniture di materiali e prodotti determinanti per la qualità finale dell'opera devono soddisfare le normative a cui il committente è assoggettato. Qualora, per provarlo, si rendesse necessaria una eventuale certificazione preventiva di materiali, prodotti o impianti di produzione per mezzo di un laboratorio riconosciuto, ed il tempo necessario a questo scopo superi le esigenze del committente, lo stesso si riserva di scartare le offerte corrispondenti già durante la fase di aggiudicazione.

R .200 Misto granulare.
Il fornitore degli inerti per il misto granulare certificato non è imposto dal committente bensì scelto dall'imprenditore.
L'imprenditore dovrà compilare l'apposita tabella contenuta nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*" indicando il nominativo del fornitore scelto e il tipo di materiale offerto. Dal profilo tecnico sono riconosciuti i materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari" disponibile sul sito <https://www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/temi/commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/certificazioni-materiali-da-costruzione/> alla pagina "Certificazione materiali da costruzione".

Di principio, sono accettate unicamente forniture di misto granulare provenienti da siti di produzione o trattamento inerti ubicati in luoghi conformi al diritto pianificatorio ed edilizio.

L'offerente dovrà accertarsi che il sito di produzione o trattamento del fornitore indicato sia conforme e indicarlo nella tabella "Fornitore misto granulare" contenuta nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".

R .300 Delimitazioni in pietra naturale.
Il fornitore delle delimitazioni in pietra naturale non è imposto dal committente bensì scelto dall'imprenditore.
L'imprenditore dovrà compilare l'apposita tabella contenuta nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*" indicando il nominativo del fornitore scelto e il luogo di provenienza del materiale.

Di principio, sono accettate unicamente forniture di pietra naturale provenienti da cave ticinesi in esercizio, poiché sono le uniche in cui è possibile, per il committente, controllare sul posto sia la lavorazione che il rispetto dei requisiti sociali. In merito al fornitore proposto (cavista), l'offerente dovrà infatti presentare la dichiarazione della "*Commissione paritetica cantonale*" che attesti i controlli e il rispetto CNM (contratto nazionale mantello) valido per il settore.

CPN 102 Disposizioni particolari

270 Prestazioni di garanzia

271 Prestazioni di garanzia richieste dal committente.

.100 Per adempimento del contratto.

.110 Garanzia d'offerta (*Bid Bond*)

Per commesse particolarmente onerose il committente può richiedere una garanzia d'offerta. Successivamente alla delibera, la stessa potrà essere fatta valere in caso di inadempienza dei termini di sottoscrizione del contratto o di presentazione della garanzia di buona esecuzione allestita secondo il modello fornito. I costi sono a carico dell'offerente.

.110 Garanzia di buona esecuzione.

Garanzia di buona esecuzione (*Performance Bond*) bancaria o assicurativa.

In fase di discussione d'offerta, ai possibili aggiudicatari verrà richiesta la presentazione di una garanzia di buona esecuzione pari a:

- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte comprese tra CHF 500'000.00 e 1'000'000.00.
- CHF 100'000.00 (IVA inclusa) per importi d'offerta compresi tra CHF 1'000'000.00 e 2'000'000.00.
- 5% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte superiori a CHF 2'000'000.00.

La garanzia, pagabile a prima richiesta, deve essere presentata nella forma richiesta dal committente, secondo il modello messo a disposizione (V. ALLEGATO 4). Le condizioni in esso contenute sono impegnative. Salvo accordo contrario, non sono accettate fideiussioni. La garanzia verrà rilasciata al pagamento della seconda situazione o al più tardi alla presentazione della garanzia per difetti di cui alla pos. 271.300. I costi sono a carico dell'offerente.

.300 Per responsabilità in caso di difetti.

.310 Garanzia solidale.

Prestazioni di garanzia secondo la Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" (artt. 172 e 180). Si intendono solo garanzie dirette e a prima richiesta (URDG 758). Le fideiussioni sono escluse.

.340 L'aggiudicataria dovrà presentare una garanzia per difetti (assicurativa o bancaria) che copra tutte le opere e le forniture da lei realizzate nell'ambito di un appalto (commessa iniziale ed eventuali successive correlate) a favore del committente, pagabile a prima richiesta. Salvo accordo contrario:

- La garanzia decorre a partire dalla data di collaudo dell'ultima parte d'opera o fornitura realizzata;
- Se una parte d'opera o fornitura viene presa in consegna preventivamente e utilizzata per lo scopo previsto per almeno 60 giorni prima del collaudo o della consegna dell'opera intera, l'imprenditore può richiedere per la stessa un adeguamento della data di partenza della garanzia;
- I costi della garanzia sono a carico dell'offerente.

CPN 102 Disposizioni particolari

300 CONDIZIONI LOCALI

320 Terreno, acque, siti contaminati, sostanze inquinanti, reperti archeologici

321 Terreno.

- .100 Terreno, profondità del gelo.
- .110 L'intervento previsto viene eseguito in corrispondenza del campo stradale attuale e in prossimità dello stesso.
- .120 Per i lavori è da considerare una profondità del gelo di circa 0.80 m dal filo superiore del terreno esistente.

322 Acque sotterranee, zone di protezione.

- .100 Acque sotterranee, livello della falda freatica.
- .110 Non è prevista la presenza di acqua di falda freatica fino alle profondità di scavo massime raggiunte.
- .200 Zone e aree di protezione.
- .210 L'area di cantiere si trova parzialmente in un settore A_u di protezione delle acque sotterranee.
Il manufatto costituisce il limite del settore A_u di protezione delle acque sotterranee.
Per il presente cantiere si considera comunque l'intera area appartenente al settore A_u.

324 Acque di superficie.

- .100 Genere e designazione.
- .110 Acque meteoriche stradali
- .120 Nell'area di progetto sono presenti i seguenti corsi d'acqua:
 - Fiume Ticino
- .500 Convogliamento delle acque.
- .510 Convogliamento delle acque tramite caditoie stradali esistenti e nuove allacciate alle infrastrutture esistenti o di progetto o ai fossati situati a bordo strada.
- .600 Fiume Ticino
- .610 Il progetto interessa lo spazio riservato alle acque del fiume Ticino (zona golenale).
- .620 L'Imprenditore deve informare tempestivamente il Committente sull'inizio dei lavori in vicinanza delle acque superficiali e di falda, per permettergli di contattare il servizio cantonale interessato prima dell'inizio dei lavori e adottare i provvedimenti adeguati.

CPN 102 Disposizioni particolari

.630 Regime delle acque

Sul sito internet www.hydrodaten.admin.ch/it sono consultabili i dati relativi al regime delle acque del fiume Ticino (stazione 2020 in località Bellinzona-Torretta).

In particolare, sono da considerare tre periodi significativi dell'anno:

- periodo (A) di magra del fiume: indicativamente tra dicembre e fine marzo, con possibilità di lavori al bordo dell'alveo che mal sopporterebbero una rilevante presenza di acque
- periodo (B) durante il quale le portate di piena rimangono all'interno degli argini sommersibili: in questo periodo sono possibili lavori in golena e sugli argini insommersibili. Periodo ipotizzato: da ottobre a metà maggio compresi
- periodo (C) durante il quale una piena può straripare in golena: da maggio a ottobre. In questo periodo possono essere eseguiti unicamente lavori che non inficino la sicurezza degli argini e delle opere in costruzione.

.640 Livello dell'acqua

I livelli di piena del fiume Ticino in relazione ai periodi di ritorno sull'intero arco dell'anno sono: (sezione alla progressiva 18.25 gewiss)

T = 100 anni HQ100 = 210.90 mslm.

Le installazioni di cantiere fisse (ponteggi, etc.) non possono situarsi al di sotto della quota determinante HQ100 di cui sopra.

.650 Piene

Le quote determinanti per cui l'imprenditore è tenuto a prendere tutte le misure necessarie a garantire la buona esecuzione dei lavori sono definite come segue:

Fiume Ticino

Quota determinante per le aree di cantiere all'interno degli argini insommersibili (golena), z=207.80 mslm.

Le quote di cui sopra sono intese quali quote assolute del "pelo d'acqua" e considerano un franco-bordo di 50 cm rispetto alla quota dell'area di lavoro prevista in golena.

.660 L'imprenditore deve prendere tutti i provvedimenti atti ad evitare danni causati da inondazioni e scoscendimenti.

.670 Tutti gli oneri per le prestazioni sopraccitate sono a carico dell'imprenditore e sono da comprendere nei prezzi unitari dell'offerta.

330 Condotte, costruzioni e impianti esistenti

R .900 Le infrastrutture presenti nell'area di intervento sono rappresentate nei piani 425.400 A/003, 425.400 A/004 e 425.400 A/005.

L'impresa deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione e prendere le necessarie misure di protezione.

L'imprenditore risponde a tutti i danni da lui causati a condotte e costruzioni. Salvo indicazioni contrarie si deve permettere che le condotte esistenti rimangano in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Prima di iniziare i lavori in prossimità di condotte è necessario informare il loro proprietario e la Direzione Lavori.

Eventuali danni causate alle condotte devono essere immediatamente annunciati al proprietario e alla Direzione Lavori.

CPN 102 Disposizioni particolari

331 Condotte fuori terra.

.100 Linee elettriche aeree.

.110 Linea ad alta tensione AET composta da due terne 50kV e una terna 16kV che attraversa il manufatto in corrispondenza della spalla lato Cadenazzo. Da adottare tutte le misure di sicurezza riportate nella direttiva SUVA 66138.i (febbraio 2018) concernente l'impiego di gru e macchine edili e del genio civile in prossimità di linee elettriche. Distanza minima di sicurezza pari a 5.00 m, in qualsiasi fase dei lavori e in condizioni di assenza di vento. Oneri da includere nel CPN 113 pos. 111.005 dell'Elenco Prezzi.

Gestore dell'infrastruttura:

Azienda Elettrica Ticinese

El Stradún 74

CH-6513 Monte Carasso

Telefono: +41 91 822 27 11

e-mail: Cesare.giudici@aet.ch

.120 Linea ad alta tensione Swissgrid da 150kV e 220KV che attraversa la strada Cantonale lato Cadenazzo e linea da 380kV e 220kV che attraversa la strada Cantonale lato Gudo. Da adottare tutte le misure di sicurezza riportate nella direttiva SUVA 66138.i (febbraio 2018) concernente l'impiego di gru e macchine edili e del genio civile in prossimità di linee elettriche. Distanza minima di sicurezza pari a 7.00 m, in qualsiasi fase dei lavori e in condizioni di assenza di vento. Oneri da includere nel CPN 113 pos. 111.005 dell'Elenco Prezzi.

Gestore dell'infrastruttura:

Swissgrid SA

Grid Operations

Ufficio regionale Ticino

Via Sciupina 6

CH-6532 Castione

Telefono: +41 58 580 21 11

e-mail: Danilo.pedrotta@swissgrid.ch

.300 Condotte e cavi.

.310 Condotte Swisscom (fibra ottica) situate nel marciapiede lato Bellinzona del ponte sul fiume Ticino.

Gestore dell'infrastruttura:

Swisscom:

Tracciato cavi Swisscom

Swisscom SA

IT, Network & Infrastrutture

Bellinzona 1

Via dei Gaggini 3

CH-6500 Bellinzona

Telefono: +41 58 224 36 78

e-mail: Maurizio.jacoma@swisscom.ch

CPN 102 Disposizioni particolari

.320 Condotta acqua potabile sospesa all'interno del cassone del ponte sul fiume Ticino.

Gestore dell'infrastruttura:

Azienda Multiservizi Bellinzona (AMB)

Via Seghezzone 1

CH-6512 Giubiasco

Telefono: +41 91 850 49 71

e-mail: dano.pellanda@amb.ch

.330 Condotta Sunrise UPC (cavo fibra ottica) appoggiata all'interno del cassone del ponte sul fiume Ticino.

Gestore dell'infrastruttura:

Sunrise UPC Sagl

Via Violino 1

CH-6928 Manno

e-mail: daniele.rodoni@sunrise.net

Telefono: +41 76 777 42 00

332 Condotte sotterranee.

.100 Acque di rifiuto.

.110 Condotte di smaltimento delle acque meteoriche del manufatto e della strada Cantonale.

Le acque meteoriche del manufatto vengono raccolte da caditoie esistenti situate ai lati dell'impalcato e convogliate verso le spalle lato Gudo rispettivamente Cadenazzo. Uscite dalla spalla lato Gudo e Cadenazzo le acque confluiscono in un pozzo tipo Hunziker per poi essere smaltite in un pozzo perdente nella scarpata della strada Cantonale.

Le acque meteoriche della strada Cantonale lato Gudo vengono raccolte tramite caditoie poste ai lati della carreggiata e smaltite per infiltrazione in scarpata.

La corretta configurazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche è comunque da verificare in sito tramite sondaggi prima dell'esecuzione dei lavori.

.300 Acqua potabile, acqua industriale.

.310 Condotta acqua potabile presente in strada Cantonale lato Gudo e lato Cadenazzo.

Gestore dell'infrastruttura:

Azienda Multiservizi Bellinzona (AMB)

Via Seghezzone 1

CH-6512 Giubiasco

Telefono: +41 91 850 49 71

e-mail: dano.pellanda@amb.ch

CPN 102 Disposizioni particolari

.600 Telecomunicazione.

.610 Condotta Swisscom in strada Cantonale lato Gudo e Cadenazzo.

Gestore dell'infrastruttura:

Swisscom:

Tracciato cavi Swisscom

Swisscom SA

IT, Network & Infrastrutture

Bellinzona 1

Via dei Gaggini 3

CH-6500 Bellinzona

Telefono: +41 58 224 36 78

e-mail: Maurizio.jacoma@swisscom.ch

.620 Condotta Sunrise UPC (fibra ottica) in strada Cantonale lato Gudo e Cadenazzo.

Gestore dell'infrastruttura:

Sunrise UPC Sagl

Via Violino 1

CH-6928 Manno

e-mail: daniele.rodoni@sunrise.net

Telefono: +41 76 777 42 00

333 Costruzioni e impianti.

.100 In corrispondenza della zona di cantiere sono presenti, oltre ai tracciati cavi, altre infrastrutture quali camere ed armadi delle varie aziende.

340 Clima, pericoli naturali, zone di pericolo

341 Clima.

.100 I lavori si svolgeranno nell'arco di più anni. L'offerente è tenuto a considerare e a includere nei prezzi dell'offerta tutte le condizioni climatiche (ordinarie) in cui si svolgeranno i lavori e tutti gli oneri che ne derivano per realizzare le opere previste a regola d'arte. Non verranno riconosciuti supplementi per additivi, per riscaldamento di inerti, per silos termici, per malte a presa rapida, ecc.

Se del caso, i provvedimenti previsti dall'imprenditore e i maggiori costi (la differenza) causati dalle condizioni climatiche effettivamente straordinarie dovranno essere segnalati preventivamente alla DL.

342 Pericoli naturali e zone di pericolo.

.100 Pericoli naturali

.110 Inondazioni

Le aree di cantiere all'interno degli argini insommergibili (golena) sono esposte a pericolo di inondazione.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 Zone di pericolo.
- .210 Disponibili presso gli uffici cantonali preposti o al sito www.ti.ch/pericoli-naturali.
L'offerente deve considerare tutte le limitazioni e le misure di sicurezza necessarie alla realizzazione delle opere in completa sicurezza e includere tutti i relativi oneri nei prezzi unitari offerti.
- .220 Nell'area dei lavori sono presenti diverse linee elettriche ad alta tensione.
I maggiori costi derivanti dalla loro presenza e gestione in fase di cantiere sono da includere nei prezzi unitari.
Tutti gli oneri relativi alla presenza di linee aeree (ad esempio per il rispetto delle direttive SUVA riguardanti l'impiego di gru e macchine da costruzione nelle zone situate in prossimità delle linee aeree o per l'allestimento dei dispositivi con i vari proprietari di linee aeree per il loro rispetto) sono da comprendere nei prezzi unitari.

350 Impedimenti, limitazioni, difficoltà

351 Impedimenti, limitazioni, difficoltà.

- .100 Condizioni causate da attività esistenti, attività del cantiere, visitatori, visite guidate, orari di lavoro particolari, lavoro a turni e co-imprenditori.
- .110 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.
- .120 Ostacoli dovuti ad altre imprese sono da includere nei prezzi unitari.
Nell'ambito della realizzazione delle opere, oltre all'imprenditore che realizzerà il presente lotto, sarà pure attivo il lotto 0750.401-2 Opere da Metalcostruttore. L'area di cantiere sarà messa a disposizione per tutti i lotti e le superfici a disposizione dovranno essere concordate a dipendenza delle esigenze nel tempo.
Tutte le imprese dei lotti in appalto, così come le ditte gestite direttamente dal committente, dovranno poter accedere alle aree di cantiere.
- .130 Orari prescritti dal committente.
Il committente può far eseguire alcuni lavori durante le ore notturne. I lavori notturni devono comunque essere sempre preventivamente autorizzati dalla Direzione dei Lavori.
I lavori in notturna dovranno essere eseguiti da lunedì sera a sabato mattina, nella seguente fascia oraria: dalle ore 20.00 alle ore 5.30.
Per i lavori notturni sono da osservare le seguenti condizioni poste dalla Commissione paritetica cantonale:
1. I lavoratori dovranno essere retribuiti per le ore previste dal calendario di lavoro emanato dalla Commissione (ore improduttive comprese);
 2. I lavori notturni devono avere una durata massima di cinque notti a settimana;
 3. Per le ore produttive di notte ai lavoratori dovrà essere riconosciuto il supplemento salariale previsto dal CCL in vigore;
 4. Ai lavoratori dovrà essere garantito il riposo come previsto dalla Legge su lavoro;
 5. Sono riservate altre disposizioni contrattuali;

CPN 102 Disposizioni particolari

6. *Ogni ditta dovrà inoltrare con notevole anticipo un piano dettagliato del lavoro notturno previsto;*
7. *Ogni ditta deve provvedere ad ottenere le relative autorizzazioni per lavoro a regime speciale.*

Tutti gli oneri per i lavori notturni già previsti in sede d'offerta, derivati da quanto precede, sono posti a carico dell'offerente e devono essere compresi nei prezzi unitari. Per quelli ordinati solo successivamente dalla DL (esclusi quelli ev. resisi necessari per recuperare ritardi imputabili all'imprenditore per il rispetto del suo programma offerto), il committente prenderà a suo carico i maggiori costi, e l'imprenditore l'organizzazione.

I supplementi salariali saranno riconosciuti e pagati separatamente, mentre gli oneri indiretti saranno riconosciuti mediante le apposite posizioni dell'Elenco prezzi. Questo vale solamente per le notti, per ogni singola fase, indicate dall'imprenditore nella relazione tecnica. In assenza di responsabilità da parte del committente, il superamento di quanto annunciato e deliberato andrà a completo carico dell'offerente. L'offerente è quindi tenuto a considerare una giusta riserva nella tempistica proposta.

Per le regole di retribuzione si veda anche la pos. 944.600 del presente fascicolo.

Gli eventuali oneri per le giornate perse a seguito di notti di lavoro non continuative, necessarie per garantire il riposo delle maestranze, devono essere previsti e compresi nei prezzi offerti.

Fatte salve cause non oggettivamente prevedibili in sede d'offerta, così come le sue richieste, il committente non corrisponderà alcuna indennità all'imprenditore qualora, per il rispetto delle scadenze contrattuali, esso sia costretto a ricorrere al lavoro straordinario, notturno o domenicale. È altresì compito dell'imprenditore richiedere le relative autorizzazioni. Il committente deve esprimere preventivamente il suo accordo.

- .140 Per le installazioni e attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori notturni devono essere obbligatoriamente presenti in cantiere le necessarie riserve (frese, finitrici, rulli, etc.). I costi sono da comprendere nei prezzi unitari.
- .150 L'imprenditore deve adottare tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare che le polveri sollevate dal cantiere creino problemi alle proprietà adiacenti. I costi derivanti per le misure usuali, già prevedibili in sede d'offerta, devono essere inclusi nei prezzi unitari, compreso un servizio di manutenzione e di picchetto.
- .160 L'imprenditore deve adottare tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare che i lavori prodotti in cantiere arrechino danni alle proprietà adiacenti. I costi derivati (p.es. misure contro le vibrazioni eccessive quali l'impiego di rulli ad alta frequenza) devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- .170 Per i lavori notturni di pavimentazione, l'imprenditore deve utilizzare almeno un rullo dotato di misuratore di portanza.
- .200 Condizioni causate da infrastrutture esistenti.
- .210 Salvo indicazione contraria, il compenso per infrastrutture esistenti è da comprendere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .220 Le condotte esistenti che il progetto prevede di mantenere devono di principio rimanere in esercizio durante tutta l'esecuzione dei lavori. Tutti gli oneri per le relative difficoltà sono da comprendere nei prezzi unitari.
Condizionamenti sono causati da:
- infrastrutture Swisscom (fibra ottica): tale infrastruttura deve essere protetta e mantenuta in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Tutti gli oneri sono da comprendere nei prezzi unitari;
 - condotta dell'Acqua potabile situata all'interno del cassone del manufatto: tale infrastruttura deve essere protetta e mantenuta in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Tutti gli oneri sono da comprendere nei prezzi unitari;
 - infrastrutture Sunrise UPC (fibra ottica) situata all'interno del cassone del manufatto: tale infrastruttura deve essere protetta e mantenuta in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Tutti gli oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.
- .230 Per gli scavi in prossimità di infrastrutture esistenti verrà riconosciuto solo il normale supplemento allo scavo e non lo scavo a mano, a meno che questo sia stato ordinato esplicitamente dalla DL.
- .240 Tutti gli eventuali maggiori oneri relativi alla presenza delle linee aeree di AET e di Swissgrid sono da includere nei prezzi unitari (CPN 113 pos. 111.005 dell'Elenco Prezzi). Sono da osservare le prescrizioni delle rispettive Aziende per i lavori che entrano nelle relative zone di rischio. Vedi anche pos. 331.110 e 331.120.
- .300 Condizioni causate da cantieri limitrofi e simili.
- .310 Salvo indicazione contraria, il compenso per cantieri limitrofi e simili è da comprendere nei prezzi unitari.
- .400 Fornitura di materiali.
- .410 Impianti di produzione di calcestruzzo installati entro l'area di cantiere e messi a disposizione del committente potranno essere usati esclusivamente per le forniture previste nel relativo appalto.
- .500 Segnaletica, regolamentazione manuale del traffico e riapertura della strada.
- .510 È vietato al personale addetto ai lavori sostare o anche fermarsi con propri veicoli su strade Cantionali aperte al traffico. Salvo casi eccezionali e preventivamente autorizzati dalla Direzione dei Lavori è inoltre vietato, durante le ore diurne, gestire il traffico a senso alternato.
- .520 La regolazione manuale del traffico (CPN 113 pos. 235.203 e 204 dell'Elenco Prezzi) non viene riconosciuta per le operazioni di scarico, carico ed approvvigionamento del cantiere, ma unicamente in sostituzione degli agenti di sicurezza e su esplicito ordine della Direzione dei Lavori.
- .530 Al termine di ogni fase di lavoro prima di aprire la carreggiata al traffico, l'impresa misurerà la temperatura della pavimentazione posata e, se le condizioni lo richiederanno, dovrà raffreddare adeguatamente la superficie pavimentata. I relativi oneri sono da includere nei prezzi unitari di messa in opera delle miscele.

CPN 102 Disposizioni particolari

- 540 Al termine dei lavori (anche dopo ogni notte di lavoro), prima di aprire la strada al traffico, l'impresa dovrà consegnare il tratto di carreggiata occupato perfettamente libero e pulito. Eventuali successive operazioni di pulizia che si rendessero necessarie per negligenza dell'impresa, saranno eseguite a cura del Committente e dedotte dall'importo di liquidazione dovuto.
- .550 L'insieme della segnaletica e delle delimitazioni per tutte le fasi e sottofasi previste e i relativi spostamenti sono da includere nel CPN 113 pos. 231.001 dell'Elenco Prezzi, gestione di pedoni e ciclisti compresa e messa in sicurezza dei bordi del manufatto con protezioni anticaduta.
Questo da eseguirsi in conformità alle norme vigenti.
Per tutti i lavori previsti, la citata posizione dell'Elenco Prezzi deve comprendere tutti gli sbarramenti e delimitazioni delle varie fasi/sottofasi di lavoro, con punte e due tavole bianco-rosse longitudinali (compreso eventuale basamento), gendarmi o simili e illuminazione, conformemente alle normative vigenti o in aggravio alle medesime. I fori per la posa delle punte porta stagge dovranno essere adeguatamente sigillati al termine dei lavori a cura e a carico dell'imprenditore.
- .560 Qualora oltre alle fasi principali siano necessarie anche delle sottofasi per garantire la viabilità, gli accessi e/o la funzionalità delle infrastrutture, tutti gli oneri per l'esecuzione a tappe dovranno essere considerati e inclusi dall'offerente nella stesura dell'offerta e nell'allestimento del programma dei lavori. Il committente riconoscerà e retribuirà in più unicamente gli oneri dovuti alle modifiche delle fasi/sottofasi decise in seguito e concordate con la DL.
- .600 Regolazione condizionata del traffico.
- .620 Di regola non sarà autorizzata l'apertura al traffico, anche se temporanea, di tratte non pavimentate. Se in casi eccezionali questo dovesse essere concesso, l'impresa dovrà provvedere a suo carico alla manutenzione necessaria (misure antipolvere e servizio di picchetto compresi).
- .630 Per permettere il corretto svolgimento del servizio di sgombero neve, nei mesi invernali andrà garantita la larghezza minima della carreggiata aperta al traffico richiesta dal centro di Manutenzione di Bellinzona e dalla città di Bellinzona per garantire il servizio invernale.
- .640 Transito del traffico veicolare su superfici fresate e sulla membrana SAMI.
Durante i lavori sarà consentito il transito del traffico sulle superfici fresate, previa esecuzione delle apposite rampette in corrispondenza delle infrastrutture e degli accessi ed adeguate misure per l'evacuazione delle acque meteoriche.
Questa situazione transitoria dovrà durare il minor tempo possibile, secondo quanto concordato e stabilito con la Direzione dei Lavori.
Per contro, non sarà consentito far transitare il traffico veicolare sulla membrana SAMI, la quale dovrà essere interamente pavimentata con lo strato successivo (collegamento o usura) prima dell'apertura al traffico della tappa/fase in esecuzione.
- .650 Le linee di trasporto pubblico non potranno in nessun caso essere ostacolate/rallentate dai lavori. L'imprenditore dovrà pertanto adottare tutti gli accorgimenti necessari allo scopo di garantirne il normale esercizio. Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .700 Causati dal traffico.
- .710 Tutti i lavori si svolgeranno in presenza di traffico.
Di conseguenza tutti gli interventi devono essere programmati per tempo, in accordo con la Direzione dei Lavori e in modo che la circolazione non subisca perturbazioni, in modo particolare durante il giorno. L'impresa ha inoltre l'obbligo di informare preventivamente la Direzione dei Lavori per qualsiasi modifica inerente il programma, le fasi e le sottofasi di lavoro.
- .800 Accessi e percorsi pedonali e ciclabili.
- .810 L'impresa è tenuta, per tutta la durata dei lavori, a mantenere praticabili gli accessi e i percorsi pedonali e ciclabili. Deve sempre essere garantito l'accesso in sicurezza alla pista ciclopedonale interregionale C31 lato Gudo rispettivamente lato Cadenazzo. Gli oneri sono da comprendere nel CPN 113 pos. 111.001 dell'Elenco Prezzi.
- .820 Tutti i percorsi pedonali e ciclabili creati nell'ambito della gestione delle diverse fasi rispettivamente sottofasi di lavoro devono essere adeguatamente protetti e illuminati. I percorsi pedonali devono permettere un uso sicuro anche per gli utenti disabili. I percorsi pedonali e ciclabili vanno delimitati con doppie file di tavole bianco-rosse, gendarmi o simili e illuminati, conformemente alle normative vigenti o in aggravio alle medesime. Dove necessario vanno previste le necessarie misure per la salvaguardia e l'incolumità dei pedoni.
Gli oneri sono da comprendere nel CPN 113 pos. 111.001 e 231.001 dell'Elenco Prezzi.
- .830 Il progetto prevede la realizzazione di dedicati percorsi pedonali provvisori (vedi piani 425.400 A/017, 425.400 A/018 e 425.400 A/019):
- realizzazione di percorsi pedonali provvisori su rilevato (oneri da comprendere nel CPN 113 pos. 215.401);
 - realizzazione di percorsi pedonali provvisori su piattaforma (oneri da comprendere nel CPN 113 pos. 215.402);
 - allestimento di camminamento pedonale sul ponteggio sospeso (lato opposto ai lavori di costruzione) compreso i raccordi alle spalle del manufatto opportunamente illuminato (oneri da comprendere nel CPN 114 pos. 535.201).
- .900 Accessi carrabili.
- .910 L'impresa è tenuta, durante tutta la durata dei lavori, ad assicurare gli accessi veicolari dei mappali limitrofi.
Gli oneri sono da comprendere nel CPN 113 pos. 111.001 dell'Elenco Prezzi.

360 Accessi al cantiere

361 Accesso al cantiere su strada.

- .100 Strade, piste e simili.
- .110 Accesso al cantiere tramite strade e costruzioni esistenti.
Condizioni per la loro utilizzazione, senza particolari adattamenti.

CPN 102 Disposizioni particolari

.120 Segnaletica di cantiere.

Tutta la segnaletica di cantiere, per strade principali e secondarie, deve rispettare i seguenti requisiti di riflettenza:

- al bordo della carreggiata o sospesi sopra la carreggiata; requisito minimo di riflettenza = R2;

R: secondo Norma VSS SN 40 871a.

.130 Accessi ai manufatti

Per accedere all'interno del cassone del Ponte sul Fiume Ticino al fine di eseguire le lavorazioni previste, sono presenti botole diametro 800 all'intradosso del cassone (totale botole 6). Tutti gli oneri derivanti per l'esecuzione degli accessi dal piano campagna all'interno del cassone sono da comprendere nel CPN 113 pos. 211.002 dell'Elenco Prezzi.

362 Strade, piste ciclabili e collegamenti pedonali esistenti.

.100 Strade.

.110 Mantenimento dei collegamenti esistenti.

Il traffico pubblico e privato non deve essere limitato dai lavori di costruzione oltre a quanto previsto dal progetto ed indicato nei piani delle fasi allegati alla presente documentazione di appalto. Per ogni intervento l'imprenditore, in accordo con la Direzione dei Lavori, deve prendere contatto con largo anticipo con gli organi competenti (enti pubblici, polizia, aziende del trasporto pubblico, ...).

Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

370 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, installazioni di cantiere esistenti

371 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito esistenti.

.400 Aree per le installazioni di cantiere, piste di cantiere e aree di deposito

.410 A partire dall'inizio dei lavori vengono messe a disposizione gratuitamente all'imprenditore le aree indicate sul piano 425.400 A/020 per le installazioni principali (fisse e mobili) ed i depositi di cantiere.

La preparazione, la manutenzione e la gestione delle aree di cantiere sono di competenza e a carico dell'assuntore. Le aree sono da condividere con le altre imprese operanti in cantiere.

Le zone interessate dovranno essere adeguatamente recintate.

Le aree di deposito devono essere ubicate all'interno delle aree messe a disposizione.

La preparazione, la manutenzione e la gestione delle aree messe a disposizione sono di competenza dell'imprenditore.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .420 Non è consentito reperire e utilizzare aree private allo scopo di depositare materiale o installazioni senza l'esplicito accordo scritto del Committente. In ogni caso, se fosse eventualmente concesso l'uso di aree private, tutti i relativi oneri e i costi, saranno a carico dell'imprenditore e devono essere compresi nel prezzo dell'impianto di cantiere. L'occupazione di posteggi pubblici in zona è di principio esclusa.
- .430 Non è consentito creare piste di cantiere supplementari oltre a quelle previste da progetto senza l'esplicito accordo scritto del Committente.
Gli oneri per le prestazioni inerenti le aree e le piste di cantiere devono essere compresi nelle relative posizioni del CPN 113 dell'Elenco Prezzi e in caso di assenza di posizioni specifiche nel CPN 113 pos. 111.001.

372 Utilizzazione di locali, container, baracche, magazzini e installazioni di cantiere esistenti.

- .100 Locali, container, baracche, magazzini e simili.
- .110 Ponteggi.
Prestazioni fornite dall'impresa.
Regolamento del compenso.
Per tutti i lavori che non prevedono un indennizzo dei ponteggi secondo posizioni separate dell'*Elenco prezzi*, gli stessi sono da includere nei prezzi unitari di quei lavori per i quali l'impresa reputa necessari tali ponteggi.
- .120 Le installazioni di cantiere (inclusi il noleggio dei macchinari, dei veicoli e degli attrezzi) sono da offrire nella pos. dell'Elenco Prezzi come ai sensi della norma SIA 118 (edizione 2013), in particolare come da artt. 43 e.123.
- .130 L'arrivo, rispettivamente la partenza, di macchinari non previsti in offerta o concordati in consegna dei lavori devono essere annunciati alla DL tempestivamente e in forma scritta (macchinario, tipo, modello, se possibile con scheda tecnica).
- .140 Nel calcolo dei prezzi devono essere utilizzati i principi di formazione dei prezzi sanciti dalla norma SIA 118. L'imprenditore che, nella calcolazione della propria offerta, abbia volutamente o erroneamente trasferito costi relativi alle installazioni di cantiere su altri prezzi unitari, che riguardano altre singole posizioni dell'elenco dei prezzi, (o viceversa, quali p.es. la mancata quotazione di installazioni e/o dei relativi noleggi nelle posizioni delle installazioni del cantiere conformemente agli art. 43 e 143 della norma SIA 118), non potrà formulare alcuna pretesa o rivendicazione che derivi da questi trasferimenti.

CPN 102 Disposizioni particolari

400 UTILIZZAZIONE DI FONDI, CONDOTTE DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SMALTIMENTO, RIFIUTI EDILI

420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi

421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.

.100 Piazzali messi a disposizione dalla Direzione dei lavori.
A partire dall'inizio dei lavori, sono a disposizione gratuita dell'impresa le aree indicate sul piano 425.400 A/020.

.200 Strisce di terreno messe a disposizione dalla Direzione dei lavori.
A partire dall'inizio dei lavori, sono a disposizione gratuita dell'impresa, lungo il cantiere e fuori dal profilo di costruzione. Secondo il piano 425.400 A/020.

430 Condotte di approvvigionamento

431 Approvvigionamento di elettricità.

.100 Energia elettrica.
Prestazioni fornite dall'impresa.
Allacciamento principale.
Da includere nei prezzi unitari.
Allacciamento secondario.
Da includere nei prezzi unitari.

.200 Illuminazione.
Prestazioni fornite dall'impresa.
Da includere nei prezzi unitari.

Particolare attenzione deve essere data all'illuminazione per le attività all'interno del cassone e per l'illuminazione del camminamento provvisorio sul ponteggio. I relativi oneri sono da considerare alle pos. 113.335.102 e 113.335.103 dell'Elenco Prezzi.

432 Approvvigionamento di acqua potabile e di acqua industriale.

.100 Prestazioni fornite dall'impresa.
Da includere nei prezzi unitari.

435 Condotte di approvvigionamento.

.100 Prestazioni fornite dall'impresa.
Da includere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili

441 Trattamento e smaltimento delle acque.

.300 Acque meteoriche e acque di scarico pulite e di rifiuto.

.310 Prescrizioni.

- LPAC, Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991;
- OPAC, Ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998;
- Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee del 2004;
- Norma SIA SN 509 431 “Entwässerung von Baustellen” 1997;
- Scheda informativa „Smaltimento acque di cantiere“, SPAAS 2016.

.320 Prestazioni fornite dall'impresa.

L'imprenditore è tenuto ad adottare tutte le misure necessarie per il rispetto delle prescrizioni. In particolare lo smaltimento delle acque di cantiere dipende dalla loro provenienza:

- Le acque domestiche di rifiuto provenienti dalle installazioni sanitarie e dalle baracche di cantiere devono essere convogliate nella rete fognaria comunale attraverso un apposito allacciamento;
- Le acque di lavaggio, se possibile, devono essere riutilizzate, altrimenti devono essere convogliate direttamente in canalizzazione acque luride dopo un pretrattamento dipendente dalla loro composizione (secondo disposizioni OPAC norma SIA SN 509 431);
- Le acque meteoriche, se possibile, devono essere smaltite tramite infiltrazione nel terreno.

In ogni caso le acque derivanti dalle lavorazioni, come pure le acque meteoriche devono essere raccolte se necessario devono essere trattate (se contaminate da residui di materiale di costruzione e/o demolizione) ed evacuate convenientemente.

L'immissione delle acque di cantiere nei corsi d'acqua presso il cantiere è di principio vietata. Eventuali eccezioni sono ammesse solo su autorizzazione dell'Ufficio Cantonale preposto (SPAAS).

Soprattutto le acque generate nel cantiere con l'idrodemolizione del calcestruzzo devono essere pretrattate in un impianto con processi di decantazione/flocculazione e neutralizzazione prima di essere rilasciate per infiltrazione.

Gli oneri sono da includere nelle posizioni dell'Elenco prezzi (pos. 131.121.301).

Maggiori informazioni sono reperibili nel sito:

https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/protezione_acque/documenti/industrie_e_arti_gianato/G3-R-4_LineaquidaTISmaltCantieri_082016.pdf

Oneri derivanti da includere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.

.100 Basi legali, norme e direttive.

.110 Basi legali:

- LPAmb, Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 07 ottobre 1983;
- OPSR, Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti del 4 dicembre 2015;
- OTRif, Ordinanza sul traffico dei rifiuti del 22 giugno 2005;
- Ordinanza del DATEC sulle liste per il traffico di rifiuti del 18. ottobre 2005;
- Ositi, Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati del 26 agosto 1998;
- Osuolo, Ordinanza contro il deterioramento del suolo del 01 luglio 1998;

.120 Norme:

- Norma SN 670 071: Recycling; Grundnorm / Recyclage; norme de base
- Norma SN 670 102b; EN 12620: Gesteinskörnung für Beton / Granulats pour béton
- Norma SN 670 119-NA; EN 13242 / EN 13285: Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Strassenbau / Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées
- Norma SN 670 902-11-NA: Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen / Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats
- Norma SN 640 431-8a-NA; SN EN 13108-08: Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen Teil 8: Ausbauasphalt / Mélanges bitumineux – Spécifications de matériaux Partie 8: Agrégats d'enrobés
- SIA 430 (SN 509 430): «Entsorgung von Bauabfälle»;
- SIA 2030: Calcestruzzo riciclato

.130 Direttive:

- UFAM (ed.) 2019: Riciclaggio di materiale di scavo e di sgombero. Parte del modulo «Rifiuti edili» dell'aiuto all'esecuzione concernente l'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti. Pratica ambientale n. 1826
- UFAM (ed.) 2018: Determinazione delle sostanze nocive e le informazioni per lo smaltimento dei rifiuti edili. Parte del modulo Rifiuti edili dell'aiuto all'esecuzione relativo all'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR). Pratica ambientale n. 1826
- UFAM (ed.) 2006: Direttiva per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali (conglomerato bituminoso, materiale non bituminoso da demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione, materiale di demolizione non separato). Pratica ambientale n. 0631.
- UFT (ed.) 2018: Direttiva sul materiale di scavo dei binari, 22.08.2018;
- UFAM (ed.) 2021: Valutazione del suolo in funzione del suo riciclaggio. Idoneità del suolo al riciclaggio. Un modulo dell'aiuto all'esecuzione «Costruire proteggendo il suolo». Pratica ambientale n. 2021
- Società Svizzera Impresari Costruttori - Concetto Multi Benne

.140 Si richiama il documento "Piano di gestione dei rifiuti del Cantone Ticino 2019-2023" (PGR) del 27 novembre 2018 edito dalla Divisione dell'ambiente de Dipartimento del territorio:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/gestione_rifiuti/documenti/PGR_2019-2023_042021.pdf

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 Separazione dei rifiuti edili (art. 17 OPSR)
- .210 Quando vengono effettuati lavori di costruzione, i rifiuti speciali devono essere separati e smaltiti separatamente rispetto agli altri rifiuti. I restanti rifiuti edili devono essere separati per categoria:
- suolo asportato dallo strato superiore e da quello inferiore, in base alla tipologia;
 - materiale di scavo e di sgombero, in base alla tipologia;
 - l'asfalto di demolizione, il calcestruzzo di demolizione, il materiale proveniente dal rifacimento delle strade, il materiale di demolizione non separato, i cocci di mattoni e il gesso, in base alla tipologia;
 - altri rifiuti riciclabili come vetro, metallo, legno e materie plastiche;
 - rifiuti combustibili che non sono riciclabili;
 - altri rifiuti.
- .220 Materiale di scavo (art. 19 OPSR)
Il materiale di scavo non inquinato dev'essere riciclato nella misura più completa possibile:
- come materiale da costruzione sul cantiere stesso o su altri cantieri;
 - come materia prima, previa lavorazione, per la fabbricazione di materiali da costruzione;
 - per modificazioni del terreno autorizzate;
 - per il riempimento dei siti di estrazione di materiali, in Svizzera o all'estero.
- Il materiale di scavo lievemente o fortemente inquinato deve essere riciclato o smaltito secondo le indicazioni dell'art. 19 cpv. 2 e 3 OPSR e secondo l'Aiuto all'esecuzione UFAM (ed.) 2019: Riciclaggio di materiale di scavo e di sgombero. Le vie di smaltimento vanno chiarite di volta in volta con l'autorità cantonale (Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati, contatti su www.ti.ch/rifiuti) .
- .230 Asfalto di demolizione (art. 20 cpv. 1 e 2 OPSR)
L'asfalto di demolizione con un tenore di idrocarburi aromatici policiclici (PAH) fino a 250 mg al kg deve essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione, in particolare asfalto riciclato. L'asfalto con un tenore di PAH superiore a 250 mg al kg non dev'essere sottoposto a riciclaggio.
Le prescrizioni per la raccolta e smaltimento dell'asfalto di demolizione sono descritte alla pos. R.890.
- .240 Calcestruzzo di demolizione (art. 20 cpv. 3 OPSR)
Il calcestruzzo di demolizione dev'essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione, in particolare calcestruzzo riciclato.
- .250 Materiale di demolizione non separato (art. 20 cpv. 1 OPSR)
Il materiale di demolizione non separato dev'essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione. La frazione non riciclabile può essere depositata in una discarica tipo B.
- .300 Impianti di trattamento e smaltimento
- .310 Impianti di riciclaggio
Il materiale di scavo e i rifiuti edili che devono essere riciclati devono essere consegnati ad un impianto di riciclaggio. Alcuni impianti di riciclaggio sono autorizzati anche per trattare materiale di scavo inquinato. Un elenco non esaustivo dei principali impianti attivi in Ticino è consultabile sul sito <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/>.

CPN 102 Disposizioni particolari

.320 Esportazione in Italia

Il materiale di scavo non inquinato e non riciclabile altrimenti può essere esportato in Italia per il ripristino di cave di sabbia e ghiaia tramite piattaforme autorizzate. Un elenco delle piattaforme autorizzate all'esportazione è consultabile sul sito <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/> . Questa via di smaltimento, considerata una forma di riciclaggio, deve essere privilegiata rispetto allo smaltimento in discarica.

.330 Elenco delle discariche

L'elenco aggiornato delle discariche tipo A, B ed E è scaricabile dal sito <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/>.

.340 Altri elenchi e controlli

L'elenco delle imprese di smaltimento autorizzate è altresì consultabile sul sito www.rifiuti.ch, mentre l'elenco degli impianti di riciclaggio dei rifiuti edili minerali è ottenibile presso l'Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati della Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo. Al termine dei lavori, nell'interesse della committenza, la direzione lavori dovrà controllare i certificati di smaltimento compilati dall'impresa esecutrice ed esibirli su richiesta all'autorità.

.400 Oneri

Tutti gli oneri derivati dal rispetto delle regole di cui alle pos. 442.100 fino a 442.340 sono da includere nei prezzi unitari offerti.

.500 Computi

In relazione ai trasporti e allo smaltimento dei materiali destinati alle discariche, tutti i computi devono essere espressi in tonnellate (t) e non più in m³. Tutte le discariche autorizzate lavorano con sistemi di pesatura adeguati. I fattori di conversione sono definiti alla pos. 751.200 e, in eventuale assenza di una voce corrispondente, possono essere richiesti alla stazione appaltante su dc-asco@ti.ch .

Per il trasporto dei materiali verso le discariche di tipo B, il committente indica i depositi più vicini al cantiere che applicano prezzi unitari fissi. Gli offerenti devono indicare i quantitativi destinati agli stessi. Salvo indicazione contraria, non è permesso utilizzare discariche diverse. Per contro, la scelta degli impianti di riciclaggio è libera, purché siano autorizzati da un'autorità cantonale o federale. Per il riciclaggio l'utilizzo di un vaglio di cantiere, oppure di un vaglio presso la propria impresa, è ammesso solo se autorizzato dalla SPAAS.

CPN 102 Disposizioni particolari

500 PROTEZIONE DI PERSONE, DI BENI IMMOBILI, DEL CANTIERE, DELLE ZONE LIMITROFE

Le offerte presentate devono essere rispettose di tutte le normative federali, cantonali e comunali in vigore, sia per quanto riguarda l'esecuzione sia per quanto riguarda i prezzi, che devono sempre essere comprensivi di tutti gli oneri derivanti. Nelle posizioni del presente capitolo 500 il committente si limita ad indicare le principali regole e i principali elementi da proteggere, e a richiamare le normative più significative. Gli offerenti sono in ogni caso tenuti a considerare, a includere, e a offrire nel pieno rispetto dell'intera "costellazione" di oneri tecnici, normativi e giuridici ai quali sottostanno e che compongono le cosiddette "regole d'arte".

520 Protezione di persone e di oggetti

521 Pericoli.

.100 Pericoli.

.110 Traffico veicolare, pedonale e ciclabile attraverso il cantiere durante i lavori.
I lavori sono da eseguire con il mantenimento in esercizio delle vie di comunicazione esistenti, gestendo il traffico mediante traslazioni di corsie e restringimenti della carreggiata oppure con conduzione del traffico veicolare a senso unico alternato su una corsa di marcia, gestito tramite impianti semaforici, quando non si riesce a garantire le due corsie di traffico.

Secondo le esigenze si potrà far capo anche ad agenti addetti al disciplinamento del traffico.

Di principio i lavori sono diurni, anche se per alcuni interventi occorrerà giocare forza lavorare in fascia notturna.

Trovandosi il cantiere in prossimità di un incrocio delicato, andrà prestata la massima attenzione alla sicurezza nei confronti delle maestranze che lavorano in prossimità dei flussi veicolari. L'imprenditore è tenuto a istruire il personale riguardo alle prescrizioni di sicurezza sui cantieri di questo genere. Oltre alla sicurezza del personale dovrà essere garantita anche quella degli utenti.

La segnaletica e le protezioni lungo il cantiere devono assolutamente garantire l'incolumità del personale e la perfetta circolazione del traffico, ciclisti e pedoni compresi.

L'imprenditore dovrà provvedere a tutte le misure di sicurezza contro possibili danni a persone o a cose dati dalla presenza del traffico veicolare, ciclabile e pedonale lungo il cantiere.

.120 Per l'intera durata del cantiere dovrà essere assicurato il transito dei pedoni all'esterno dell'area di lavoro. Internamente all'area di lavoro dovrà essere presente almeno un percorso di transito a piedi sicuro.

.130 Cadute dall'alto

Durante tutti i lavori dovranno sempre essere presenti, fino alla fine di tutti i lavori di tutte le imprese operanti, o un ponteggio/centina o un parapetto di protezione al fine di garantire la sicurezza contro cadute dall'alto. L'imprenditore dovrà inoltre mettere a disposizione del personale tutte le necessarie attrezzature per garantire l'incolumità propria e di terzi. Per tutta la durata della sua permanenza sul cantiere egli provvederà anche alla manutenzione ordinaria di tale costruzione.

CPN 102 Disposizioni particolari

.140 Altri rischi.

- guasti alle attrezzature di cantiere impiegate durante le lavorazioni (con dispersione di oli o liquidi inquinanti, ecc.);
- rischi di folgorazione da corrente elettrica.

I costi relativi a tutto il paragrafo 521.100 devono essere compresi nei prezzi unitari e/o nelle specifiche posizioni di capitolato.

.200 Piene e inondazioni

.210 L'impresa ha l'obbligo di liberare le aree di lavoro, di deposito e di installazione di cantiere posizionate nei pressi dell'alveo/golena del Fiume Ticino la sera, durante i fine settimana e prima di ferie e festivi, in particolare a fronte di previsioni metereologiche sfavorevoli. Le aree devono essere liberate da mezzi, materiali e tutto quanto potrebbe subire un danno o arrecare un danno a terzi in caso di inondazione. Tutti gli oneri sono da includere nei prezzi unitari offerti.

.220 Le quote determinanti per le lavorazioni in golena sono definite alla pos. 324.650. Per i dati di deflusso in caso di eventi valgono le misurazioni/interpolazioni degli stessi da parte di uno specialista fluviale.

.230 Per livelli idraulici inferiori alle quote determinanti definite alla pos. 324.650 per le aree di lavoro in golena, l'impresa si assume, oltre alle responsabilità legali, l'intero rischio per tutte le installazioni di cantiere e le parti d'opera già realizzate, compresi gli oneri di messa in sicurezza di tutte le installazioni, di reinstallazione, nonché di fermo cantiere. Tutti gli oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

.240 Per livelli idraulici superiori alle quote determinanti definite alla pos. 324.650 per le aree di lavoro in golena, il committente si assume l'intero rischio per tutte le opere già realizzate, nonché il fermo cantiere. Tuttavia, in caso di forti eventi preannunciati con superamento delle quote determinanti, la golena del fiume dovrà essere sgombrata da ogni macchinario/installazione e l'arginatura messa in sicurezza secondo le modalità del "piano di allarme".

.250 L'imprenditore dovrà mettere a disposizione un servizio di picchetto ed allestire un "piano d'allarme" per far fronte al rischio di piene. Il "piano d'allarme" dev'essere allestito sulla base del doc. "Concetto d'allarme e di messa in sicurezza urgente del cantiere" e sottoposto per approvazione all'Ufficio dei Corsi d'Acqua (UCA). Il "piano d'allarme" dev'essere presentato alla DL dopo la delibera, prima dell'inizio dei lavori. Tutti gli oneri sono da comprendere nei prezzi offerti.

523 Sicurezza sul lavoro.

.100 Si richiama l'**Ordinanza federale sui lavori di costruzione (OLCostr, revisionata 18.06.2021, in vigore dal 1 gennaio 2022)**, scaricabile al seguente link:

<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2021/384/it>

CPN 102 Disposizioni particolari

In particolare, ai sensi dell'art. 3, l'impresa deve verificare l'adeguatezza delle misure previste dal capitolato e proporre l'eventuale completamento. Il committente fornisce, quale lista di controllo, il formulario "Strumento di pianificazione" integrato nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*".

Esso vale a titolo indicativo e orientativo. Diventa vincolante con la firma dell'offerente. Quest'ultimo è tenuto:

- a verificare l'insieme delle posizioni proposte stralciando quelle giudicate inutili;
- a completare questo elenco con quelle misure particolari che ritenesse necessarie per rapporto alle caratteristiche del cantiere oggetto dell'appalto;
- a integrare i relativi costi nelle posizioni di capitolato che sono indicate.

Con la firma in calce al documento "*Dichiarazioni dell'offerente*", la ditta dichiara che le misure riportate ed eventualmente completate sono adeguate, inoltre si impegna a vegliare affinché, in caso di effettuazione dei lavori e quindi di concessione dell'appalto, tutte le misure di sicurezza necessarie vengano puntualmente rispettate.

- .300 L'impresa è tenuta ad adottare tutti i provvedimenti necessari previsti dalla SUVA al fine di evitare infortuni sul luogo di lavoro. Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.
- .400 Nell'ordine del giorno delle riunioni di cantiere, la direzione lavori prevede la trattanda: "sicurezza".
- .500 Tutto il personale dell'imprenditore e dei subappaltatori presente in cantiere dovrà obbligatoriamente indossare il vestiario di protezione in conformità alla norma SN EN ISO 20471 Classe 3 (con l'uso dei pantaloni lunghi) e osservare le direttive impartite dalla Direzione dei lavori. In caso contrario, la Direzione dei lavori provvederà ad allontanare dal cantiere il personale non in regola e, se lo riterrà necessario, ordinerà la sospensione dei lavori.
- .600 Per le fasi di lavoro previste da progetto ed indicate nella pos. 623.100 il committente si riserva di richiedere all'imprenditore il procedimento di esecuzione di tutte le opere con le misure di sicurezza che intende adottare. Tali misure dovranno ottenere l'approvazione da parte della SUVA.

530 Protezione del cantiere

531 Protezione del cantiere, degli accessi e delle piste di trasporto.

- .100 Protezione contro l'accesso di persone e di veicoli non autorizzati.
- .110 Realizzazione di accessi e vie di passaggio per cantieri sulle strade cantonali
Il passaggio pedonale e ciclabile deve sempre essere garantito (vedi anche pos. 351.810).
Dove non viene fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari.
- .120 L'impresa è tenuta a delimitare l'area di cantiere e a sbarrare gli accessi ai punti pericolosi mediante recinzioni, segnali, palizzate, ecc...
Durante l'intera durata dei lavori l'impresa deve controllare e adattare alle diverse situazioni i relativi dispositivi di sicurezza. Dove non viene fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .130 Manutenzione di accessi e vie di passaggio per cantieri sulle strade cantonali
Dove non viene fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari.
- .140 L'impresa deve assicurare continuamente che l'accesso al cantiere non venga permesso ai non addetti ai lavori. L'accesso al cantiere agli estranei è concesso solo previa autorizzazione scritta dalla Direzione dei Lavori. Prima dell'inizio dei lavori l'assuntore è responsabile di effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evitare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere.
- .150 L'impresa deve mettere a disposizione la propria segnaletica alle imprese degli altri lotti operanti in cantiere (metalcostruttore, etc.). I relativi oneri devono essere compresi nei prezzi unitari.
- .160 Per tutta la durata dei lavori, l'imprenditore è responsabile della gestione e della manutenzione della segnaletica di cantiere che gli è stata messa a disposizione dal committente oppure da imprese terze. I relativi costi devono essere conteggiati nelle pos. "installazione di cantiere" dell'Elenco prezzi.
- .300 Sicurezza pubblica.
Al committente compete la responsabilità di chiarire le misure inerenti la sicurezza pubblica (Autorità, Polizia, proprietari ecc.).
L'imprenditore è tenuto a rispettare le norme di sicurezza pubblica che precedono, sia per i veicoli, sia per i pedoni. I costi derivanti devono essere conteggiati nella pos. 113.111.002 dell'Elenco prezzi.

532 Protezione di impianti esistenti.

- .100 L'impresa deve chiedere ai vari enti i piani delle infrastrutture esistenti e le relative misure particolari da prevedere.
Dove non viene fatta menzione particolare, i costi sono da includere nei prezzi unitari.
- .200 Tutte le infrastrutture, sia aeree sia sotterranee, ubicate nelle vicinanze dell'area di cantiere devono essere protette per garantire il loro esercizio e la sicurezza degli addetti ai lavori secondo le esigenze e le prescrizioni delle aziende proprietarie.
L'impresa è tenuta a coordinare direttamente con le aziende interessate tutti gli eventuali spostamenti che si rendessero necessari, sia di carattere provvisorio che definitivo.
Quali misure di protezione di impianti esistenti, il committente prevede:
esecuzione di sondaggi a mano e scavi a mano per la ricerca delle infrastrutture esistenti.
L'applicazione di queste misure è a carico dell'impresa.
Tutti gli oneri derivanti dalle esigenze sopra elencate dovranno essere compresi nei prezzi unitari e/o nelle specifiche posizioni di capitolato.
- .300 L'impresa deve segnalare immediatamente eventuali danni alle Autorità competenti. Per sinistri che mettono in pericolo le persone e l'ambiente o che danneggiano le condotte e le canalizzazioni esistenti:
- Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS)
Telefono: +41 91 814 29 71
Fax: +41 91 814 29 79

CPN 102 Disposizioni particolari

- Comune di Bellinzona
Piazza Nosetto
6500 Bellinzona
Telefono: +41 58 203 10 00
Fax: +41 58 203 10 20
- Dicastero Opere pubbliche e ambiente
via F. Bonzanigo 1
6500 Bellinzona
Telefono: +41 91 821 87 11
Fax: +41 91 821 87 30
- Consorzio Correzione Fiume Ticino
Viale Stefano Franscini 8
6500 Bellinzona
Telefono: +41 91 825 15 82
- Azienda Multiservizi Bellinzona
Servizi tecnici sezione acqua e elettricità
via Seghezzone 1
6512 Giubiasco
Telefono: +41 91 821 88 07
Fax: +41 91 821 88 13
- Azienda Elettrica Ticinese
El Stradùn 74
6513 Monte Carasso
Telefono: + 41 91 822 27 11
Fax: + 41 91 822 27 95
- Swissgrid SA
Grid Operations
Ufficio regionale Ticino
Via Sciupina 6
CH-6532 Castione
Telefono: +41 58 580 21 11
e-mail: Danilo.pedrotta@swissgrid.ch
- Swisscom SA
via dei Gaggini 3
6500 Bellinzona
Telefono: 0800 800 800
- Sunrise UPC Sagl
Via violino 1
6928 Manno
e-mail: daniele.rodoni@sunrise.net
Telefono: +4176 777 42 00
- Metanord SA
Centro ala Monda 1
6528 Camorino
Telefono: +41 91 820 05 50
Fax: +41 91 820 05 50

CPN 102 Disposizioni particolari

- AutoPostale Svizzera SA
Regione Ticino
Viale Stazione 33
6500 Bellinzona
Telefono: +41 58 448 37 53
Fax: +41 58 667 69 24
- Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi SA (FART)
Via Domenico Galli 9
6604 Locarno
Telefono: +41 91 756 04 00
e-mail: fart@centovalli.ch

540 Protezione dell'ambiente

541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.

.100 Prescrizioni.

.110 Si richiama in particolare l'applicazione dell'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) del dicembre 1985), consultabile su:
www4.ti.ch/dt/da/spaas/uacer/temi/aria/basi-legali,
e della direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) del settembre 2002 "Protezione dell'aria sui cantieri edili - direttiva aria cantieri" (stato: 2016), consultabile su: www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/aria/pubblicazioni-studi.

.120 E' vietato bruciare materiale di scarto (legname, carta, plastica, ecc.); per il riscaldamento degli operai possono essere utilizzate solo stufe elettriche o impianti di combustione autorizzati.

.200 Provvedimenti.

.210 Tutti i provvedimenti occorrenti al rispetto delle normative in vigore devono essere inclusi nei prezzi unitari.

In particolare, va rimarcato che:

- a partire dal 1° gennaio 2009 tutte le macchine e gli apparecchi con una potenza superiore a 18kW e i relativi filtri antiparticolato devono soddisfare, rispettando il periodo di transizione i requisiti di cui all'articolo 19a e all'allegato 4 cifra 3 OIA. Fanno eccezione le macchine e gli apparecchi con motore a combustione utilizzati per lavori sotterranei (misura G8);
- sui cantieri del gruppo di provvedimenti A per macchine e apparecchi con motori a combustione con potenza inferiore a 18kW la periodica manutenzione dev'essere documentata, per es. con un adesivo di manutenzione (misure G3);
- tutte le macchine e tutti gli apparecchi con motori a combustione con potenza maggiore o uguale a 18kW devono essere identificabili, venire controllati periodicamente giusta l'Allegato 2 ed essere muniti di un corrispondente documento di manutenzione del sistema antinquinamento e di un adeguato contrassegno dei gas di scarico (misura G4);

CPN 102 Disposizioni particolari

- l'intera rete stradale pubblica deve essere protetta dallo sporco del cantiere. I veicoli di cantiere possono transitare sulle strade pubbliche solamente se puliti. La pulizia immediata delle strade pubbliche e le misure contro la formazione ed il sollevamento di polvere sono a carico dell'Impresa. A questo proposito facciamo notare che la DL potrà esigere il miglioramento delle piste di cantiere qualora queste risultassero la causa di una massiccia deposizione di sporco sulle strade.

.300 Controlli, analisi.

.310 A complemento dell'offerta il committente può richiedere la consegna di una lista delle macchine e degli apparecchi che l'imprenditore conta di impiegare sul cantiere. Durante i lavori l'imprenditore deve tenere mensilmente aggiornata la lista con i mezzi effettivamente presenti sul posto. Dalla stessa devono risultare anche i dati relativi alle emissioni, foniche e di gas. Per questa lista non verranno corrisposti pagamenti.

.400 Il cantiere è da considerarsi di:
Gruppo A.

542 Protezione contro il rumore.

.100 Prescrizioni.

.110 Si richiamano in particolare:

- la direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) "Direttiva sul rumore dei cantieri" del 02 febbraio 2000, aggiornata stato 2011;
- l'ordinanza federale del DATEC sul rumore delle macchine all'aperto del 22 maggio 2007, aggiornata stato 2020 (ORMAp, 814.412.2) relativa ai valori di emissione fonica.

.200 Provvedimenti.

.210 Cantiere di gruppo B.

- lavori edili rumorosi → provvedimenti gruppo B;
- lavori edili molto rumorosi → provvedimenti gruppo B;
- trasporti edili → provvedimenti gruppo A;
- lavori eseguiti durante le fasce orarie di riposo → provvedimenti gruppo B/C.

.220 Tutti i provvedimenti occorrenti al rispetto delle normative in vigore devono essere inclusi nei prezzi unitari.

.400 Prescrizioni comunali.

.410 Si richiamano in particolare le ordinanze municipali sul contenimento dei rumori molesti che, a volte, impongono l'utilizzo di macchinari con una resa ridotta, oppure richiedono l'applicazione di filtri. Tutti i relativi oneri devono essere inclusi nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

543 Protezione contro le vibrazioni.

.100 Prescrizioni.

.110 Si richiamano in particolare:

- la Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) art.11 (limitazione preventiva delle emissioni);
- la norma VSS/SN 640312 (danni su strutture);
- la norma DIN 4150-2 (giugno 1999, Disturbo alle persone).

.200 Provvedimenti.

.210 Tutti i provvedimenti occorrenti al rispetto delle normative in vigore devono essere inclusi nei prezzi unitari.

550 Protezione delle acque, del suolo, della flora e della fauna

551 Protezione delle acque di superficie.

.100 Prescrizioni.

.110 Secondo la normativa vigente in materia.

Si richiama in particolare all'applicazione di:

- direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) aggiornata al 2015;
- legge federale sulla protezione delle acque, LPAc del 24 gennaio 1991;
- Ordinanza sulla protezione delle acque, OPAc del 28 ottobre 1998;
- Norma SIA 431 Smaltimento e trattamento delle acque di cantiere e scheda informativa "Smaltimento acque di cantiere".

.200 Provvedimenti.

.220 Le attività di cantiere non devono pregiudicare in alcun modo il fiume Ticino ed i riali che sono siti in prossimità del cantiere. È vietato introdurre sostanze di qualsiasi natura nei corsi d'acqua, anche se considerate non inquinanti. Le misure di protezione richieste riguardano, oltre ad evitare l'inquinamento delle acque, anche il loro intorbidimento.

.230 In caso di incidenti con fuoriuscita di sostanze pericolose per l'ambiente, l'imprenditore dovrà prendere immediatamente tutti i provvedimenti possibili per contenere l'inquinamento e l'intorbidimento delle acque. L'accaduto deve essere immediatamente notificato alla Direzione lavori e alla SPAAS (v. Pos.532.300).

.240 Misure di prevenzione e di protezione delle acque per l'esecuzione di lavori nei corsi d'acqua o nelle immediate vicinanze di fiumi, riali e canali di bonifico.

L'imprenditore dovrà adottare tutte le necessarie precauzioni per evitare inquinamenti delle acque. In particolare, deve rispettare le seguenti condizioni:

- le attività di cantiere dovranno limitare al massimo l'intorbidimento delle acque;
- durante le operazioni confezionamento e messa in opera di materiali contenenti cemento "fresco" (malte, calcestruzzo, ecc.) dovranno essere prese particolari precauzioni per impedire qualsiasi fuoriuscita delle sostanze cementizie. Queste sostanze non devono venire a contatto con le acque superficiali;

CPN 102 Disposizioni particolari

- l'impiego di mezzi meccanici deve essere autorizzato dalla Direzione Lavori;
- La sera, i fine settimana e nei giorni festivi infrasettimanali tutti i macchinari e le apparecchiature (in particolare le macchine del genio civile) devono essere parcheggiati fuori dalle aree di lavoro e lontano dalle zone da proteggere, o, eventualmente, depositate su superfici stagne con bordure e impianto di evacuazione delle acque;
- la manutenzione, la pulizia, il rifornimento di carburanti e la riparazione di macchinari, apparecchiature e veicoli devono essere effettuate soltanto in luoghi sicuri tali da garantire la raccolta di liquami derivanti da eventuali perdite;
- le postazioni di lavaggio e di manutenzione devono essere allestite secondo la Norma SIA 431, relativa al trattamento e allo smaltimento delle acque reflue contenenti oli minerali;
- i recipienti di carburanti, lubrificanti e di altri liquidi nocivi alle acque sono ammessi con volume massimo di 450 litri e vanno posati in vasche o bacini di ritenzione di volume pari al 100% dei liquidi stoccati. Le cisterne dovranno essere conformi alle prescrizioni di sicurezza (omologazione ASIT – Associazione Svizzera Ispezioni Tecniche).
- in cantiere dovranno essere tenuti pronti dei leganti per idrocarburi (assorbenti differenziati per il suolo o per l'acqua) in quantità commisurata ai carburanti stoccati. I leganti per idrocarburi devono essere stoccati in luoghi rapidamente accessibili e il personale deve essere istruito riguardo il luogo di stoccaggio e il loro impiego in caso di necessità.

L'imprenditore dovrà elaborare un piano di gestione delle acque in modo da garantire il rispetto delle prescrizioni a protezione delle acque superficiali e di falda e dovrà inoltre indicare nel dettaglio come intende procedere per le operazioni di attraversamento dei corsi d'acqua.

- .250 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme in vigore devono essere inclusi nei prezzi offerti.

552 Protezione delle acque di sorgente e delle acque sotterranee.

.100 Prescrizioni.

.110 Secondo la normativa vigente in materia.
Si richiama in particolare all'applicazione di:

- legge federale sulla protezione delle acque, LPAC del 24 gennaio 1991;
- Ordinanza sulla protezione delle acque, OPAC del 28 ottobre 1998;
- Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee, UFAFP 2004.
- Secondo Norma SIA 431 e scheda informativa "Smaltimento acque di cantiere".

.200 Provvedimenti.

.220 Si rimanda anche al sito www.ti.ch/acqua.

.230 Le acque inquinate dalle attività di cantiere devono essere trattate da impianti con processi di decantazione/flocculazione e neutralizzazione. I costi degli impianti sono da inserire nelle specifiche posizioni dell'Elenco Prezzi oppure nella pos. 113.111.003 dell'Elenco prezzi.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .240 In caso di getti da eseguire in zone di falda le miscele utilizzate non dovranno pregiudicare la qualità delle acque di falda. Dovranno pertanto essere utilizzati materiali (miscele, additivi, ...) compatibili con le esigenze di protezione delle acque; in particolare dovranno essere rispettate le misure relative ai settori e alle zone (art. 31, allegato 1 cap. 2, allegato 2 cap. 2 e allegato 4 OPAC).
Durante le operazioni di getto la qualità delle acque sotterranee dovrà essere conforme a quanto previsto dall'art. 31 cpv. 1 e dall'art. 4, cfr. 221, cpv. 2 OPAC.
- .250 Nei settori di protezioni A_u delle acque sotterranee chi costruisce, modifica o esercita altre attività che rappresentino un pericolo per le acque deve adottare le misure di protezione delle acque imposte dalle circostanze. In particolare deve predisporre i necessari dispositivi di sorveglianza, di allarme e di intervento (art. 31 cpv. 1 OPAC).
- .260 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme in vigore devono essere inclusi nei prezzi offerti. Eventuali impianti di decantazione e neutralizzazione compresi.

553 Protezione del suolo.

- .100 Prescrizioni.
- .110 Secondo la normativa vigente in materia.
Si richiama in particolare l'applicazione di:
- ordinanza contro il deterioramento del suolo, Osol del 1 luglio 1998;
 - pubblicazione "Costruire proteggendo il suolo", UFAFP, 2001;
 - istruzioni "Esame e riciclaggio del materiale di sterro", UFAFP, 2001;
 - norme VSS 640.581a, 582, 583;
 - manuale per il prelievo e trattamento preliminare dei campioni per l'analisi del tenore di sostanze nocive nel suolo, UFAM, 2001
 - l'ABC dei lavori di sterro, un aiuto per il terrazziere. ASGB, 2004;
 - legge federale sull'agricoltura (Legge sull'agricoltura, LAgr, RS 910.1) del 29 aprile 1998;
 - pubblicazione "Suolo e cantiere, stato della tecnica e della prassi", UFAM 2015.
 - direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), aggiornata al 2015
- .200 Provvedimenti.
- .210 Manipolazioni.
La lavorazione del suolo, con in particolare le operazioni di scarifica e restituzione, deve essere eseguita secondo i seguenti principi:
- il suolo potrà essere percorso, rimosso, spostato e riportato solo se ben asciutto sufficientemente portante (minimo 3 giorni dall'ultima pioggia) e solo su precisa indicazione della Direzione dei Lavori;
 - i lavori devono essere realizzati da mezzi cingolati per evitare sollecitazioni meccaniche del suolo.
- .220 Messa in deposito.
I depositi di suolo dovranno avere le seguenti caratteristiche:
- un'altezza massima di 2.5 m per l'orizzonta B e il materiale di scavo, con una pendenza minima della scarpata del 2%
 - un'altezza massima di 1.5 m per l'orizzonte A, con una pendenza minima della scarpata del 2%

CPN 102 Disposizioni particolari

- non devono essere compattati;
- dovranno essere tempestivamente rinverditi.

Il suolo asportato dev'essere riutilizzato direttamente sul luogo di prelievo o nelle immediate vicinanze (per riempimenti, terrapieni, ecc.).

Se il materiale di sterro dovesse essere depositato al di fuori del cantiere, si deve procedere preventivamente ad un'indagine chimica del luogo di deposito, con oneri a carico dell'imprenditore.

Qualora vi fosse un'eccessiva colonizzazione di neofite, il suolo andrà depositato in discarica per materiali inerti, secondo indicazioni della Direzione Lavori.

Il riutilizzo del suolo scarificato dipenderà dai risultati delle analisi chimiche dello stesso. Qualora il suolo risultasse inquinato, esso dovrà essere evacuato in discarica conformemente all'OTR e sostituito con un apporto esterno.

L'eventuale apporto esterno di materiale di sterro dovrà appartenere alla categoria "non inquinato" secondo le istruzioni materiale di sterro (UFAFP; 12.2001), essere privo di specie vegetali infestanti ed essere autorizzato dai responsabili dell'accompagnamento ambientale (SPAAS).

- .230 Oltre a quanto indicato nelle prescrizioni sopraccitate si deve considerare che il rifornimento dei macchinari, la manutenzione ed il deposito in cantiere devono essere fatti su superfici adeguatamente protette (impermeabili) ed in grado di evitare infiltrazioni nel terreno.
- .240 Tutti gli oneri derivanti dall'applicazione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme attualmente in vigore devono essere inclusi nei prezzi offerti.

554 Protezione della flora.

- .100 Prescrizioni.
- .110 Secondo la normative vigenti in materia e secondo le indicazioni specifiche:
- Legge sulla protezione dell'ambiente, LPAmb del 7 ottobre 1983.
 - Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente, OEDA.
 - Ordinanza sulla protezione dei vegetali, OPV del 27 ottobre 2010.
 - Legge federale sulle foreste (Legge forestale, LFo) del 4 ottobre 1991 (stato 1° gennaio 2017).
 - Ordinanza sulle foreste (OFo) del 30 novembre 1992 (stato 1° gennaio 2017).
 - Piante esotiche problematiche (neofite invasive) nei progetti di costruzione – AGIN Versione dicembre 2016.
 - Guida alle neofite invasive; Riconoscere le piante problematiche e affrontarle in modo corretto; TI.
 - Smaltimento di neofite invasive; Foglio informativo; Gruppo di Lavoro Neobiota Bellinzona, settembre 2015.
 - Documenti informativi – <http://www4.ti.ch/generale/organismi/per-saperne-dipiu/>

CPN 102 Disposizioni particolari

- .120 Prescrizioni per la lotta contro pianta invasiva *Ambrosia*.
In caso di presenza sul luogo di lavoro di focolai di *Ambrosia artemisiifolia*, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Questa pianta dovrà essere estirpata manualmente (e non tagliata) ed eliminata conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.
- .130 Prescrizioni per la lotta ai *poligoni* esotici invasivi.
In caso di presenza sul luogo di lavoro di poligoni esotici quali ed esempio il *Poligono del Giappone*, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Queste piante dovranno essere eliminate conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.
- .140 Prescrizioni per la lotta contro pianta invasiva *Panace di Mantegazzi*.
In caso di presenza sul luogo di lavoro di questa pianta invasiva, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Queste piante dovranno essere eliminate conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.
- .200 Provvedimenti.
- .210 Tutti gli oneri derivanti dall'applicazione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme attualmente in vigore devono essere inclusi nei prezzi offerti.

555 Protezione della fauna.

- .100 Prescrizioni.
- .110 Di regola, i lavori in alveo che comportano un intorbidimento importante delle acque non possono essere effettuati nel periodo fra la metà del mese di ottobre e la fine di marzo. Il committente può rilasciare autorizzazioni eccezionali tramite l'Ufficio dei Corsi d'acqua (UCA).
- .130 In caso di operazioni a contatto con le acque di superficie, l'imprenditore deve contattare il guardiapescia di zona con almeno 10 giorni lavorativi di anticipo. Lo stesso è competente per la decisione di ev. azioni a tutela della fauna ittica. I costi derivanti sono assunti dal committente (art. 37 della Legge cantonale sulla pesca e la protezione dei pesci e dei gamberi indigeni).
- .140 La struttura dei letti di scorrimento dei corsi d'acqua deve essere mantenuta allo stato naturale. In particolare non possono essere rimossi ciottoli o blocchi.
- .150 A lavori conclusi l'alveo dei corsi d'acqua e le zone golenali dovranno essere ripristinati alla situazione antecedente i lavori e nel modo più naturale possibile.

R 556 Rifugio pipistrelli.

- .100 Descrizione
Il ponte sul fiume Ticino ospita un rifugio estivo di pipistrelli, probabilmente del Genere *Myotis*.

CPN 102 Disposizioni particolari

.200 **Provvedimenti**

Al fine di salvaguardare il rifugio e i pipistrelli durante le attività di risanamento del manufatto, occorre adottare i seguenti provvedimenti:

Idropulizia interna al cassone

Prima di procedere con l'idropulizia della campata più esterna in sponda destra è necessario verificare che non ci siano pipistrelli.

Terminata l'idropulizia e il risanamento interno del cassone, è necessario verificare che vi sia un numero sufficiente di punti ruvidi ai quali i pipistrelli possano aggrapparsi. In caso contrario occorrerà posare alcuni pannelli in legno grezzi sulle pareti interne e sul soffitto del cassone.

Ponteggi e reti

Durante tutta la durata del cantiere la botola accanto alla spalla in sponda destra deve rimanere accessibile ai pipistrelli in volo. Ponteggi e reti di sicurezza non devono ostacolare l'accesso dal basso.

Sigillatura dei punti di accesso delle faine al cassone interno

Per impedire l'accesso di faine al rifugio pipistrelli, è necessario procedere con la sigillatura ermetica dei collegamenti terrestri tra l'esterno e la parte interna del cassone presso le due spalle (es. fori dei tubi).

Griglie che chiudono le botole

Attualmente la botola accanto alla spalla in sponda destra è chiusa da una griglia che lungo i lati esterni lascia sufficiente spazio tra il muro e la griglia per permettere il passaggio dei pipistrelli. Le due botole sul fiume sono invece prive di griglie.

Per garantire in futuro l'accesso al ponte ai pipistrelli le eventuali nuove griglie delle botole dovranno lasciare almeno 7cm di spazio tra la griglia e il muro. Il muro attorno alla botola deve essere ruvido in modo da permettere ai pipistrelli di aggrapparvisi.

L'imprenditore deve tenere conto di quanto sopra nell'elaborazione dell'offerta.

CPN 102 Disposizioni particolari

600 SVOLGIMENTO DEI LAVORI, TERMINI, PREMI PENALITA'

620 Procedimento dei lavori, svolgimento dei lavori, fasi di costruzione, programma dei lavori

621 Procedimento dei lavori.

- .100 Procedimento a fasi di lavoro in presenza di traffico veicolare e pedonale, secondo i documenti 425.400 A/17, 425.400 A/18 e 425.400 A/19.

Sono previste 9 fasi di lavoro di lunghezza variabile a seconda della situazione, a loro volta da suddividere in svariate sottofasi per garantire il rispetto delle condizioni locali. I lavori avranno luogo sull'arco di tre anni (dal 2023 al 2025).

I lavori si svolgeranno di principio di giorno con gestione del traffico mediante restringimenti e traslazioni di carreggiata o a senso alternato mediante impianto semaforico.

Saranno però necessarie svariate notti con gestione del traffico a senso alternato su una sola corsia di marcia oppure mediante la chiusura completa della strada cantonale. Secondo necessità si potrà far capo anche ad agenti predisposti al disciplinamento del traffico.

- .200 L'imprenditore può decidere come svolgere i lavori nel rispetto della successione generale programmata e dei vincoli posti dal committente. Il committente deve però approvare il metodo proposto.

- .300 Nel limite del possibile la strada cantonale dovrà essere liberata dal cantiere durante i weekend ed i festivi.
Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

622 Svolgimento dei lavori.

- .100 I principali vincoli per lo svolgimento dei lavori sono i seguenti:
- i ponteggi e le centine per i lavori sui cordoli possono essere montati solo se sospesi al manufatto, rispettando la sicurezza strutturale della struttura portante del manufatto. Eventuali danni causati dalle attività dell'imprenditore saranno rifatturati allo stesso;
 - la demolizione parziale del cordolo in calcestruzzo armato lato Bellinzona rispettivamente totale lato Locarno e in generale tutti i lavori di idrodemolizione devono avvenire senza arrecare danni alla struttura portante del manufatto e alle infrastrutture in esercizio di enti terzi. Detriti e acqua dei lavori non devono essere lasciati cadere a terra, bensì essere trattiene da ponteggi e centine a completa tenuta stagna;
 - la durata minima del post-trattamento del calcestruzzo è di 96 ore;
 - allo scopo di permettere al Committente di organizzare la posa delle barriere elastiche e della rete di protezione sul cordolo (attività eseguita da terzi e non facente parte del presente appalto), l'imprenditore deve preavvisare alla Direzione dei Lavori la fine dei lavori sui cordoli con 10 giorni lavorativi di anticipo. Inoltre, l'imprenditore dovrà calcolare 13 giorni lavorativi per fase per la posa delle barriere elastiche e della rete di protezione;

CPN 102 Disposizioni particolari

- il telo impermeabile da posare sopra la piattabanda dovrà essere carrabile, per permettere il transito dei veicoli di cantiere, e compatibile con l'asfalto fuso;
- è autorizzata la circolazione provvisoria di veicoli di cantiere sulla piattabanda in calcestruzzo;
- la messa in opera della pavimentazione in asfalto fuso del ponte dovrà essere eseguita a macchina per garantire una migliore qualità dell'opera;
- è imperativamente vietato disturbare il traffico in transito;
- sono da prevedere tutti gli accorgimenti necessari per garantire il transito in sicurezza di veicoli, ciclisti e pedoni sul ponte e ai raccordi durante i lavori;
- deve essere sempre garantito il percorso ciclopedonale interregionale;
- per ridurre i tempi esecutivi e pertanto i disagi al traffico i lavori notturni dovranno essere eseguiti, dove possibile, in contemporanea con i lavori diurni, con squadra a sé. L'imprenditore dovrà pertanto organizzare i lavori e mettere a disposizione la manodopera sufficiente (due squadre: giorno e notte) per garantire i termini contrattuali nel rispetto della condizione sopraccitata.

Tutti gli oneri relativi al paragrafo 622.100 sono da comprendere nei prezzi unitari dell'offerta e/o nelle specifiche posizioni di capitolato.

623 Fasi di costruzione.

- .100 La realizzazione dell'opera dovrà avvenire secondo determinate fasi di lavoro in presenza di traffico veicolare, ciclabile e pedonale come previsto nei piani 425.400 A/017, 425.400 A/018 e 425.400 A/019.

Le principali fasi di lavoro sono le seguenti:

Fase 1 Formazione raccordo ciclopedonale lato Gudo

In questa fase si prevedono la realizzazione del nuovo collegamento ciclopedonale in golena, al raccordo Gudo e la realizzazione del percorso pedonale provvisorio dalla spalla Gudo all'incrocio con la strada Cantonale Gudo-Sementina. Verranno anche eseguiti alcuni lavori preparatori.

Le attività principali consistono in:

- installazione di cantiere;
- deviazione provvisoria della pista ciclopedonale in golena;
- scarifica terra vegetale, rimozione parziale della pavimentazione della stradina esistente;
- scavo fino a quota del planum;
- formazione rilevato e posa di tubi di sfogo nel canale di gronda;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione in calcestruzzo spessore di 16cm;
- esecuzione della banchina drenante, delle banchine e delle scarpate;
- sistemazioni finali con posa di elementi di delimitazione (blocchi in pietra naturale), esecuzione di una nuova staccionata in legno, ecc. ;
- esecuzione del percorso pedonale provvisorio dalla spalla Gudo all'incrocio con la strada Cantonale Gudo-Sementina;
- smontaggio delle isole spartitraffico esistenti lato Gudo;
- formazione della rampa di raccordo tra marciapiede esistente e strada cantonale, tratto dalla spalla Gudo all'incrocio con la strada Cantonale Gudo-Sementina, per gestire deviare il traffico nelle fasi successive.

CPN 102 Disposizioni particolari

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Unica eccezione potrebbe essere la realizzazione della rampa di raccordo che potrebbero richiedere un'esecuzione in fascia notturna.

Fase 2

In questa fase si prevede l'allargamento verso Locarno della strada cantonale ai raccordi al manufatto, sia lato Gudo e che lato Cadenazzo.

Le principali attività consistono in:

Lato Gudo

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della terra vegetale in banchina;
- rimozione delle mocche, delle mattonelle klinker, delle caditoie e della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- esecuzione delle nuove condotte di smaltimento delle acque meteoriche fino a centro strada;
- esecuzione delle nuove caditoie;
- posa di mocche di delimitazione;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm;
- sistemazioni finali delle banchine e delle scarpate.

Lato Cadenazzo

- installazione di cantiere, posa impianto semaforico, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- smontaggio delle isole spartitraffico;
- rimozione della terra vegetale in banchina;
- rimozione delle barriere elastiche e della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- posa infrastrutture per AMB-ELE;
- scarifica terra vegetale in scarpata, scavo e formazioni gradoni;
- formazione rilevato;
- posa di mocche di delimitazione e bordure;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm;
- sistemazioni finali delle banchine e delle scarpate.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 2a

In questa fase si prevedono l'esecuzione delle attività di bypass delle infrastrutture esistenti in corrispondenza delle spalle lato Gudo e lato Cadenazzo del ponte sul Fiume Ticino, l'innalzamento dell'impalcato del manufatto lato Gudo per circa 110mm, la realizzazione di una rampa provvisoria / raccordo della pavimentazione stradale in prossimità del giunto lato Gudo a scavalco del dislivello dovuto all'innalzamento del ponte, l'adeguamento del sistema di evacuazione delle acque esistente in attraversamento del primo diaframma a seguito dell'innalzamento del ponte e la sostituzione degli appoggi situati sulla spalla lato Gudo.

I lavori preparatori all'innalzamento del ponte sono di principio da eseguirsi di giorno. L'attività di innalzamento del ponte, da effettuarsi con due martinetti da 200t ciascuno, è svolta in subappalto imposto, di notte e in assenza di traffico veicolare.

CPN 102 Disposizioni particolari

La realizzazione della rampa provvisoria/raccordo pavimentazione in corrispondenza del giunto lato Gudo è da eseguirsi per fasi di giorno con gestione del traffico a senso alternato mediante agenti preposti.

Fase 3

In questa fase si prevede l'adeguamento della strada cantonale al raccordo lato Gudo parte centrale.

Le principali attività consistono in:

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- prolungamento delle nuove condotte di smaltimento delle acque meteoriche;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno, anche se può essere pensabile un intervento in fascia notturna per velocizzare e rendere più sicura l'esecuzione di questi lavori.

Fase 4

In questa fase si prevede il completamento del campo stradale verso Bellinzona ad entrambi i raccordi al manufatto, sia lato Gudo e che lato Cadenazzo.

Le principali attività consistono in:

Lato Gudo da 0.0 a km 120.0 ca

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della terra vegetale in banchina;
- rimozione delle mocche, delle mattonelle klinker, delle bordure, delle caditoie e della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- completamento delle nuove condotte di smaltimento delle acque;
- posa delle infrastrutture per AMB-AP e AMB-ELE;
- posa di mocche di delimitazione e bordure;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione del marciapiede in miscela bituminosa AC 11 N spessore 50mm;
- sistemazioni finali delle banchine e delle scarpate.

Lato Gudo da pr.120.0 a pr. 157.0 ca.

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della terra vegetale in banchina;
- rimozione delle mocche, delle mattonelle klinker, delle bordure, delle caditoie e della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- prolungo delle nuove condotte di smaltimento delle acque;
- posa delle infrastrutture per AMB-AP e AMB-ELE;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm.

CPN 102 Disposizioni particolari

Lato Cadenazzo

- installazione di cantiere, posa impianto semaforico, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della terra vegetale in banchina;
- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- posa delle infrastrutture per AMB-AP e AMB-ELE;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione, strato portante, della strada cantonale, in miscela bituminosa AC T 22 N spessore 70mm.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 5

Questa fase interessa la demolizione del marciapiede esistente lato Bellinzona del manufatto ed il montaggio dei ponteggi sospesi sotto il ponte.

Le principali attività consistono in:

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione del percorso pedonale provvisorio dal km 0.00 al km 120.00 circa;
- esecuzione scala provvisoria in scarpata al raccordo Cadenazzo, lato Bellinzona e del percorso pedonale provvisorio in golena al raccordo Cadenazzo;
- rimozione del marciapiede esistente (bordura, pavimentazione in asfalto fuso e rialzo in calcestruzzo LECA) ;
- ripristino provvisorio della pavimentazione con la posa di uno strato di miscela bituminosa AC 16 N spessore variabile tra 70mm e 110mm circa;
- montaggio di un ponteggio sospeso sotto le mensole del manufatto (sia lato Bellinzona, sia lato Locarno) ;
- posa dell'involucro di protezione per il percorso pedonale provvisorio sul ponteggio lato Bellinzona e costruzione dei collegamenti esterni ponteggio-percorso pedonale.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 6

Questa fase interessa gli interventi di risanamento del manufatto al ciglio lato Locarno.

Le principali attività consistono in:

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione del marciapiede esistente (bordura, pavimentazione in asfalto fuso e rialzo in calcestruzzo LECA) ;
- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione delle caditoie e degli sfiati esistenti e sigillatura;
- posa del sistema di ritenuta provvisorio;
- rimozione delle barriere elastiche esistenti;
- idro-demolizione con salvaguardia dell'armatura del cordolo esistente;
- posa armatura, getto e disarmo del nuovo cordolo;
- posa armatura, getto e disarmo dei cordoli dei muri d'ala delle spalle;
- rimozione dei giunti di transizione esistenti;
- taglio e demolizione parziale delle solette di assestamento;
- esecuzione dei fori e dei risparmi per le nuove caditoie e posa delle nuove caditoie;
- esecuzione dei fori per i nuovi sfiati e posa dei nuovi sfiati;
- posa della nuova condotta di smaltimento delle acque sospesa sotto la mensola;
- posa della nuova condotta di smaltimento delle acque meteoriche verso i pozzetti Hunziker esistenti ai raccordi;

CPN 102 Disposizioni particolari

- adattamento del muro paraghiaia della spalla Gudo;
- ricostruzione delle solette di assestamento;
- formazione del nuovo risparmio per l'alloggiamento dei nuovi giunti di transizione;
- posa dei nuovi giunti di transizione tipo Mageba MAT 160;
- risanamento locale del calcestruzzo della mensola, dell'impalcato e della piattabanda;
- eventuale posa di malta di compensazione dell'estradosso della piattabanda;
- preparazione della superficie da impermeabilizzare (piattabanda) ;
- posa dell'impermeabilizzazione sul manufatto;
- posa dello strato portante in asfalto fuso MA 16 H spessore 45mm della strada;
- *posa delle nuove barriere di sicurezza elastiche e della rete di protezione (non oggetto di questo appalto)*;
- rimozione del sistema di ritenuta provvisorio e spostamento provvisorio nell'area di cantiere o presso il deposito dell'imprenditore;
- smontaggio del ponteggio sospeso sotto la mensola del manufatto.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 7

Questa fase interessa gli interventi di risanamento del manufatto, parte centrale.

Le principali attività consistono in:

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione dei giunti di transizione esistenti;
- completamento della nuova condotta di smaltimento delle acque meteoriche ai pozzetti Hunziker esistenti ai raccordi;
- ricostruzione delle solette di assestamento;
- formazione del nuovo risparmio per l'alloggiamento dei nuovi giunti di transizione;
- posa dei nuovi giunti di transizione tipo Mageba MAT 160;
- risanamento locale del calcestruzzo e della piattabanda e dell'interno cassone;
- posa malta di compensazione dell'estradosso della piattabanda;
- preparazione della superficie da impermeabilizzare (piattabanda) ;
- posa dell'impermeabilizzazione sul manufatto;
- posa dello strato portante in asfalto fuso MA 16 H spessore 45mm della strada;
- risanamento delle pile e delle spalle;
- manutenzione degli appoggi esistenti.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 8

Questa fase interessa gli interventi di risanamento del manufatto al ciglio lato Bellinzona.

Le principali attività consistono in:

- installazione di cantiere, segnaletica di cantiere orizzontale e verticale;
- spostamento dell'involucro di protezione per il percorso pedonale provvisorio sul ponteggio lato Locarno e costruzione dei collegamenti esterni ponteggio-percorso pedonale;
- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione delle caditoie e degli sfiati esistenti e sigillatura;
- posa del sistema di ritenuta provvisorio;
- rimozione delle barriere elastiche esistenti previo rilievo dei montanti;
- idro-demolizione con liberazione dell'armatura del cordolo esistente per l'innalzamento;

CPN 102 Disposizioni particolari

- innalzamento del cordolo esistente del manufatto rispettivamente del muro d'ala della spalla Cadenazzo;
- idro-demolizione con liberazione dell'armatura ed esecuzione del nuovo cordolo del muro d'ala della spalla Gudo;
- adattamento del muro paraghiaia della spalla lato Gudo;
- rimozione dei giunti di transizione esistenti;
- taglio e demolizione parziale delle solette di assestamento;
- esecuzione dei fori per i nuovi sfiati e posa dei nuovi sfiati;
- rimozione della condotta di smaltimento delle acque meteoriche esistente nel cassone;
- posa delle nuove condotte AMB-EL, AMB-AP e Swisscom sospese sotto la mensola;
- raccordo delle nuove infrastrutture sospese sul ponte con quelle esistenti ai raccordi;
- ricostruzione delle solette di assestamento;
- costruzione del nuovo marciapiede in calcestruzzo;
- formazione del nuovo risparmio per l'alloggiamento dei nuovi giunti di transizione;
- posa dei nuovi giunti di transizione tipo Mageba MAT 160;
- risanamento locale del calcestruzzo del cordolo, della mensola, dell'impalcato e della piattabanda;
- ammanitura e protezione elasto-plastica OS5 sul cordolo esistente;
- preparazione della superficie da impermeabilizzare (piattabanda) ;
- posa dell'impermeabilizzazione sul manufatto, marciapiede compreso;
- posa delle bordure del nuovo marciapiede ciclopedonale;
- posa dello strato portante in asfalto fuso MA 16 H spessore 45mm della strada;
- posa dell'asfalto fuso MA 16 H spessore 45mm e MA 11 H spessore 35mm sul marciapiede;
- posa delle nuove barriere di sicurezza elastiche e della rete di protezione (non oggetto di questo appalto) ;
- rimozione del sistema di ritenuta provvisorio e sgombero;
- smontaggio dell'involucro di protezione per il percorso pedonale provvisorio sul ponteggio lato Locarno e dei collegamenti esterni ponteggio-percorso pedonale;
- rimozione del percorso pedonale provvisorio in golena lato Cadenazzo;
- amontaggio dei ponteggi sospesi sotto le mensole del manufatto (sia lato Bellinzona, sia lato Locarno).

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 8a

In questa fase si prevedono il completamento del nuovo marciapiede ciclopedonale in sponda destra al raccordo Gudo e l'esecuzione del marciapiede passante al raccordo Cadenazzo.

Le principali attività consistono in:

Lato Gudo da pr. 120.0 a pr. 157.0 circa

- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- prolungo delle nuove condotte di smaltimento delle acque;
- posa di mocche di delimitazione e bordure;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione del marciapiede in miscela bituminosa AC 11 N spessore 50mm;
- sistemazioni finali delle banchine e delle scarpate.

CPN 102 Disposizioni particolari

Lato Cadenazzo

- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione dello strato di fondazione stradale / scavo fino a quota del planum;
- posa di mocche di delimitazione e bordure;
- posa di misto granulare 0/45 RC-C, minimo 30cm;
- formazione della plania e posa della nuova pavimentazione del marciapiede passante con doppio strato in miscela bituminosa AC T 16 N spessore 50mm e AC 11 N spessore 50mm.

Di principio tutte le attività saranno eseguite di giorno.

Fase 9

In questa fase si prevede la posa dello strato di usura sulla carreggiata della strada Cantonale. Sono previste due sottofasi. Nella prima (fase 9a), è prevista la posa dello strato di usura sul ponte. Nella seconda (fase 9b), la posa dello strato di usura della strada cantonale ai raccordi Gudo e Cadenazzo.

Le principali attività consistono in:

- posa segnaletica di cantiere per la chiusura completa della strada cantonale
- posa della nuova pavimentazione strato di usura in asfalto fuso MA 11 H spessore 30mm sul ponte
- posa della nuova pavimentazione strato di usura in miscela bituminosa AC 8 N spessore 30mm sulla strada cantonale ai raccordi

Le attività di pavimentazione saranno eseguite di notte con la strada cantonale chiusa.

- .200 Il committente si riserva la possibilità di modificare e/o invertire le varie fasi e sottofasi di lavoro previste nella documentazione di gara a seconda delle esigenze effettive del cantiere (proprie o di terzi). Ogni relativo onere è da comprendere nei prezzi unitari dell'offerta.

625 Programma dei lavori.

- .100 Il programma lavori in giorni lavorativi inoltrato dall'offerente costituisce un documento di valutazione che non può essere modificato in fase di discussione d'offerta. Eventuali adattamenti apportati in questa fase non saranno presi in considerazione nella valutazione.
Ne consegue che il documento in oggetto deve essere presentato in maniera realistica ed attendibile e in sintonia con le metodologie di lavoro.
- .200 Ad eccezione delle circostanze straordinarie contemplate dall'art. 59 della Norma SIA 118, l'offerente dovrà tenere conto nell'elaborazione dell'offerta e del programma lavori di tutti gli altri possibili imprevisti, di cui si assumerà totale responsabilità senza risarcimento alcuno, rispettivamente senza diritto ad un aggiornamento dei termini di consegna indicati alla pos. R639.
In questo senso i termini fissati per le scadenze penalità di cui alla pos. 642 restano inderogabili.
Resta valido il principio dell'art. 97 cpv. 2 della Norma SIA 118 per tutte le attività sul cammino critico del programma dei lavori.
- .300 Il progetto prevede l'intervento coordinato di più imprese (altri lotti facenti parte del progetto, vedi pos. 133.100). Entro la data di inizio lavori del presente lotto, la Direzione dei Lavori coordinerà l'allestimento, da parte delle imprese interessate dal progetto, di un programma lavori integrato che rispetti per ciascuno termini d'offerta vincolanti (termini e durata in giorni lavorativi).

CPN 102 Disposizioni particolari

.400 Sono possibili sovrapposizioni di attività e la presenza in cantiere di più imprese in contemporanea. Gli oneri derivanti devono essere compresi nei prezzi unitari.

.500 Potrebbe non sempre essere possibile assicurare la continuità lavorativa. L'imprenditore deve considerare questa difficoltà nell'allestimento della propria offerta e gli oneri derivanti devono essere compresi nei prezzi unitari.

630 Termini, scadenze

632 Inizio dei lavori.

.100 Inizio dei lavori: **lunedì 16 agosto 2023**

.200 La data di inizio dei lavori può variare a dipendenza delle esigenze del committente e delle condizioni climatiche e del coordinamento con altri cantieri previsti in zona. L'inizio è in ogni caso subordinato alle tempistiche dettate dalle procedure di pubblicazione e aggiudicazione.
Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi offerti.

633 Scadenze e termini.

.100 Termini intermedi

Fine fase 1:	entro metà ottobre 2023
Fine fase 2:	entro metà dicembre 2023
Fine fase 2a:	entro fine dicembre 2023
Fine fase 3:	entro fine gennaio 2024
Fine fase 4:	entro fine febbraio 2024
Fine fase 5:	entro metà aprile 2024
Fine fase 6:	entro fine giugno 2024
Fine fase 7:	entro metà settembre 2024
Fine fase 8:	entro fine febbraio 2025
Fine fase 8a:	entro fine marzo 2025
Fine fase 9:	entro la data di fine lavori (v. pos. R639.100)

.200 Pausa vacanze dell'edilizia

Estate 2023: da sabato 29 luglio 2023 a martedì 15 agosto 2023 compresi.

Inverno 2023-2024: da sabato 23 dicembre 2023 a domenica 7 gennaio 2024 compresi.

Estate 2024: da giovedì 01 agosto 2024 a domenica 18 agosto 2024 compresi.

Inverno 2024-2025: da sabato 21 dicembre 2024 a lunedì 6 gennaio 2025 compresi.

Estate 2025: da venerdì 01 agosto 2025 a domenica 17 agosto 2025 compresi.

.300 Durante le vacanze dell'edilizia la strada cantonale dovrà essere aperta normalmente al traffico in tutti i sensi di marcia senza restringimenti e ostacoli, pavimentata ed in tutta sicurezza (compresa la posa di eventuali barriere di sicurezza).

CPN 102 Disposizioni particolari

.400 Le date della pos. 633.100 e più in generale tutte le date riportate alle pos. 630 possono variare a dipendenza delle circostanze (esigenze del committente, condizioni meteo,...). Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi offerti.

.500 Il committente si riserva la facoltà di richiedere all'imprenditore di lavorare durante i periodi indicati nella pos. 633.100. Ogni relativo onere è da comprendere nei prezzi unitari offerti.

R 639 Fine dei lavori.

R .100 Fine dei lavori: **Venerdì 18 aprile 2025**

640 Premi, penalità, regole bonus/malus, affitto di carreggiate e di aree di lavoro

642 Penalità convenzionali.

.100 Qualora l'impresa, per cause a lei imputabili, non dovesse rispettare le date e i termini indicati alle pos. 632, 633 e R639 degli atti di appalto, il committente farà valere una penale pari a **CHF 3'000.00** (IVA compresa) per ogni giorno di calendario di ritardo.

.200 Qualora l'impresa, per cause a lei imputabili, non dovesse riaprire la strada cantonale al traffico dopo ogni notte di lavoro alle ore 05.30, il committente farà valere una penale pari a:
CHF 3'000.00 (IVA compresa) se il ritardo è compreso nei 30 minuti seguenti.
Ulteriori CHF 3'000.00 (IVA compresa) per ogni 30 minuti supplementari di ritardo.

.300 Per l'applicazione della penale fanno stato i termini del programma lavori presentato con l'offerta.
Qualora, durante l'esecuzione dei lavori all'interno dei termini di penale, l'impresa dovesse rilevare il manifestarsi di situazioni per cui ritenga che abbia diritto ad un adeguamento dei termini citati, essa deve sottoporre la richiesta alla DL immediatamente per iscritto, debitamente giustificata e documentata. Queste eventuali richieste scritte dovranno essere consegnate alla DL al più tardi entro 5 giorni lavorativi dall'inizio del manifestarsi della situazione eccezionale. Richieste non formulate nei tempi e nei modi descritti saranno in ogni caso respinte e non potranno dare adito a rivendicazioni di alcun genere.

.400 Regolamentazione delle intemperie.
In caso di condizioni meteorologiche avverse le giornate lavorative perse, fino al raggiungimento della quantità per singolo intervento indicata nella tabella seguente, sono a completo carico dell'impresa.

Anno 2023:	11 giorni
Anno 2024:	23 giorni
<u>Anno 2025:</u>	<u>7 giorni</u>
Totale:	41 giorni

Le ulteriori giornate che superano i quantitativi per singolo intervento riportati sopra non saranno conteggiate per il calcolo della penale e daranno diritto a un adeguamento dei termini contrattuali soggetti a penali.

CPN 102 Disposizioni particolari

Saranno conteggiate unicamente le giornate interamente perse sulle lavorazioni poste sul cammino critico e durante le quali l'attività del cantiere è stata sospesa (giornate perse parzialmente non verranno conteggiate).

Le notti perse a causa delle condizioni meteorologiche avverse daranno invece diritto all'adeguamento dei termini soggetti a penale (esecuzione dei lavori nella notte successiva).

Tutti gli oneri diretti e indiretti legati all'interruzione dei lavori dovuti alla sospensione dell'attività a causa di intemperie sono sempre e comunque da comprendere nei prezzi offerti.

- .500 Lavoro a doppia sciolta:
Il lavoro a doppia sciolta (diurno/notturno) conterà come due giorni lavorativi nel conteggio della penale.

650 Procedure in caso di controversie

651 Procedure in caso di controversie.

- .200 Altre procedure in caso di controversie.
Eventuali vertenze saranno sottoposte al Pretore di Bellinzona.

R 652 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.

- R .100
1. Il testo del contratto d'appalto (secondo il formulario di contratto).
 2. Le condizioni particolari:
 - A) Promemoria della consegna lavori;
 - B) Verbale discussione d'offerta;
 - C) Circolari;
 - D) Disposizioni particolari CPN 102.
 3. L'elenco perfezionato delle prestazioni con i prezzi dell'offerta (elenco dei prezzi).
 4. I piani e i documenti allegati, secondo elenco separato.
 5. Le condizioni generali:
 - a) La norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".
 6. Altre norme:
 - a) Norme e direttive di altre associazioni professionali;
 - b) Norme SNV, VSS e SIA.

CPN 102 Disposizioni particolari

700 NORMATIVE E ALTRE REGOLAMENTAZIONI TECNICHE, ESIGENZE PARTICOLARI

720 Normative SIA

721 Norme, raccomandazioni e direttive SIA.

- .100 Le Norme SIA sono applicabili, e vale l'edizione italiana in vigore alla data d'inoltro dell'offerta. In mancanza di una edizione italiana, vale l'edizione tedesca. In particolare vale la Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e tutti i suoi complementi editi dalla SIA dal VSS e dal CRB.

730 Normative VSS

731 Norme, raccomandazioni e direttive VSS.

- .100 Sono applicabili le Norme VSS. Vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (data d'inoltro dell'offerta).

740 Normative di altre associazioni professionali

741 Norme, disposizioni, direttive, istruzioni, raccomandazioni e simili.

- .100 Prescrizioni federali.
- .200 Prescrizioni cantonali.
Per l'esecuzione dei lavori fanno stato i piani della Divisione costruzioni in materia di lavori stradali. I piani tipo sono reperibili sul sito del Cantone Ticino all'indirizzo seguente:
[www4.ti.ch/commesse pubbliche piani tipo](http://www4.ti.ch/commesse_pubbliche_piani_tipo).
- .300 Prescrizioni comunali, polizia delle costruzioni, polizia del fuoco.
- .400 Prescrizioni proprietari di aziende:
FFS, Swisscom, Azienda elettrica, Azienda acqua potabile, rete di canalizzazione, Sunrise, Azienda gas.
- .600 Prescrizioni sicurezza.
Prescrizioni SUVA.
In materia di sicurezza si fa riferimento all'ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori, nei lavori di costruzione (in particolare l'art. 3) e alla Norma SIA 465 "Sécurité des ouvrages et des installations".

CPN 102 Disposizioni particolari

.700 Prescrizioni metalcostruttori:
Norme AM Suisse.

.800 Con riferimento alle precedenti prescrizioni, oltre al presente fascicolo, vanno osservate tutte le leggi, ordinanze e prescrizioni federali e cantonali in vigore; si ricordano in particolare quelle sulla protezione dell'aria e dell'acqua, sui rumori, ecc...

750 Esigenze particolari

751 Esigenze particolari relative all'opera e all'esecuzione.

.100 La posa delle miscele bituminose deve essere eseguita con finitrici provviste di dispositivo di guida elettronico.
Gli oneri derivanti devono essere compresi nei prezzi offerti.

.200 Dove necessario, si applicheranno i seguenti fattori di conversione, massa volumica in compatto:

- Roccia	2.7 t/m ³
- Misto granulare	2.0 t/m ³
- Terra vegetale	1.6 t/m ³
- Materiale di scavo	1.8 t/m ³
- Materiale bituminoso	2.4 t/m ³
- Calcestruzzo	2.5 t/m ³
- Materiale misto di demolizione	2.2 t/m ³
- Fanghi	1.1 t/m ³

.300 Lavori e prestazioni da eseguire a mano:

I lavori e le prestazioni da eseguire a mano secondo le specifiche posizioni dell'Elenco prezzi (ad esempio lo scavo a mano, la posa a mano di miscele bituminose, ecc.) saranno retribuite unicamente previo ordine o autorizzazione della Direzione dei Lavori. Inoltre, sono considerate prestazioni a mano solo quelle eseguite interamente come tali, senza l'ausilio o il supporto di macchinari (quali per esempio escavatori o finitrici) e in una fase separata rispetto alle prestazioni eseguite a macchina.

Non verranno riconosciuti come prestazioni a mano il lavoro e gli aiuti manuali durante le lavorazioni eseguite a macchina, quali per esempio:

- il lavoro manuale di aiuto allo scavo a macchina;
- il lavoro manuale di aiuto alla posa a macchina di miscele bituminose per l'esecuzione di spicchi o raccordi.

In caso di presenza di infrastrutture interne alla sezione di scavo, le difficoltà per lo scavo a mano o combinato vanno inserite nelle apposite posizioni dell'Elenco Prezzi (supplementi per difficoltà dovute alla presenza di infrastrutture). In deroga alle prescrizioni dei capitoli CPN 151, 211 e 237 non verranno riconosciuti scavi a mano.

CPN 102 Disposizioni particolari

R 790 Deroghe alle Norme SIA e VSS

R 791 Descrizioni delle deroghe.

R .100 Deroghe alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 86 cpv. 1 - 3.

- tutti i quantitativi elencati nell'Elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il committente verso l'offerente deliberatario;
- i prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni. Fanno eccezione le modifiche sostanziali di progetto;
- l'offerente non può quindi pretendere indennizzo alcuno a seconda delle variazioni dei quantitativi.

R .200 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 149 cpv. 2.

L'ammontare delle trattenute viene calcolato tenendo conto pure dei lavori a regia.

R .300 In deroga alla norma VSS SN 507 708 e alla norma SIA 118 vale quanto segue:

- il collaudo dell'opera avviene dopo la posa dello strato d'usura. Il periodo di garanzia e di scadenza dei diritti del committente iniziano con il collaudo dello strato di usura, a condizione che il medesimo venga posato entro 12 mesi dalla posa dell'ultimo strato appena inferiore;
- il collaudo dell'opera avviene con una riserva sull'accettazione dei valori di planarità e rugosità, qualora le misure non abbiano potuto essere eseguite prima del collaudo dell'opera;
- con l'apertura al traffico e l'allontanamento della segnaletica di cantiere, la responsabilità dell'esercizio della strada passa automaticamente al rappresentante del proprietario dell'opera. L'apertura al traffico non scarica per contro l'impresa dalle sue responsabilità per difetti e dai termini di scadenza indicati.

R .400 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 158 cpv. 1.

L'offerente è tenuto in ogni caso a notificare per iscritto alla DL l'ultimazione dell'opera o di parte di essa per dare avvio alla procedura di collaudo.

R .500 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 154 cpv. 2.

L'esame e l'accettazione della liquidazione da parte della DL avrà luogo nel termine di 2 mesi.

CPN 102 Disposizioni particolari

800 LAVORI DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO DEL CANTIERE

840 Misurazioni e tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni

841 Misurazioni.

.100 Concetto di misurazione.

.110 Le misurazioni sono da effettuare a cura e a carico dell'imprenditore. La Direzione dei lavori fornirà le indicazioni occorrenti sulla base dei piani esecutivi.

842 Tracciamenti.

.100 Concetto di tracciamento.

.110 Il committente mette a disposizione dell'imprenditore deliberatario, al momento della consegna dei lavori, tutti gli elementi necessari per eseguire i tracciamenti. L'imprenditore è responsabile dei tracciamenti per l'esecuzione.

.400 Ripristino.

L'impresa è responsabile, fino al collaudo dell'opera, della conservazione di tutti gli elementi di tracciamento predisposti dal committente, così come dei punti fissi esistenti (punti poligonali, PFP3, confini,...).

Qualora tali elementi venissero danneggiati o spostati senza preavvisare la DL, oltre a un importo fisso di **CHF 300.00** per elemento, verranno addebitati all'impresa i relativi costi di ricostruzione.

Per le parti dove non si necessita di una tabella di tracciamento l'imprenditore dovrà provvedere al rilievo dettagliato della situazione esistente in modo tale che, dopo averla rimossa sia in grado di ricostruirla nella posizione e alla quota come all'esistente o come dà indicazioni della Direzione dei Lavori. Gli oneri di assicurazione dei punti di tracciamento devono essere compresi nei prezzi offerti.

843 Misurazioni di controllo.

.200 Prestazioni del committente.

.210 Il committente controlla i tracciamenti effettuati dall'impresa. Quest'ultima resta comunque responsabile dell'esattezza di misurazioni e tracciamenti da essa effettuati.

.300 Prestazioni dell'Imprenditore.

.310 L'imprenditore è responsabile dell'esecuzione di tutti i tracciamenti necessari. Tutti i relativi oneri sono comprendere nei prezzi unitari. I controlli effettuati dal committente non sollevano in alcun modo l'impresa da questa responsabilità.

CPN 102 Disposizioni particolari

850 Ventilazione, riscaldamento e raffrescamento di cantiere, manutenzione, pulizia, servizio invernale

852 Aerazione delle aree di cantiere.

- .100 L'impresa deve adottare tutte le misure necessarie al fine di garantire una qualità dell'aria sufficiente, conformemente alle prescrizioni SUVA. Le relative spese devono essere incorporate nell'offerta.
- .200 La sola ventilazione longitudinale nel cassone del manufatto non è sufficiente a garantire un'adeguata qualità dell'aria. Per l'area di cantiere in questione l'impresa è tenuta ad allestire e mettere in funzione un sistema di aerazione locale delle postazioni di lavoro che sia efficace e comprensiva della fornitura di energia.
- .300 Tutti i relativi oneri sono da includere nella pos. 113.371.002 dell'Elenco Prezzi.

854 Manutenzione e pulizia.

- .100 Fino alla consegna definitiva (collaudo) dell'opera, gli oneri di manutenzione sono a carico dell'imprenditore e da comprendere nei prezzi unitari offerti.

855 Servizio invernale.

- .100 Prestazioni del committente.
Il committente è responsabile dello sgombero della neve sui campi stradali, eccezion fatta di eventuali aree delle installazioni presenti sulle carreggiate.
- .200 Prestazioni dell'imprenditore.
Dove non viene fatta menzione particolare, tutti gli oneri relativi allo sgombero della neve all'interno di tutte le aree di installazioni devono essere compresi nei prezzi unitari.

860 Demolizioni, smontaggi, lavori di ripristino

862 Ripristino a lavori ultimati.

- .100 Costruzioni, impianti, terreni e zone circostanti.
- .110 Ripristino di costruzioni, di impianti, di terreni e di zone circostanti dopo l'ultimazione dei lavori o della chiusura del cantiere.
Per tutte le aree di installazione, tutti gli oneri che ne derivano sono da comprendere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

R 890 Smaltimento di materiali bituminosi provenienti dalle demolizioni (croste, fresato)

R .100 Tutto il materiale proveniente da demolizione, di natura bituminosa fresato deve obbligatoriamente essere consegnato a una piattaforma di raccolta autorizzata, al fine di essere esportato fuori Cantone.

Sul sito www4.ti.ch/commesse-pubbliche alla voce *Contributi ambientali*, è reperibile l'elenco delle piattaforme idonee allo smaltimento fuori Cantone di asfalto.

Per il fresato è vietato il deposito in un sedime proprio o il trasferimento a un altro impianto di lavorazione non riconosciuto dall'autorità cantonale.

Le croste di asfalto possono invece, al momento, essere trasportate ad un impianto di produzione di miscele bituminose autorizzato per la produzione di miscele bituminose con riciclo.

In base alla circolare della SPAAS n.10 del 18 maggio 2018 reperibile sul sito www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/gestione_rifiuti/documenti/Circolare_10.pdf, l'imprenditore deve obbligatoriamente comprovare l'avvenuta esportazione del materiale consegnando al committente i seguenti documenti:

- Allegati A - Bollettini di pesa in entrata alla piattaforma;
- Allegati VII - Documenti di movimento, ai sensi del Regolamento CE n. 1013/2006, debitamente firmati e che riportino in modo univoco il numero progressivo per ciascun impianto di destino fuori Cantone (prova dell'avvenuta esportazione).

R .200 Tutto il materiale non fresato, proveniente da demolizione di natura bituminosa, deve obbligatoriamente essere consegnato presso il deposito autorizzato dalle competenti autorità cantonali o comunali di un impianto di produzione di miscela bituminosa, per il reimpiego quale granulato di riciclo.

R .300 Per tutto il materiale proveniente da demolizione di natura bituminosa è vietato il deposito in un sedime proprio o il trasferimento a un altro impianto di lavorazione non riconosciuto dall'autorità cantonale.

CPN 102 Disposizioni particolari

900 ASSICURAZIONI, AMMINISTRAZIONE

930 Assicurazioni dell'imprenditore

931 Assicurazione responsabilità civile dell'imprenditore.

- .100 Compagnia di assicurazione dell'imprenditore.
L'assicurazione responsabilità civile dell'impresario dovrà avere la seguente copertura minima (prestazione minima per sinistro, senza limitazione a importo inferiore per soli danni materiali o corporali): **CHF 5'000'000.00**

- .200 Responsabilità per danni alle cose e alle persone
Previo accordo con l'imprenditore, eventuali danni causati ai beni di proprietà dello Stato possono essere dedotti direttamente dalle liquidazioni.
Per i danni causati a terzi, l'imprenditore risponde invece direttamente, tacitando gli interessati e liberando lo Stato dalle responsabilità del caso.

940 Rapporti, variazioni dei prezzi, pagamenti, situazioni

941 Rapporti.

- .100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

- .110 Rapporti giornalieri.
Per lavori secondo prezzi unitari.
Per lavori secondo prezzi globali.
Per lavori a regia.

Rapporti giornalieri, contenenti il numero degli operai e delle macchine impegnate, le loro ore lavorative ordinate secondo le posizioni dell'elenco dei prezzi, come pure le prestazioni giornaliera, nella forma indicata dalla DL.

- .140 L'impresa deve trasmettere alla DL giornalmente, entro le ore 15.00, il rapporto giornaliero del giorno precedente. Tale rapporto deve contenere il numero degli operai e delle macchine impegnate, le loro ore lavorative ordinate secondo le posizioni dell'Elenco dei prezzi, come pure le prestazioni giornaliera, nella forma indicata dalla DL.

- .150 Quotidianamente saranno tenuti a giorno i bollettini di fornitura dei materiali quali miscele bituminose per pavimentazione, misti granulari, ecc...

- .160 I rapporti di cui alle precedenti posizioni devono essere compilati coscienziosamente e in modo completo.

- .170 I rapporti giornalieri non sostituiscono i rapporti a regia; in particolare non possono da soli essere la base per la formulazione di rivendicazioni rispetto al contratto.

CPN 102 Disposizioni particolari

.180 Bollettini di computo.

- a) Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato negli appositi bollettini di computo in maniera precisa, con la descrizione esatta della natura del lavoro o della fornitura eseguita, con l'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'Elenco Prezzi e con i riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione.
- b) Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per la successiva verifica saranno rifiutati.
I competenti organi di controllo potranno in ogni momento rettificare errori numerici o gli stessi sistemi di computo che si rivelassero in contrasto con le norme contrattuali.
- c) Si specifica che fino a che la DL non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della liquidazione finale, l'impresa è tenuta a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.

942 Lavori a regia.

.200 Pagamenti per lavori a regia.

Inclusi nelle situazioni mensili con trattenuta.

.300 Tutti i lavori a regia che verranno eseguiti con i macchinari e gli attrezzi già presenti in cantiere (installazioni di cantiere) verranno remunerati ai sensi della norma SIA 118, art. 52

943 Fatturazione delle variazioni dei prezzi.

.100 Le variazioni di prezzo vengono considerate e retribuite.

Regole di retribuzione:

- Calcolo secondo il metodo dell'indice dei costi di produzione (ICP secondo modelli di costo per CPN).

Le variazioni dei prezzi vengono calcolate applicando gli indici per ogni singolo capitolo CPN dell'Elenco prezzi.

944 Fatturazione e flusso dei pagamenti.

.100 Disposizioni amministrative.

.110 Le fatture sono da indirizzare al committente.

.120 Le fatture sono da inoltrare alla Direzione dei lavori in 1 esemplare cartaceo e 1 esemplare in formato digitale.

.400 Termini.

Termini di pagamento di regola entro 30 giorni dalla notifica della fattura.

CPN 102 Disposizioni particolari

.500 Indennità intemperie.

.510 Opere da impresario costruttore, applicabile ai capitoli CPN 112 / 113 / 114 / 116 / 117 / 131 / 132 / 151 / 211 / 221 / 237 / 241 / 244 / 247:

La retribuzione delle indennità per intemperie (parte non coperta dalla cassa disoccupazione) che l'imprenditore versa al dipendente secondo CCL, avverrà in proporzione al volume di lavoro. Viene riconosciuto l'1% dell'importo delle situazioni rispettivamente della liquidazione.

Un importo pari all'1% per lavori a misura, escluse le regie, deve essere aggiunto sul foglio ricapitolativo, prima dell'IVA. In fase esecutiva per lavori a regia verranno applicate le tariffe orarie comprensive di indennità intemperie.

.520 Opere di altro genere (pavimentazione) applicabile ai capitoli CPN 172 / 222 / 223 / 521.

L'indennità delle intemperie è da includere nei prezzi unitari.

.600 Supplementi salariali per lavoro notturno o festivo.

.610 I supplementi salariali saranno pagati separatamente, mentre gli oneri indiretti saranno remunerati mediante le apposite posizioni dell'Elenco prezzi.

I supplementi salariali (secondo CCL) saranno conteggiati sul numero di manodopera operante sul cantiere (subappaltatori, autotrasportatori e personale degli impianti di produzione esclusi).

Gli oneri indiretti (pos. 113.R191.101 e .102 dell'Elenco Prezzi) saranno conteggiati sul numero di manodopera operante sul cantiere (subappaltatori, autotrasportatori e personale degli impianti di produzione esclusi).

Salvo eccezioni giustificate e preventivamente autorizzate dalla DLsop non verranno riconosciute giornate perse in seguito a notti di lavoro non continuative. Tutti gli oneri necessari per garantire il riposo alla manodopera devono essere compresi nei prezzi offerti.

.620 Gli oneri secondo CCL dei subappaltatori, degli autotrasportatori e del personale addetto agli impianti di produzione, devono essere inseriti alla pos. CPN 113.R191.100 o eventualmente nella pos. 113.111.001 dell'Elenco Prezzi.

.700 Fatture emesse dai fornitori.

Le fatture sono da indirizzare e da inoltrare direttamente all'impresa esecutrice dei lavori, con copia alla Direzione lavori, sulla base dei prezzi unitari dell'Elenco prezzi e sul computo delle variazioni dei prezzi base.

Il pagamento delle fatture emesse dai fornitori deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione. Eventuali imprese in mora con i pagamenti devono essere notificate ogni mese al committente.

945 Piano dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e acconti.

.400 Acconti.

.410 Fatture secondo avanzamento dei lavori.
Pagamento parziale (acconto).
Mensile.
Con trattenuta di cui alla pos. 945.800.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .420 Pagamento finale.
Senza trattenuta.
Con garanzia solidale.
- .800 Trattenute.
Quale garanzia per il committente, per ogni tipo di lavoro verrà dedotta una trattenuta in % del valore delle prestazioni, seconda Norma SIA 118.

946 Liquidazione finale

- .100 Disposizioni speciali per la liquidazione finale.
- .110 Variazioni di quantità.
Variazioni tra quantità previste nel capitolato e quantità eseguite.
Vedi pos. R 791.100 del presente fascicolo.
- .200 Termini per la verifica della liquidazione finale.
- .210 La liquidazione finale sarà allestita al più presto dall'impresa in collaborazione con la DL e consegnata entro 2 mesi dal collaudo dell'opera. In caso di ritardo, la DL può allestire la liquidazione a spese dell'impresa.
Il controllo, l'esame e l'accettazione della liquidazione da parte della DL avrà luogo nel termine di 2 mesi.
- .220 Se richiesto, le situazioni mensili e la liquidazione finale devono essere allestite con il sistema elettronico mediante il programma di bollettinaggio a video fornito dal committente (GIC).
Per la partecipazione dell'Imprenditore alle spese, v. pos. 947 del presente fascicolo.

947 Partecipazione dell'Imprenditore alle spese.

- .100 Per la gestione dei computi
- .110 Con servizio di gestione informatizzata della contabilità di cantiere (GIC).
L'imprenditore deve mettere a disposizione personale sufficientemente qualificato (la cui istruzione sarà data dal committente) e l'infrastruttura informatica atta a gestire un servizio di gestione informatizzata web (linea internet e browser consoni ai requisiti e alle prestazioni richieste dal servizio).

R 970 Controlli dell'esecuzione dei lavori

R 971 Organizzazione e responsabilità relative ai controlli dell'esecuzione dei lavori.

- R .100 Organizzazione per l'ottenimento dei requisiti richiesti.

CPN 102 Disposizioni particolari

R .110 Utilizzo di materiali e di prodotti.
Di principio, in corso d'opera devono essere utilizzati i prodotti/materiali offerti previsti nell'elenco delle prestazioni. Se l'imprenditore intende modificare i prodotti/materiali previsti a contratto deve sottoporre preventivamente per l'approvazione una specifica richiesta alla DL.
L'onere della dimostrazione dell'equivalenza compete all'imprenditore.

R .200 Responsabilità.

R .210 I controlli di qualità del committente non hanno alcun effetto riduttivo sulla responsabilità dell'imprenditore in caso di difetti.

R 972 Controlli e prove di qualità, piani di controllo della qualità

R .100 Controllo e prove della qualità su materiali e prodotti.

R .110 Controlli e prove di qualità inerti e altri materiali.
La certificazione dei materiali o le prove preliminari eseguite a questo scopo sono a cura e a carico dell'impresa, che è tenuta ad utilizzare esclusivamente laboratori accreditati.
Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati delle prove (intermedie o finali) direttamente alla DL al più presto possibile (entro al massimo 5 giorni lavorativi).

R .120 Controlli e prove di qualità sul calcestruzzo.
I controlli prescritti dal committente per la messa in opera, descritti nel "Piano di controllo della qualità del calcestruzzo" sono da intendersi come controlli minimi che egli vuole avere a disposizione per accettare la parte d'opera, ma non lo impegnano in alcun modo a livello di responsabilità sul raggiungimento dei requisiti richiesti al calcestruzzo.
Questi controlli sono retribuiti mediante il CPN 112 - Prove dell'Elenco prezzi.
L'impresa è libera di eseguire tutti i controlli supplementari che ritiene opportuni i cui relativi oneri devono comunque essere compresi nelle posizioni di fornitura e posa dei calcestruzzi.
Di regola i controlli di competenza dell'impresa devono essere organizzati in modo tale da escludere conflitti di interesse che compromettono l'indispensabile garanzia di imparzialità. Il committente prevede di incaricare per i propri controlli l'Istituto materiali e costruzioni (IMC) di Mendrisio, pertanto l'impresa per le prove di propria competenza dovrà rivolgersi a un altro laboratorio accreditato. Le prove che non raggiungono i risultati minimi previsti saranno a carico dell'imprenditore.

R .140 Controllo qualità delle parti d'opera.
L'impresa deve mettere a disposizione una persona qualificata per la preparazione di provini e per l'estrazione di carote. Gli oneri per la preparazione, il deposito e il trasporto dei provini al laboratorio di prova devono essere compresi nei prezzi. La sigillatura dei fori sarà pure a carico dell'impresa.

R .150 Gli oneri relativi alle prove per i controlli di qualità secondo la norma SN 640 434, che competono all'impresa, sono retribuiti secondo le posizioni dell'Elenco prezzi CPN 112. I costi supplementari dovuti a eventuali ulteriori prove che si rendessero necessarie a seguito di risultati non soddisfacenti saranno a carico dell'imprenditore.

CPN 102 Disposizioni particolari

R .200 Gli imprenditori sono tenuti a consegnare alla DL, al termine dei lavori, un piano di controllo della qualità aggiornato in base a quanto effettivamente eseguito. Gli ev. costi derivanti devono già essere compresi nell'importo dell'offerta.

R 973 Prescrizioni per miscele bituminose compattate

R .100 Quale base per le esigenze di qualità e per l'esecuzione delle prove vale il "Concetto di garanzia della qualità per le miscele bituminose compattate e gli aggregati impiegati nell'ambito delle strade cantonali" reperibile sul sito:

www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

R .110 In caso di non conformità, rispetto alle esigenze normative e contrattuali nei lavori di pavimentazione con miscele bituminose compattate, si applica la procedura definita nel documento "Conformità alle esigenze normative e contrattuali: procedura, penalità e garanzie" reperibile sul sito:

www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

R .120 In base a quanto indicato nel "Concetto di garanzia della qualità per le miscele bituminose compattate e gli aggregati impiegati nell'ambito delle strade cantonali" per questo cantiere si definiscono le caratteristiche e le rispettive prove indicate nelle due tabelle allegate al presente fascicolo.

R .200 Il laboratorio che esegue le prove di competenza dell'impresa prescritte dalla norma SN 640 434 dev'essere accreditato e riconosciuto dalle competenti autorità. Il committente si riserva di eseguire i controlli di sua competenza con un laboratorio neutro.

R .300 Il trasporto e la posa delle miscele bituminose deve avvenire nel rispetto delle condizioni descritte nella norma SN 640 434. Al committente potranno essere addebitate responsabilità in questo ambito unicamente quando egli avrà dato il suo accordo scritto per il trasporto o la posa in deroga alle condizioni prescritte dalla norma indicata.

R .400 Gli oneri relativi alle prove per i controlli di qualità secondo la norma SN 640 434, che competono all'impresa secondo "Concetto di garanzia della qualità per le miscele bituminose compattate e gli aggregati impiegati nell'ambito delle strade cantonali", sono retribuiti secondo le posizioni dell'Elenco prezzi CPN112.
I costi supplementari dovuti a eventuali ulteriori prove che si rendessero necessarie a seguito di risultati non soddisfacenti saranno a carico dell'imprenditore.

R .500 Chiusura carote:
Gli oneri per la sigillatura dei fori sarà a carico dell'impresa

PROVE PRELIMINARI PER L'IMPRESA

Lotto: 0750.401-1
 Comune: Bellinzona
 Oggetto: Formazione collegamento ciclopedonale - Risanamento Ponte sul fiume Ticino
 Classe di traffico: T2
 Oggetto livello: 2

	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4	TOTALE
Qualità e tipo miscela	MA 16 H	MA 11 H			
Legante risultante					
Quantità miscela [t]	265	150			415
Superficie [m ²]	1'670	1'670			
Numero campioni per "Miscele"	ev. 1	ev. 1	---	---	
Numero campioni di riserva per "Miscele"	ev. 1	ev. 1	---	---	

Miscele

Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- tenore in vuoti residui Marshall	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- granulometria	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- tenore legante solubile	ev. 1	ev. 1	---	---	---

Legante

Di recupero sulla miscela (per ogni specie e tipo di miscela)	- punto di rammollimento A&B	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- penetrazione	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- ritorno elastico ¹⁾	---	---	---	---	---

1) Unicamente per i PmB modificati elastomeri (secondo indicazioni fornitori).

campo con formula

Note

PROVE PRELIMINARI PER IL COMMITTENTE

Lotto: 0750.401-1
 Comune: Bellinzona
 Oggetto: Formazione collegamento ciclopedonale - Risanamento Ponte sul fiume Ticino
 Classe di traffico: T2
 Oggetto livello: 2

	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4	TOTALE	
Qualità e tipo miscela	MA 16 H	MA 11 H				
Legante risultante						
Quantità miscela [t]	265	170			435	
Superficie [m ²]	1'670	1'670				
Numero campioni per "Miscele"	---	---	---	---		
Numero campioni di riserva per "Miscele"	---	---	---	---		
Miscele						
Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- tenore in vuoti residui Marshall	---	---	---	---	
	- granulometria	---	---	---	---	
	- tenore legante solubile	---	---	---	---	
Legante						
Di recupero sulla miscela (per ogni specie e tipo di miscela)	- punto di rammollimento A&B	---	---	---	---	
	- penetrazione	---	---	---	---	
	- ritorno elastico ¹⁾	---	---	---	---	
Carote						
Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- spessore dello strato	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	(valore max) ---
	- tenore vuoti residui	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	---
	- grado di compattazione	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	---
	- adesione degli strati Leutner	---	---	---	---	---

1) Unicamente per i PmB modificati elastomeri (secondo indicazioni fornitori).

campo con formula

Note

PROVE PRELIMINARI PER L'IMPRESA

Lotto: 0750.401-1
 Comune: Bellinzona
 Oggetto: Formazione collegamento ciclopedonale - Risanamento Ponte sul fiume Ticino
 Classe di traffico: T2
 Oggetto livello: 2

	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4	TOTALE
Qualità e tipo miscela	AC T 22 N	AC 8 N			
Legante risultante	B 70/100	B 70/100			
Quantità miscela [t]	390	155			545
Superficie [m ²]	2'050	2'050			
Numero campioni per "Miscele"	ev. 1	ev. 1	---	---	
Numero campioni di riserva per "Miscele"	ev. 1	ev. 1	---	---	

Miscele

Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- tenore in vuoti residui Marshall	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- granulometria	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- tenore legante solubile	ev. 1	ev. 1	---	---	---

Legante

Di recupero sulla miscela (per ogni specie e tipo di miscela)	- punto di rammollimento A&B	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- penetrazione	ev. 1	ev. 1	---	---	---
	- ritorno elastico ¹⁾	---	---	---	---	---

1) Unicamente per i PmB modificati elastomeri (secondo indicazioni fornitori).

campo con formula

Note

PROVE PRELIMINARI PER IL COMMITTENTE

Lotto: 0750.401-1
 Comune: Bellinzona
 Oggetto: Formazione collegamento ciclopedonale - Risanamento Ponte sul fiume Ticino
 Classe di traffico: T2
 Oggetto livello: 2

	Strato 1	Strato 2	Strato 3	Strato 4	TOTALE	
Qualità e tipo miscela	AC T 22 N	AC 8 N				
Legante risultante	B 70/100	B 70/100				
Quantità miscela [t]	390	155			545	
Superficie [m ²]	2'050	2'050				
Numero campioni per "Miscele"	---	---	---	---		
Numero campioni di riserva per "Miscele"	---	---	---	---		
Miscele						
Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- tenore in vuoti residui Marshall	---	---	---	---	
	- granulometria	---	---	---	---	
	- tenore legante solubile	---	---	---	---	
Legante						
Di recupero sulla miscela (per ogni specie e tipo di miscela)	- punto di rammollimento A&B	---	---	---	---	
	- penetrazione	---	---	---	---	
	- ritorno elastico ¹⁾	---	---	---	---	
Carote						
Strati di usura, collegamento di base e fondazione	- spessore dello strato	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	(valore max) ---
	- tenore vuoti residui	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	---
	- grado di compattazione	ev. 4	ev. 4	ev. 4	ev. 4	---
	- adesione degli strati Leutner	---	ev. 4	---	---	---

1) Unicamente per i PmB modificati elastomeri (secondo indicazioni fornitori).

campo con formula

Note

**Tabella per l'assegnazione della nota nel criterio di aggiudicazione
"formazione degli apprendisti" (*)**

(*) Versione del 01.01.2023.

		Fascia numero dipendenti								
		1 - 3	4 - 7	8 - 12	13 - 20	21 - 30	31 - 45	46 - 65	66 - 90	>90
Totale numero apprendisti	0	3	2.75	2.5	2.25	2	1.75	1.50	1.25	1
	*A	4.5	4.25	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5
	1	4.5	4.25	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5
	2	5	4.75	4.5	4	3.5	3	2.5	2.25	2
	3	5.5	5.25	4.75	4.25	4	3.5	3	2.75	2.5
	4	6	5.5	5	4.5	4.25	4	3.5	3.25	3
	5	6	5.75	5.25	4.75	4.5	4.25	4	3.75	3.5
	6	6	6	5.5	5	4.75	4.5	4.25	4	3.75
	7	6	6	5.75	5.25	5	4.75	4.5	4.25	4
	8	6	6	6	5.5	5.25	5	4.75	4.5	4.25
	9	6	6	6	5.75	5.5	5.25	5	4.75	4.5
	10	6	6	6	6	5.75	5.5	5.25	5	4.75
	11	6	6	6	6	6	5.75	5.5	5.25	5
	12	6	6	6	6	6	6	5.75	5.5	5.25
	13	6	6	6	6	6	6	6	5.75	5.5
14	6	6	6	6	6	6	6	6	5.75	
>14	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Determinanti: - **numero dipendenti** (senza apprendisti) al momento dell'inoltro dell'offerta;
- **totale numero di apprendisti** avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni.

***A** = richiesta, senza successo, per formare apprendisti negli ultimi 12 mesi.

Esempio:

Anno	Numero apprendisti
2017 - 2018	0
2018 - 2019	2 (Luigi, Marco)
2019 - 2020	2 (Luigi, Marco)
2020 - 2021	3 (Luigi, Marco, Paola)
2021 - 2022	3 (Luigi, Marco, Paola)
Totale	10

**Tabella per l'assegnazione della nota nel criterio di aggiudicazione
"contributo alla formazione professionale" (*)**

(*) Versione del 01.01.2023.

		Fascia numero dipendenti								
		1 - 3	4 - 7	8 - 12	13 - 20	21 - 30	31 - 45	46 - 65	66 - 90	> 90
Totale numero lavoratori in formazione professionale	0	3	2.75	2.5	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1
	1	4.5	4.25	4	3.75	3.5	3	2.5	2.25	2
	2	5.5	5.25	4.75	4.25	4	3.75	3.5	3.25	3
	3	6	5.75	5.25	4.75	4.5	4.25	4	3.75	3.5
	4	6	6	5.75	5.25	5	4.75	4.5	4.25	4
	5	6	6	6	5.75	5.5	5.25	5	4.75	4.5
	6	6	6	6	6	6	5.75	5.5	5.25	5
	7	6	6	6	6	6	6	6	5.75	5.5
>7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Determinanti: - **numero dipendenti** (senza apprendisti ma compresi i lavoratori in formazione professionale) al momento dell'inoltro dell'offerta;
- **totale numero lavoratori in formazione professionale** avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni o al momento dell'inoltro dell'offerta.

Esempio:

Lavoratore*	Certificato o attestato professionale**		Durata del rapporto di lavoro***			Totale
	Nome	Genere	Conseguito	Inizio	Fine	
Arturo	AFC	31.08.2016	01.09.2017	31.10.2018	14 mesi	1
Bruna	AFC	31.08.2017	01.09.2017	31.05.2020	33 mesi	1
Carlo	AFC	30.06.2018	01.11.2018	31.01.2020	17 mesi	1
Denise	AFC	31.08.2020	01.09.2021	30.08.2022	12 mesi	1
Enrico	CFP	31.08.2020	01.09.2020	24 mesi	1
Giorgia	AFC	31.08.2021	01.09.2021	indeterminata	1
TOTALE						6

* Lavoratori in formazione professionale avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni per almeno 12 mesi o attualmente dipendenti, a partire dal 1° luglio 2018.

** Certificato o attestato professionale conseguito da meno di 2 anni dall'inizio del rapporto di lavoro.

*** Per lavoratori avuti alle proprie dipendenze per almeno 12 mesi o attualmente dipendenti con contratti di lavoro della durata di almeno 2 anni.

DOCUMENTI SECONDO ART. 39 RLCPubb/CIAP

All'offerta dovranno essere allegati tutti i documenti previsti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP del 12 settembre 2006 e successivi. Autocertificazioni e/o dichiarazioni comprovanti il pagamento e il rispetto, o l'eventuale esenzione, dei seguenti oneri fiscali e sociali:

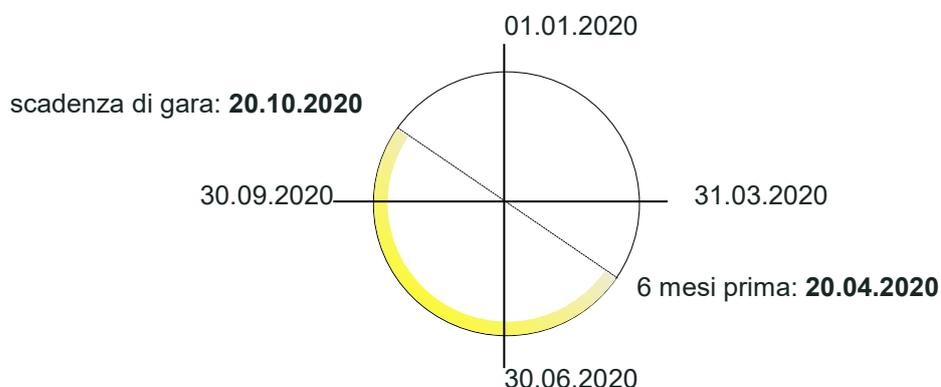
- Imposte federali e cantonali cresciute in giudicato;
- Imposte comunali cresciute in giudicato;
- Imposte alla fonte;
- Imposte sul valore aggiunto (IVA);
- AVS/AI/IPG/AD;
- Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
- Assicurazione contro gli infortuni SUVA o Istituto analogo;
- Cassa pensione (LPP);
- Premio per il pensionamento anticipato (PEAN) - per le categorie assoggettate;
- Contributi professionali - per le categorie assoggettate;
- Rispetto del CCL - per le categorie assoggettate;
- Rispetto parità di trattamento tra uomo e donna.

Tutte le autocertificazioni e/o dichiarazioni devono comprovare che l'offerente era in regola con tutti i pagamenti dovuti e con tutte le ulteriori condizioni lavorative e sociali richieste, all'ultimo giorno di validità di detti documenti (il cosiddetto "giorno determinante per l'emittente") fino

al massimo a 6 mesi prima

della scadenza della presente gara, oppure in data più recente.

ESEMPIO: (rappresentazione schematica della durata di un anno)



Per una gara d'appalto la cui scadenza (giorno di consegna delle offerte) è il **20.10.2020**, le autocertificazioni e/o dichiarazioni dovranno comprovare lo stato di regolarità dei concorrenti in un qualsiasi momento (giorno) compreso tra il 20.04.2020 e il 20.10.2020 tenuto conto che le autocertificazioni e/o dichiarazioni **sono valide per 6 mesi a contare dal giorno determinante per il loro emittente** (art. 39 cpv. 4 RLCPubb/CIAP).

Attestazioni arrecanti scoperti o dilazioni di pagamento, anche successivi ai termini di legge, prive di giustificazioni non potranno essere considerate valide. Qualora i concorrenti, o ev. subappaltatori, non fossero soggetti al pagamento del premio per il pensionamento anticipato (PEAN), al pagamento dei contributi professionali, al rispetto del CCL, o altro, essi sono tenuti a dichiararlo allegando un'autocertificazione o a motivarlo per iscritto.

Per attestare il rispetto degli oneri sociali qui sopra elencati, la sola autocertificazione contenuta nel fascicolo "Dichiarazione dell'offerente" non è sufficiente. Per coloro che non si avvalgono del Portale degli offerenti, 1 copia (fotocopia) di ciascun attestato dovrà essere allegata comunque.

In caso di mancata presentazione di uno o più documenti qui elencati, il committente **non ha più l'obbligo di richiamarli**. Ogni ev. mancanza comporterà quindi l'esclusione dell'offerta dalla procedura.

**ESEMPIO DI GARANZIA DI BUONA ESECUZIONE
(BANCARIA O ASSICURATIVA)**

Spettabile

.....
.....
.....

GARANZIA DI BUONA ESECUZIONE NO.

L'imprenditore

(ditta o Consorzio con indicate tutte le ditte)

.....

ha sottomesso la propria offerta per l'ottenimento dei lavori concernente l'oggetto:

Numero Lotto:

Descrizione:
.....

L'importo dell'offerta ammonta a CHF

Come richiestoci dalla spettabile (l'imprenditore o consorzio offerente) ci impegniamo con la presente irrevocabilmente a pagarvi a prima richiesta, indipendentemente dalla validità e dagli effetti giuridici del contratto in questione, ogni somma fino a concorrenza di

CHF (importo pari al * % dell'importo aggiudicato).

Contro vostra semplice richiesta scritta di pagamento, attestante in particolare che la spettabile (appaltatore) non ha eseguito i lavori o non li ha eseguiti secondo le modalità fissate nel contratto di appalto o non ha ottemperato agli obblighi nei confronti di fornitori o subappaltatori convenzionati.

Ogni pagamento effettuato in virtù della presente garanzia andrà in riduzione del nostro impegno.

Questa garanzia è valida sino all'avvenuto collaudo dell'opera, rispettivamente sino alla consegna della necessaria garanzia per difetti secondo Norma SIA 118, ma scadrà al più tardi il (data concordata), data alla quale il nostro impegno si estingue automaticamente e completamente se la vostra domanda scritta di prolungo e la vostra attestazione non saranno in nostro possesso.

La presente garanzia è sottoposta al diritto svizzero.
Foro giuridico è Bellinzona.

FIRMA BANCA (O ASSICURAZIONE)

Luogo e data :

*vedi Disposizioni particolari, CPN 102