

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

DIVISIONE DELLE COSTRUZIONI

AREA DEL SUPPORTO E DEL COORDINAMENTO

CASELLA POSTALE 2170 - 6501 BELLINZONA

0241.308-1

Strada Cantonale P2

Motto Bartola - Airolo - Chiasso

Comuni di Lugano e Massagno

Sistemazione area Stazione FFS Lugano

Sottopasso Genzana (SoGe) - L01

Opere da impresario costruttore

DISPOSIZIONI PARTICOLARI

CPN 102

0241.308-1

Strada Cantonale P2
Motto Bartola - Airolo - Chiasso
Comuni di Lugano e Massagno
Sistemazione area Stazione FFS Lugano
Sottopasso Genzana (SoGe) - L01

Opere da impresario costruttore

INDICE

	Pagina
- Indice	1
000 Condizioni	2
100 Organizzazione del committente, ubicazione e destinazione dell'opera, oggetto dei lavori.	2
200 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione allegati all'offerta	144
300 Condizioni locali	32
400 Utilizzazione di fondi, condotte di approvvigionamento e di smaltimento, rifiuti edili	46
500 Protezione di persone, di beni immobili, del cantiere, delle zone limitrofe.....	53
600 Svolgimento dei lavori, termini, premi penalita'	66
700 Normative e altre regolamentazioni tecniche, esigenze particolari.....	75
800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere	78
900 Assicurazioni, amministrazione	83
- Allegato 1: Documenti secondo art. 39 RLCPubb/CIAP	
- Allegato 2: Esempio di garanzia di buona esecuzione	

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.

- .120 Progettista della Divisione delle costruzioni.
La coordinazione della progettazione è di competenza dell':
Area Opere Strategiche
Capo Area: Ing. Thomas Bühler
Per richiesta informazioni, v. pos. 234.

- .170 Progettista delle Ferrovie Federali Svizzere FFS.
La coordinazione della progettazione è di competenza delle:
Ferrovie Federali Svizzere FFS
Infrastruttura - Progetti - Multiprogetto
Rappresentante: Michele Radicati

CPN 102 Disposizioni particolari

- .180 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.
- .300 Ingegnere civile.
- .310 Il progettista privato responsabile per il lotto in oggetto è:
Consorzio LUCI
c/o Studio d'ingegneria Filippini & Partner Ingegneria SA, Via Iragna 11, 6710 Biasca
- .400 Geologo, geotecnico, ingegnere specialista in lavori del sottosuolo.
- .410 Il geologo responsabile per il lotto in oggetto è:
Consorzio LUCI - GEOALPS engineering
c/o Studio d'ingegneria Filippini & Partner Ingegneria SA, Via Iragna 11, 6710 Biasca
- .500 Ingegneri specialisti.
- .510 Lo specialista ambientale responsabile per il lotto in oggetto è:
Consorzio LUCI - PLANIDEA SA
c/o Studio d'ingegneria Filippini & Partner Ingegneria SA, Via Iragna 11, 6710 Biasca
- .700 Consulenti, specialisti.
- .710 Ricopre ruolo di Supporto al Committente:
Consorzio Team PP - SoGe - Scom,
c/o Project Partners Ltd, CP 55, 6916 Grancia-Lugano

124 Direttore dei lavori.

- .100 Direzione generale dei lavori.
La Direzione dei lavori è di competenza della:
Area operativa.
Ufficio della direzione lavori del Sottoceneri.
Capoufficio: Ing. Markus Weissenberger.
- .200 Direzione locale dei lavori.
La direzione locale dei lavori è affidata a Terzi.
- .300 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 dei lavori del committente.

CPN 102 Disposizioni particolari

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. E' compito degli stessi informare la DL delle eventuali disposizioni impartite.

I delegati incaricati sono:

Luca Turra	Area esercizio e manutenzione	091/ 814 94 17
Daniele Albani	Area esercizio e manutenzione	091/ 814 94 97

.200 Delegati alla protezione ambientale

- Ufficio della protezione ambientale.
- Ufficio della protezione e della depurazione delle acque.
- Ufficio della gestione dei rifiuti.
- Ufficio della protezione dell'aria.
- Ufficio della prevenzione del rumore.
- Ufficio delle industrie, della sicurezza e della protezione del suolo.
- Ufficio della caccia e della pesca.

.300 Direzione responsabile della sicurezza FFS (DS)

FFS elaborerà dei dispositivi di sicurezza e delle convenzioni in base alla tipologia di lavori da realizzare.

La DS prescrive e sorveglia le misure di sicurezza in un dispositivo di sicurezza scritto. La DS è responsabile per il corretto svolgimento del processo, la valutazione dei rischi, la disposizione delle misure di sicurezza (inclusi gli adeguamenti necessari nel corso dei lavori) e le istruzioni nelle aree dei lavori da essa organizzate.

La DS adotta disposizioni che sono necessarie a proteggere tutto il personale dai pericoli dell'esercizio ferroviario e l'esercizio ferroviario dai pericoli determinati dai lavori.

Le imprese private e il loro personale incluso il personale dei loro subappalti e fornitori, sottostanno alle medesime prescrizioni di sicurezza del personale delle FFS. L'impresa privata, in quanto datore di lavoro, è quindi tenuta a far rispettare suddette prescrizioni al proprio personale, ai subappalti ed ai fornitori.

E' compito del DS istruire il Capo Sicurezza (CS) e informare la DL di eventuali disposizioni impartite.

CPN 102 Disposizioni particolari

130 Ubicazione e destinazione dell'opera, oggetto dei lavori

131 Denominazione dell'opera.

.100 Descrizione generale dell'opera

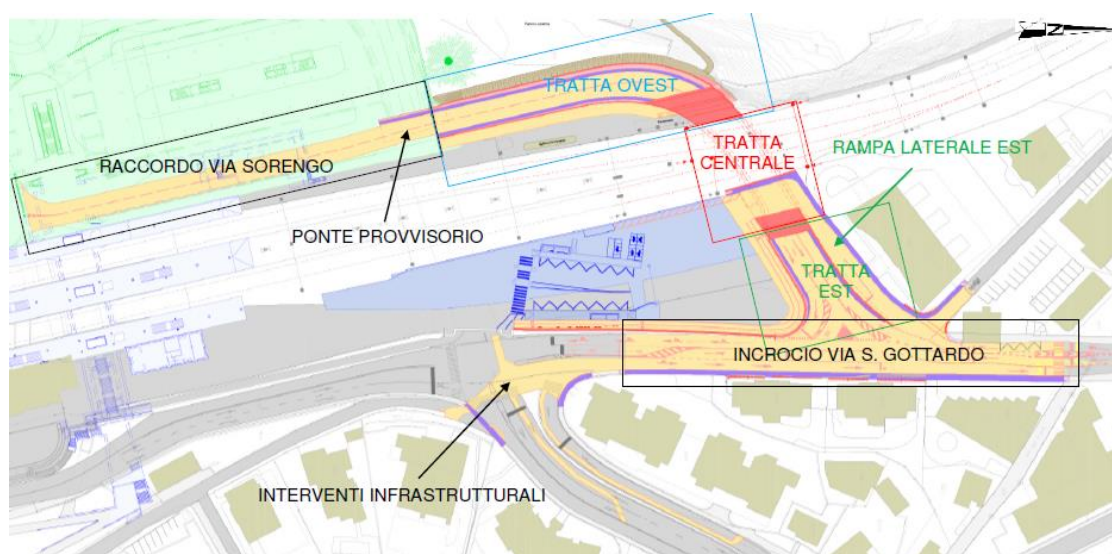
Il nuovo Sottopasso Genzana (SoGe) è una delle opere previste nell'ambito del Modulo 3 di StazLu1.

Il nuovo manufatto materializza un asse di collegamento stradale fra Est e Ovest in attraversamento alla linea ferroviaria esistente e permette la connessione tra via Basilea e via San Gottardo.

La zona di intervento può essere suddivisa in tre parti:

- Tratta Est: è la parte di collegamento tra il sottopasso e via San Gottardo, comprende anche la rampa di collegamento al sedime FFS (mappale 894) e al mappale 895.
- Tratta Centrale: è la parte che attraversa il sedime FFS;
- Tratta Ovest: è la tratta di collegamento a via Basilea.

A queste si aggiungono ulteriori tratte stradali di transizione che fungono da raccordo al sistema viabilistico esistente.



.200 Inquadramento generale delle opere in appalto

Il presente appalto è relativo alle prime opere da eseguire, principalmente in corrispondenza della Tratta Centrale (c/o il sedime FFS) e della tratta Ovest (prima parte di abbassamento del Parco Lucerna).

Nello specifico, per l'esecuzione del manufatto e delle varie opere successive, sono da eseguire diverse attività preparatorie in corrispondenza e in adiacenza al sedime ferroviario. Il presente lotto 0241.308-1 si occupa di tali attività.

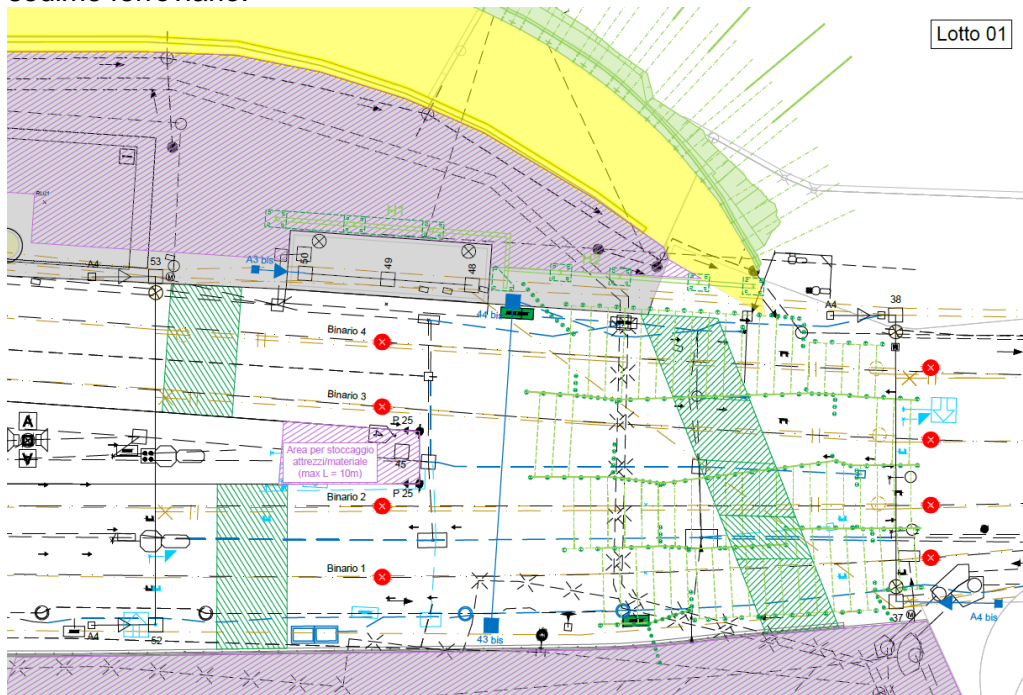
Fra queste (elenco non esaustivo):

- opere di sostegno provvisorie, funzionali al successivo sostegno dello scavo;
- attività di Genio Civile necessarie all'adattamento di diversi elementi di tecnica ferroviaria sul sedime ferroviario interessato dai lavori (demolizione camere, bauletti, nuove fondazioni per pali linea di contatto, ecc.);
- prime attività di scavo (presso i binari e presso il vicino Parco Lucerna);
- realizzazione fondazioni ed elementi di genio civile necessari alla posa di 4 ponti provvisori ferroviari;
- elementi di ritenuta ghiaia.

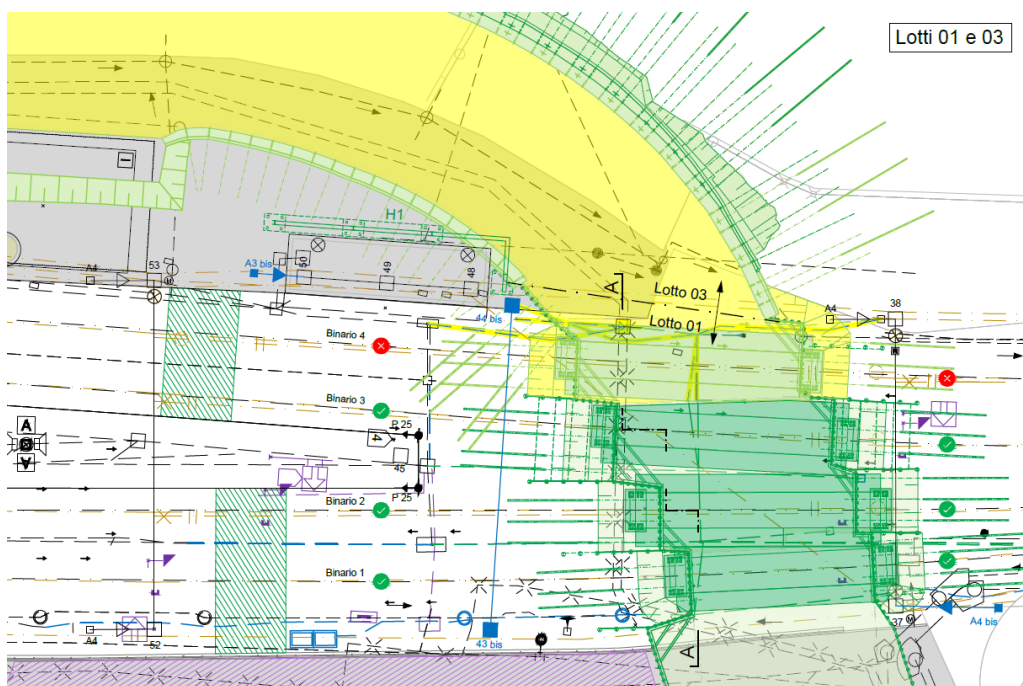
CPN 102 Disposizioni particolari

Il presente appalto (0241.308-1) non si occupa, per contro, delle successive attività, previste nell'ambito di lotti successivi (completamento scavo, realizzazione del manufatto principale, ecc.)

Segue schema dell'ultima fase di lavoro prima della posa dei ponti provvisori, in cui si identificano l'abbassamento del Parco Lucerna ed elementi di genio civile preparatori (micropali, attraversamenti a raso, parete di protezione al binario 4,...) eseguiti sul sedime ferroviario:



Di seguito la rappresentazione della fase dopo la posa dell'ultimo ponte provvisorio FFS, in cui si identifica lo stato finale dei lavori del presente appalto 0241.308-1 (Lotto 01) con eseguiti tutti i micropali della zona centrale, operata la prima tappa di scavo nel sedime ferroviario ed ultimata la posa dei 4x ponti ferroviari provvisori:



CPN 102 Disposizioni particolari

132 Luogo di esecuzione dei lavori.

- .100 Ubicazione.
- .110 Canton Ticino, Comune di Lugano.
Stazione FFS di Lugano
Linea Ferroviaria 600, da ca. km 180.1 a ca. km 180.3
Particella, registro fondiario N. 913 TI
Particella, registro fondiario N. 892 Privato
Particella, registro fondiario N. 894 FFS
Particella, registro fondiario N. 895 Privato

133 Oggetto dei lavori, suddivisione in lotti.

- .100 L'appalto in oggetto è stato suddiviso in 4 lotti.
 - **Lotto 0241.308-1:** **Opere da impresario costruttore (presente appalto)**
 - Lotto 0241.308-2: Opere da impresario costruttore - Via S. Gottardo (appalto parallelo)
 - Lotto 0241.308-3: Opere da impresario costruttore - Tratte est, ovest e centrale inferiore (appalto parallelo)
 - Lotto 0241.308-4: Opere da impresario costruttore - Via Basilea e sistemazioni finali (appalto parallelo)
- .200 Parallelamente all'esecuzione delle opere da impresario costruttore, saranno presenti squadre FFS che opereranno attività di adattamento alla tecnica ferroviaria, con le quali le attività di genio civile sono chiamate a coordinarsi per tramite di DGL/DLL.
- .300 Progetti paralleli gestiti da terzi:
 - Progetto P55: FFS - innalzamento marciapiede centrale Lugano
 - Progetto ZfZ (Zugfolgezeit): FFS - modifica infrastruttura ferroviaria sistema ETCS
 - Progetto SoGe: DT - esecuzione sottopasso Genzana, lotti 02/03/04
 - Progetto CoBe: DT - costruzione nuovo autosilo, terminal bus, rotonda tra Piazzale Besso e via Manzoni
 - Progetto SPBe: DT - edificazione sottopasso pedonale Besso
 - Progetto RTTL: DT - realizzazione discenderia rete Tram-Treno

137 Descrizione della costruzione e dell'impiantistica.

- .100 Gli interventi oggetto della presente procedura possono essere concettualmente raggruppati nelle voci seguenti.

Adattamento di elementi di tecnica ferroviaria

La realizzazione del sottopasso, in attraversamento alla linea ferroviaria, richiede l'adattamento di vari elementi di genio civile sul sedime ferroviario (demolizione ed ev. rifacimento di bauletti, camere, fondazioni di armadietti tecnici, fondazioni di pali della linea di contatto, demolizione edificio di riscaldamento scambi, ecc.)

CPN 102 Disposizioni particolari

Predisposizione opere di sostegno dello scavo

Lo scavo della trincea, necessaria ad ospitare il manufatto, è sostenuto da targonate perimetrali costituite da micropali. Tali elementi sono da realizzare, preliminarmente alle attività di scavo, a partire dal sedime ferroviario e costituiscono una delle principali attività del presente lotto.

Parete di protezione Ovest

A protezione dell'infrastruttura ferroviaria (Posto Interruttori e binario 4), durante l'esecuzione di attività da svolgere ad Ovest dei binari, nelle zone prossime al binario 4, è prevista la realizzazione di una parete di protezione.

Abbassamento del Parco Lucerna

Il tracciato del nuovo asse stradale invade planimetricamente quello che oggi si identifica come Parco Lucerna (mapp. 913). Una porzione del Parco viene quindi scavata e sostenuta mediante opere di sostegno provvisorie. Il presente lotto si occupa della prima parte di scavo (abbassamento indicativamente fino alla quota dell'attuale sedime FFS).

Opere di sostegno binario / ritenuta ghiaia

Oltre ai micropali necessari a delimitare la futura trincea di scavo del sottopasso, sono previste altre opere di sostegno longitudinali ai binari (approssimativamente parallele all'asse dei binari). Tali opere servono da sostegno binario (e ritenuta ghiaia) durante lo scavo e la messa in esercizio (a tappe, uno per volta) dei ponti provvisori ferroviari. Nello specifico, tali opere sostengono il binario / i binari adiacente/i a quello interessato dalla messa in opera del ponte provvisorio ferroviario.

Scavo parziale e messa in opera dei ponti provvisori ferroviari

Oggetto del presente lotto sono le attività di genio civile necessarie alla posa dei ponti provvisori ferroviari. Fra queste: la realizzazione di micropali e di plinti di fondazione, la prima tappa di scavo in corrispondenza dei ponti via via da posare, la finalizzazione delle opere di sostegno (inclusa la realizzazione dei necessari ancoraggi) sull'altezza dello scavo operato, ecc.

Altre opere funzionali all'esecuzione dei lavori

Dovranno pure essere realizzati gli attraversamenti a raso funzionali per l'accesso al sedime ferroviario delle perforatrici e di altri mezzi di cantiere necessari all'esecuzione delle opere previste.

In particolare, sono previsti:

- un attraversamento a raso, indicativamente in corrispondenza dell'asse del sottopasso in progetto;
- due attraversamenti a raso più a sud, che conducono dall'esterno del sedime ferroviario al marciapiede centrale. Tali elementi sono funzionali sia alle lavorazioni del presente progetto che a quelle previste dal progetto P55 (vedi. pos. 133.300 e 152.300), con i quali gli attraversamenti devono essere condivisi.

.200 Esercizio ferroviario

Tutte le attività si svolgono sotto esercizio ferroviario, con specifici intervalli / sbarramenti predefiniti (principalmente notturni) ai quali le attività esecutive devono necessariamente allinearsi. Non è consentito l'utilizzo dei passaggi a raso fuori dagli orari notturni e secondo gli sbarramenti previsti.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Binari di ricovero
È previsto, all'occorrenza, un binario di ricovero a Taverne nel periodo inerente agli intervalli ferroviari continuati del 2025 (periodo di scavo e posa dei ponti provvisori ai binari centrali). Lo stesso è da condividere con il progetto P55 (vedi. pos. 133.300 e 152.300).
Viene inoltre messo a disposizione il binario di ricovero a Lugano.
- .400 Attraversamento cavi
In corrispondenza della zona di intervento (nello specifico, della zona di scavo e messa in opera dei ponti ferroviari provvisori) sono presenti diversi attraversamenti cavi FFS, di primaria importanza e dimensione rilevante. Gli stessi rimangono in esercizio per tutta la durata del cantiere. I cavi non possono essere piegati e/o tagliati e non devono in alcun modo essere danneggiati.

138 Impianti ferroviari.

- .100 Binari, dispositivi di scambio e di dilatazione.
- .110 Il presente progetto implica l'adattamento di diversi elementi di Tecnica ferroviaria. Oggetto della presente procedura sono unicamente le opere da impresario costruttore necessarie a supporto dell'esecuzione di tali adattamenti (scavi, demolizioni di camere e bauletti, demolizione ed esecuzione di fondazioni ecc.).
- .120 Tutte le opere di genio civile del presente appalto dovranno essere coordinate con le altre attività di cavi, SAZ e LC e mantenere gli intervalli e le scadenze fissate dalle FFS.

140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali

142 Dati caratteristici dell'opera.

- .100 Quantitativi principali (cifre indicative e non vincolanti):
- | | |
|---|---------|
| Demolizione di fondazioni, muri, rinfianchi, ecc in cls | 150 mc |
| Demolizione muri in pietra naturale | 220 mc |
| Rimozione di terra vegetale tipo A e B | 330 mc |
| Messa in opera di terra vegetale tipo A | 110 mq |
| Scavi (volume compatto) | 5'000mc |
| Scavo materiale massicciata ferroviaria | 700 mc |
| Fornitura e posa di misto granulare 0/45 | 200 mc |
| Fornitura e posa materiale massicciata ferroviaria | 140 mc |
| Perforazione e posa pali targonata DN 270 mm | 1'300 m |
| Perforazione e posa pali ritenuta massicciata ferroviaria DN 270 mm | 350 m |
| Perforazione e posa micropali DN 270 mm | 550 m |
| Perforazione e posa ancoraggi attivi | 1'000 m |
| Perforazione e posa ancoraggi passivi | 2'035m |
| Fornitura profilati HEM140 pali ritenuta ghiaia | 20 t |
| Fornitura profilati HEB 160 pali targonata | 55 t |
| Fornitura profili ROR micropali | 25 t |
| Sostegno fosse in calcestruzzo spruzzato e trincee | 850 mq |
| Fornitura e posa puntellature fosse di scavo | 3 t |
| Fornitura e posa plinti prefabbricati in cls per ponti provvisori FFS | 8 pz |

CPN 102 Disposizioni particolari

143 Quantità principali.

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

150 Delimitazioni

151 Delimitazioni della gara d'appalto.

- .100 Il presente appalto comprende tutte le opere da impresario costruttore.
- .200 Il presente appalto non comprende le opere di tecnica ferroviaria.
Non sono compresi nell'appalto i seguenti lavori eseguiti dalle FFS:
- impianti di sicurezza;
 - lavori ai binari;
 - lavori alla linea di contatto;
 - lavori impianto cavi;
 - illuminazione, segnaletica, altoparlanti;
 - impianti riscaldamento scambi;
 - impianti, in generale, di natura ferroviaria.

152 Delimitazioni delle prestazioni rispetto a quelle dei coimprenditori.

- .100 Indipendentemente dalle delimitazioni descritte al paragrafo 151, all'offerente compete il coordinamento dei lavori descritti nelle posizioni descritte in seguito. Tutti gli oneri derivati dal coordinamento sono da includere nei prezzi offerti.
- .200 Sono presenti lungo la linea cantieri e lavori di manutenzione vincolati dalle condizioni di esercizio ferroviario (sia funzionali che indipendenti rispetto al presente progetto).
Interfacce possibili, elenco non esaustivo.
- Binario: ricostruzione / adattamento della soprastruttura della strada ferrata da parte del Servizio Specialistico FFS.
 - Linea di contatto: posa pali e trasversali per ripristino della linea di contatto, regolazione del filo e diversi altri lavori relativi alla stessa da parte del Servizio Specialistico FFS.
 - Intubamento tracciati cavi in piattaforma ferroviaria. Interfaccia con il Servizio Cavi che assicura l'accompagnamento tecnico durante i lavori di spostamento di tubi fodera e ripristino dei tracciati cavi.
 - Installazioni di sicurezza: eventuale adattamento dei cavi da parte del Servizio Specialistico FFS.
 - Riscaldamento scambi: adattamento (dismissione e ripristino in nuova posizione) dell'impianto di riscaldamento degli scambi.
 - Interfaccia con tutte le attività di tecnica ferroviaria, svolte dal Servizio Specialistico FFS per gli adattamenti necessari all'esecuzione del presente progetto.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Interfaccia con cantiere FFS Innalzamento marciapiede centrale (P55).
Adiacente (lato Sud) alla zona di intervento, è previsto un cantiere parallelo di FFS relativo all'adattamento (innalzamento in quota) del marciapiede ferroviario.
Il cantiere:
- potrà impegnare, secondo pianificazione tutt'ora in corso ed in fase di affinamento, la linea ferroviaria, in funzione delle specifiche lavorazioni previste nelle diverse fasi di cantiere;
 - impegnerà aree di cantiere adiacenti a quelle del presente appalto (e parallelamente sfrutterà analoghe vie d'accesso e di approvvigionamento);
 - impiegherà all'occorrenza, parallelamente al presente cantiere, gli attraversamenti a raso a lato sud (estremità nord del marciapiede centrale).
 - potrebbe richiedere eventuali variazioni puntuali alla pianificazione dei lavori, in caso di esigenze particolari e/o conflitti che dovessero presentarsi in fase esecutiva.
- Tutti i costi relativi ad eventuali difficoltà e necessità di coordinamento sono da includere nei prezzi unitari.
- .400 Interfaccia con cantiere FFS Zugfolgezeit (ZfZ)
La tratta ferroviaria è pure interessata dal cantiere di FFS ZfZ, mediante il quale sono apportate modifiche all'infrastruttura ferroviaria per il passaggio al sistema ETCS livello 2. Le necessarie modifiche all'impiantistica ferroviaria sono già in corso al momento di emissione del presente bando di concorso e proseguiranno simultaneamente ai primi lavori del presente lotto.
L'attivazione del nuovo sistema è prevista (termine indicativo e non vincolante) per la notte fra il 28-29.06.2025. Fino alla messa in esercizio del nuovo sistema, sulla tratta risulteranno presenti e da salvaguardare sia l'impiantistica attuale che quella nuova introdotta dallo ZfZ. Solo a seguito dell'attivazione e del collaudo del nuovo sistema si assisterà ad una dismissione di una parte dell'impiantistica esistente.
Durante la finalizzazione e la messa in servizio del nuovo sistema sono previste corse di prova e possibili interventi anche nella tratta interessata dal progetto del sottopasso Genzana.
Tali attività potrebbero richiedere eventuali variazioni puntuali alla pianificazione dei lavori.
Nei giorni di messa in funzione dello ZfZ il binario 324 nella località di Lugano dovrà permettere il ricovero per il treno di spegnimento. Tutti i costi di coordinamento derivati devono essere compresi nei prezzi unitari
Tutti i costi relativi ad eventuali difficoltà e necessità di coordinamento sono da includere nei prezzi unitari.
- 500 Interfaccia con lotti successivi del cantiere SoGe
Con l'avanzare delle attività, il lotto oggetto della presente procedura è affiancato dall'attivazione delle attività esecutive dei lotti successivi.
A tal proposito, si faccia riferimento al piano 201.027A / 22110.
Indicativamente, i lotti successivi attualmente previsti (suddivisione indicativa e non vincolante) sono:
- Lotto 0241.308-2: tratta la realizzazione principalmente di infrastrutture nella zona ad Est dei binari e lungo la via S. Gottardo. La presenza del progetto 0241.308-2 implicherà l'assegnazione a tale lotto di aree di cantiere, oltre all'intensificarsi di attività lavorative nell'area del comparto, con ripercussioni sul traffico e potenziali disturbi alle zone di approccio al cantiere.
 - Lotto 0241.308-3: tratta le ulteriori attività di scavo rispetto a quanto già eseguito dal presente lotto (0241.308-1) e le attività conseguenti fino alla completa realizzazione del manufatto.

CPN 102 Disposizioni particolari

La presenza del progetto 0241.308-3 implicherà l'assegnazione a tale lotto di aree di cantiere, oltre all'intensificarsi di attività lavorative nell'area del comparto, con ripercussioni sul traffico e potenziali disturbi alle zone di approccio al cantiere.

Si segnala, in particolare, che al momento delle lavorazioni necessarie alla posa dei ponti ai binari 1 e 4 (inclusi gli scavi necessari), il lotto 0241.308-3 avrà già cominciato gli scavi ad Est e ad Ovest dell'area di competenza del presente appalto (0241.308-1). Le lavorazioni dovranno quindi essere debitamente coordinate (sia al fine di garantire un abbassamento coordinato dello scavo nella zona di interfaccia, sia per quanto attiene al disturbo reciproco nelle attività di scavo e di evacuazione e allontanamento del materiale di risulta).

- Lotto 0241.308-4: tratta principalmente opere di pavimentazione e le sistemazioni finali. Le attività del lotto 0241.308-4 sono successive al termine dei lavori del lotto oggetto della presente procedura d'appalto (0241.308-1).

Eventuali difficoltà, necessità di coordinamento (e costi conseguenti) per le interfacce con qualsiasi altro lotto sono da considerarsi inclusi nell'offerta.

.600 Interfaccia con cantiere CoBe

Nell'area del parcheggio Ex-Pestalozzi e salendo verso il Piazzale di Besso e via Manzoni, è previsto il progetto "Comparto di Besso" (CoBe) che costituisce la tappa successiva al Sottopasso Genzana nell'ambito dei lavori StazLu1 Modulo 3. Il progetto prevede indicativamente un autosilo interrato in corrispondenza del parcheggio Ex-Pestalozzi, la copertura di via Manzoni (copertura della trincea stradale a monte del Tunnel di Besso), la realizzazione di un Terminale Bus soprastante l'autosilo, la realizzazione di una rotonda all'incrocio fra il Piazzale di Besso e via Manzoni.

L'attuale pianificazione degli interventi (informazione non vincolante) prevede la possibilità che le attività esecutive si sovrappongano temporalmente, seppur parzialmente, a quelle del seguente appalto.

Nel caso di effettiva sovrapposizione temporale, il cantiere limitrofo consentirà i necessari transiti da e verso il cantiere del Sottopasso Genzana.

La presenza del cantiere CoBe implicherà l'assegnazione a tale lotto di aree di cantiere, oltre all'intensificarsi di attività lavorative nell'area del Comparto, con ripercussioni sul traffico e potenziali disturbi alle zone di approccio al cantiere.

Tutti i costi relativi ad eventuali difficoltà e necessità di coordinamento sono da includere nei prezzi unitari.

.700 Interfaccia con cantiere SPBe

Il cantiere del Sottopasso Pedonale di Besso (SPBe) prevede il rifacimento del sottopasso pedonale principale della Stazione di Lugano. Al momento dell'emissione del presente bando di concorso, il manufatto è già in fase di realizzazione.

Al momento dell'esecuzione delle attività dell'oggetto in appalto (0241.308-1), il manufatto risulterà ancora in fase di realizzazione. Di principio, il manufatto e le lavorazioni del cantiere SPBe si svolgono in un'area non direttamente adiacente a quella del Sottopasso Genzana. Il cantiere costituisce tuttavia un ulteriore elemento di disturbo e di intensificazione delle attività lavorative nell'area del Comparto, con ripercussioni sul traffico e potenziali disturbi alle zone di approccio al cantiere.

Tutti i costi relativi ad eventuali difficoltà e necessità di coordinamento sono da includere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

.800 Interfaccia con cantiere RTTL

Il cantiere RTTL prevede la realizzazione di una discenderia (pozzo di discesa) verso la nuova linea metropolitana. Il pozzo si colloca su via Basilea, adiacente all'area del Comparto di Besso.

L'attuale pianificazione degli interventi (informazione non vincolante) prevede la possibilità che le attività esecutive si sovrappongano temporalmente, seppur parzialmente, a quelle oggetto della presente procedura.

Nel caso di effettiva sovrapposizione temporale, il cantiere limitrofo consentirà i necessari transiti da e verso il cantiere del Sottopasso Genzana.

La presenza del cantiere RTTL implicherà l'assegnazione a tale lotto di aree di cantiere, oltre all'intensificarsi di attività lavorative nell'area del Comparto, con ripercussioni sul traffico e potenziali disturbi alle zone di approccio al cantiere.

Tutti i costi relativi ad eventuali difficoltà e necessità di coordinamento sono da includere nei prezzi unitari.

160 Suddivisioni

161 Suddivisione e ubicazione dell'opera.

.100 Suddivisione dell'opera (SDO).

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

- 3PGGEN: T3-PG Opere Progetto Generale
- 3SCASO: T3-SCA-SO Scavo sostegno fossa
- 3POFFS: T3-PO-FFS Ponti provvisori
- 3INFTE: T3-INF-TE Opere infrastrutturali Terzi
- 3GCFFS: T3-GC-FFS Opere genio civile
- 3PGITF: T3-ITF Impresa trasporto ferroviario
- 5PGGEN: T5-PG Opere Progetto Generale
- 5SCASO: T5-SCA-SO Scavo sostegno trincea
- 5INFTE: T5-INF-TE Opere infrastrutturali Terzi
- 5GCFFS: T5-GC-FFS Opere genio civile
- 5CAPRO: T5-CA-PR Campo Prove ancoraggi

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:

- Il Concordato intercantonale sugli appalti pubblici (CIAP) del 25 novembre 1994 / 15 marzo 2001 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 gara è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo (TRAM) entro 10 giorni dalla data di pubblicazione 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 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.
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 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;

CPN 102 Disposizioni particolari

- **CI-4:** Al momento dell'inoltro dell'offerta i concorrenti dovranno indicare almeno due responsabili in possesso della licenza di "Capo della sicurezza privato per lavori sul tracciato ferroviario con abilitazione al disinserimento secondo RTE 20100 e RTE 20600" in corso di validità. I titolari delle licenze possono essere dei collaboratori diversi dal capo cantiere. I responsabili possono anche non essere dipendenti della ditta offerente. In tal caso, l'impresa dovrà allegare una dichiarazione rilasciata dalla ditta esterna, incaricata della sicurezza ferroviaria, indicante l'impegno formale della stessa di fornire il personale specializzato.
 - **CI-5:** Ditta qualificata per l'esecuzione della commessa, attestata mediante la presentazione di 2 referenze su progetti di dimensioni, complessità e compiti **analoghi** o **simili** (vedi pos. 223.400 del presente fascicolo) ai lavori in oggetto, ultimati negli ultimi 15 anni.
Le due referenze, indicate dalla ditta nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente", dovranno essere controfirmate dal committente dell'opera eseguita.
In mancanza della convalida da parte della committenza dovrà essere allegata tutta la documentazione che descriva dal profilo tecnico (piani, relazione tecnica,...), della tempistica e dei costi (liquidazione) la conformità della referenza.
Le referenze non possono essere fornite dai subappaltatori.
- .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 Hanno il diritto di partecipare al concorso anche le imprese idonee con sede negli stati firmatari del GATT/OMC, che garantiscono la reciprocità sull'esercizio della professione, con titolari aventi titolo professionale e requisiti equivalenti e abilitati ad esercitare la loro professione nel paese della loro sede.
Gli interessati dovranno dimostrare l'equivalenza del loro registro professionale a quello richiesto dal regolamento di concorso e avere i requisiti per l'autorizzazione ad esercitare la professione nello Stato in cui è situato il loro domicilio professionale. La solidità finanziaria e l'affidabilità nella durata dovranno essere dimostrate con le stesse modalità.
Per essere ammessi i concorrenti dovranno allegare con l'offerta tutta la documentazione necessaria.
Si raccomanda di contattare per tempo le agenzie delle entrate e tutti gli altri uffici preposti.
La partecipazione richiede conoscenze dettagliate delle norme professionali svizzere, regolamenti FFS, normative ferroviarie e degli strumenti professionali impiegati nell'ambito delle procedure pubbliche amministrative del Cantone Ticino. L'assenza di sufficienti garanzie può costituire motivo d'esclusione.
- .400 Idoneità in base alle esperienze pregresse (referenze).
Nel caso in cui i concorrenti siano tenuti a dimostrare la loro idoneità a partecipare alla gara attraverso la produzione di esperienze pregresse andate a buon fine (le cosiddette *referenze*), il committente produce il seguente schema, allo scopo di agevolare la comprensione dei termini (*analogo, simile, paragonabile*) che accomunano gli oggetti di referenza a quelli della presente commessa.
I manufatti scelti per la spiegazione (ponti, passerelle, ecc.) sono ovviamente soltanto degli esempi. Le definizioni di *analogo, simile, paragonabile* valgono per la presente gara indipendentemente dal significato che potrebbe essere dato da un vocabolario e/o da eventuali possibili precedenti di giurisprudenza.

CPN 102 Disposizioni particolari

Lo schema è valido anche nel caso in cui le referenze siano valutate come *criterio di aggiudicazione*.

Oggetto analogo	Dello stesso tipo e dello stesso ordine di grandezza (<i>praticamente uguale</i>).	Se l'oggetto dato è una passerella pedonale con una luce di 80 m, "analogo" significa: passerella pedonale (non ponte carrozzabile) con una luce di almeno 50 m. Anche i materiali e il sistema statico devono corrispondere.
Oggetto simile	Dello stesso tipo ma con diversità di grandezza e/o materiale, ecc. (<i>è diverso ma ci assomiglia</i>).	Se l'oggetto dato è una passerella pedonale con una luce di 80 m, "simile" può essere per esempio un ponte, un cavalcavia o un sottopasso.
Oggetto paragonabile	È un'altra cosa, ma che presenta caratteristiche e problematiche simili, dalle quali si potrebbe desumere una sufficiente capacità dell'autore per realizzare anche l'oggetto dato, (<i>un po' ci assomiglia; se ha fatto bene quello, dovrebbe riuscire a risolvere anche questo</i>).	Se l'oggetto dato è una passerella, potrebbe essere per esempio una soletta di una palestra con luce notevole o la copertura di uno stadio, oggetti anche molto diversi ma la cui complessità riprende in parte i temi dati. In considerazione dell'ampio spettro di possibilità è necessario definire oggetti paragonabili soprattutto le opere di architettura, raramente analoghe o simili per referenze come quelle del presente contesto.

CPN 102 Disposizioni particolari

224 Criteri di aggiudicazione.

.100 Le offerte saranno valutate internamente alla Divisione delle costruzioni.
A dipendenza dei temi in esame, i funzionari preposti possono coinvolgere anche altri specialisti interni o esterni all'Amministrazione cantonale.

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		25 %
3.	Referenze		25 %
TOTALE			100 %

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 specchietto 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.

CPN 102 Disposizioni 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 4 pagine A4), come intende organizzare il cantiere e realizzare le opere. In particolare, dovrà indicare le risorse che conta di impiegare (personale e inventario) e convincere la stazione appaltante d'aver compreso il lavoro e di aver previsto tutti i passi ed i mezzi necessari per la miglior possibile esecuzione delle opere, nel rispetto dei tempi e degli interventi previsti, tenuto conto del programma lavori del committente.

In particolare, tenuto conto dei vincoli imposti dall'esercizio ferroviario e dalla necessità di eseguire una significativa parte dei lavori durante intervalli ferroviari predefiniti, di durata limitata, l'offerente dovrà descrivere:

- l'organigramma del personale impiegato in cantiere con spiegazione esaustiva della struttura organizzativa prevista per lo stesso;
- i metodi costruttivi previsti con i relativi macchinari impiegati;
- i provvedimenti previsti per garantire le tempistiche di esecuzione delle opere, inclusi i tempi di fornitura dei materiali principali che potrebbero avere ripercussione sul programma lavori;
- misure di sicurezza previste per garantire un'esecuzione sicura e a regola d'arte delle prestazioni indicate nel bando (identificazione dei rischi principali e delle misure di prevenzione da impiegare);
- l'organizzazione del cantiere in merito alla sicurezza delle aree dei lavori in base ai regolamenti RTE 20100, RTE 20600 e I-50210. Ciò vale in particolare per quanto concerne l'attuazione del dispositivo di massima per la sicurezza;
- il piano di installazione per ogni fase dei lavori (rappresentazione delle installazioni previste in cantiere ed elenco dell'inventario e degli apparecchi chiave in cantiere, con le omologazioni FFS ove necessario, le schede tecniche dei materiali e/o dei prodotti);
- l'utilizzo o meno dei binari di ricovero e la relativa tempistica (vedi pos. 374.100 del presente fascicolo);
- l'esecuzione della parete ancorata (demolizione del muro, tappe di scavo, posa reti, calcestruzzo spruzzato...).

Saranno premiati gli accorgimenti e i provvedimenti atti a garantire lo svolgimento delle attività in sicurezza, nei tempi a disposizione e/o ad apportare correttivi e recuperare eventuali imprevisti in fase esecutiva.

CPN 102 Disposizioni particolari

Il documento sarà valutato con una nota, secondo lo schema seguente.

	<u>nota:</u>	<u>punteggio:</u>
Procedimento non del tutto convincente, dimostra qualche possibile difficoltà di realizzazione	2	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 conforme alle aspettative, la proposta d'intervento è ritenuta buona	6	nota x 100 x pond. relativa

3. Riferenze

Le ditte offerenti dovranno dimostrare le proprie competenze professionali e la propria adeguatezza nel fornire le prestazioni in oggetto, presentando **2 referenze** su progetti di dimensioni, complessità e compiti **analoghi** o **simili** (vedi pos. 223.400 del presente fascicolo), ai lavori in oggetto ultimati e al grado di soddisfazione dei committenti negli ultimi 15 anni.

Le referenze possono essere le stesse presentate per il criterio di idoneità CI-5. Se l'oggetto della referenza è stato realizzato da un consorzio, l'offerente dovrà aver svolto un ruolo determinante.

Le referenze non possono essere fornite dai subappaltatori.

La stazione appaltante giudicherà ogni referenza in base:

- alla comparazione di ogni oggetto di referenza con i contenuti della commessa in appalto.

Le due referenze, indicate dalla ditta nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente", dovranno essere controfirmate dal committente dell'opera eseguita.

In mancanza della convalida da parte della committenza dovrà essere allegata tutta la documentazione che descriva dal profilo tecnico (piani, relazione tecnica,...), della tempistica e dei costi (liquidazione) la conformità della referenza.

Ponderazione 50%.

Il punteggio sarà assegnato applicando il seguente criterio non matematico:

oggetto analogo	6
oggetto simile	4
oggetto non idoneo	0

- al grado di soddisfazione espresso dal committente dell'opera indicata per le prestazioni ricevute dall'offerente, secondo la crocetta che egli dovrà apporre sulla scheda di referenza,

Ponderazione 50%.

Il punteggio sarà assegnato applicando il seguente criterio non matematico:

eccellente in tutto	6
molto buona	5
soddisfacente	4
sufficiente	3
nessuna convalida da parte della committenza	0

CPN 102 Disposizioni particolari

225 Trattative.

.100 Non vengono condotte trattative.

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 nel fascicolo "Elenco prezzi", oggetto del presente appalto, sono solo indicativi e non costituiscono alcun obbligo nei confronti del deliberatario, che in caso di prestazioni ridotte non hanno diritto a rivendicazioni di sorta.

.200 Ampliamento delle prestazioni, prolungamento del mandato.

Analogamente alla pos. 227.100, anche un ev. superamento dei quantitativi previsti per il periodo in oggetto 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 concorrenti è ammesso.

Ogni singolo membro del consorzio dovrà soddisfare i criteri di idoneità elencati alla pos. 223.100 salvo i criteri CI-1, CI-4 e CI-5 che possono essere soddisfatti anche solo in quanto consorzio.

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

Non è ammesso il consorzio con imprese di Trasporto Ferroviario (ITF).

CPN 102 Disposizioni particolari

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.

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 RLC Pubb/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.

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 RLC Pubb/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.

CPN 102 Disposizioni particolari

- 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.
- R .300 Personale impiegato sul cantiere.
- R .310 In conformità all'art. 37 cpv. 3 del RLCPubb/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.
- R .320 Il personale nella zona dei binari e in prossimità di impianti con corrente di trazione dovrà essere formato e legittimato secondo RTE 20100 e RTE 20600.
- Formazione I-10000 di tutto il personale presente in cantiere.
 - Formazione APL per le figure di Dirigente Lavori (Capo cantiere).
 - Formazione APL per le figure da impiegare come FAT.
- Dovrà essere presentato elenco del personale con relative certificazioni valide al momento dei lavori.

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 e Simap.ch:
www.foglioufficiale.ti.ch
www.simap.ch

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

- .300 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale e Simap.ch:
www.foglioufficiale.ti.ch
www.simap.ch

233 Sopralluoghi.

- .100 Nessun sopralluogo previsto.
Si assume che gli offerenti conoscano bene il luogo di intervento, le condizioni ambientali e quelle di lavoro valide per la presente commessa.
- .200 Sopralluogo autonomo richiesto
La presenza di impedimenti o difficoltà recenti richiede la visione dello stato attuale dell'area dell'intervento. Con l'inoltro dell'offerta, l'offerente conferma di aver effettuato un sopralluogo individuale, oppure di rinunciare per scelta propria, ma in ogni caso di aver preso atto delle difficoltà della situazione in sito per l'esecuzione dei lavori, quali la vegetazione, la presenza di impianti, le limitazioni d'accesso veicolare presenti, ecc. che devono essere considerate e integrate nei prezzi offerti.

CPN 102 Disposizioni particolari

234 Informazioni.

- .100 Informazioni verbali.
Non vengono date informazioni verbali.
Informazioni verbali comunicate prima, durante e dopo l'eventuale sopralluogo, avranno validità unicamente se confermate per iscritto.
- .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 53
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.
- .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 20 giorni prima della scadenza della gara
- .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.

CPN 102 Disposizioni particolari

.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.

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 e Simap.ch:
www.foglioufficiale.ti.ch
www.simap.ch

237 Apertura dell'offerta.

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

CPN 102 Disposizioni particolari

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".
- .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.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 RLCPubb/CIAP 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 (relazione tecnica, 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.

- 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 RLCPubb/CIAP 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 (relazione tecnica, 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.

Le 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 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 1.

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) L'eventuale **ATTO DI COSTITUZIONE DEL CONSORZIO** con la ripartizione percentuale di ciascun consorziato.

h) L'eventuale **CERTIFICAZIONE dell'IMPIANTO DI PRODUZIONE** per la fornitura di calcestruzzo riciclato RC-C.

i) La scheda **PROVA DELL'OSSERVANZA DELLE CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE** della Segreteria di Stato dell'economia SECO, compilata.

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 da allegare all'offerta:

- l) La **RELAZIONE TECNICA** conformemente a quanto descritto e richiesto nel criterio di aggiudicazione alla pos. 224.100 par. 2 del fascicolo "Disposizioni particolari CPN 102".

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) nominativo di almeno due responsabili in possesso della licenza di **CAPO DELLA SICUREZZA PRIVATO** per lavori sul tracciato ferroviario in corso di validità, rilasciata dalle FFS, mediante compilazione dello schema contenuto nel fascicolo "*Dichiarazioni dell'offerente*". I titolari delle licenze possono essere dei collaboratori diversi dal capo cantiere, purché almeno uno sia costantemente presente sul cantiere e abilitato al disinserimento;
- 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 di idoneità e aggiudicazione:

- s) Le **REFERENZE** conformemente a quanto descritto e richiesto nel criterio di idoneità alla pos. 223.100 par. CI-5 del presente fascicolo.
- t) Le **REFERENZE** conformemente a quanto descritto e richiesto nel criterio di aggiudicazione alla pos. 224.100 par. 3 del fascicolo "Disposizioni particolari CPN 102".

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 Documenti da inoltrare successivamente, su richiesta.
- .210 Su richiesta del committente, l'offerta è da completare con i seguenti documenti:
- a) **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;
 - b) **ANALISI PREZZI** sia dell'offerente principale che dei suoi ev. subappaltatori;
 - c) **MISURE ADOTTATE** da parte dell'impresa o consorzio per l'applicazione della Direttiva "Protezione dell'aria sui cantieri edili";
 - d) **GARANZIA DI BUONA ESECUZIONE** come alla pos. 271.110;
 - e) i **RIBASSI OFFERTI** dall'impresa rispetto al tariffario di noleggio interno SSIC come pure i ribassi sui listini materiali;
 - f) completamento del **PIANO CONTROLLO QUALITÀ**, con allegate tutte le certificazioni richieste;
 - g) Le **SCHEDE TECNICHE** dei mezzi di trazione su rotaia, come richiesto alla pos. 113.792.101 dell'elenco prezzi.
- .220 Su richiesta del committente, l'offerente dovrà fornire una copia della polizza RC, il numero della partita IVA e i dati del conto bancario.
- .230 Su richiesta del committente, prima dell'allestimento del contratto l'offerente 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).
- .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 esecutive non sono ammesse.

CPN 102 Disposizioni particolari

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.
Dal profilo tecnico sono riconosciuti i materiali certificati secondo il regolamento R RTE 21110 "Sottostruttura e pietrisco" (piano n. 6.4.13 degli atti d'appalto).
- R .300 Le omologazioni dei prodotti (barriere di sicurezza, ghiaia ferroviaria, ecc.), devono essere valide al momento della messa in opera. Nel modulo d'offerta viene sempre richiesto un prodotto omologato e non un prodotto specifico. Qualora un prodotto offerto non risultasse più omologato l'imprenditore è tenuto al momento della messa in opera alla sostituzione con uno omologato senza aver diritto al riconoscimento di alcun supplemento.

270 Prestazioni di garanzia

271 Prestazioni di garanzia richieste dal committente.

- .100 Per adempimento del contratto.
- .120 Garanzia di buona esecuzione (*Performance Bond*).
In fase di discussione d'offerta, ai possibili aggiudicatari verrà richiesta la presentazione di una garanzia di buona esecuzione, bancaria o assicurativa, pari a:
- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte comprese tra CHF 50'000.00 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 2). Le condizioni in esso contenute sono impegnative. La garanzia verrà rilasciata al pagamento della seconda 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).
- .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.

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 nei pressi della stazione ferroviaria di Lugano (ca. 335 m s.l.m.). Per i lavori è da considerare una profondità di gelo di 60 cm.
- .200 Rapporti geologici.
- .210 Si fa rimando al rapporto geologico / geotecnico allegato agli atti d'appalto (piano n. 201.027 A / 22140) .
- .300 Rapporti geotecnici.
- .310 Si fa rimando al rapporto geologico / geotecnico allegato agli atti d'appalto (piano n. 201.027 A / 22140) .

322 Acque sotterranee, zone di protezione.

- .100 Acque sotterranee, livello della falda freatica.
- .110 Non è prevista la presenza di acque di falda freatica fino alla massima profondità di scavo da raggiungere.
- .120 Sono tuttavia attese venute d'acqua di versante, anche significative, nelle fosse di scavo.
- .200 Zone e aree di protezione.
- .210 Zona non classificata come *zona di protezione* delle acque.

324 Acque di superficie.

- .100 Genere e designazione.
- .110 I provvedimenti da intraprendere per proteggere le acque di superficie nella fase di cantiere sono descritti alla posizione 551 delle presenti disposizioni particolari.
- .500 Convogliamento delle acque.
- .510 Tramite caditoie stradali esistenti o nuove, allacciate alle canalizzazioni esistenti o a quelle di progetto.

CPN 102 Disposizioni particolari

326 Presenza di sostanze inquinanti.

- .100 Per quanto concerne la presenza di sostanze inquinanti nell'edificio del Riscaldamento Scambi esistente (oggetto da demolire), si fa rimando al documento n. 210.027 A / 22141 "Rapporto di ispezione sostanze pericolose nei materiali costruttivi", allegato agli atti d'appalto.

327 Reperti archeologici.

- .100 L'impresa deve istruire il proprio personale, che in caso di ritrovamenti archeologici, dovrà immediatamente interrompere i lavori e informare la direzione dei lavori. Il proseguimento dei lavori sarà concordato in seguito con la direzione dei lavori e il servizio cantonale di archeologia.

330 Condotte, costruzioni e impianti esistenti

- R .900 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.

331 Condotte fuori terra.

- .100 Linee elettriche aeree.
- .110 Sono presenti linee elettriche unicamente di proprietà FFS connesse alle esigenze dell'esercizio ferroviario.
Se non diversamente indicato, la linea aerea è da considerarsi sempre inserita.
Si richiama l'attenzione sui pericoli derivanti dalle linee elettriche aeree. Vedi direttive FFS. Per il disinserimento della linea di contatto e delle linee aeree durante lo sbarramento vedere dispositivo di massima per la sicurezza e tutte le direttive FFS.
La linea di contatto e la linea aerea non sono disinserite in automatico con lo sbarramento del binario. Prestare quindi attenzione alle lavorazioni con le linee elettriche attive.
- .200 Linee di contatto.
- .210 Se non diversamente indicato la linea di contatto è da considerarsi sempre inserita.

CPN 102 Disposizioni particolari

.300 Condotte e cavi.

.310 Tracciato cavi.

La posizione delle infrastrutture e attraversamenti è riportata sui piani in maniera indicativa. Il rilievo effettivo delle infrastrutture esistenti è a carico dell'impresa aggiudicataria. Durante i lavori le infrastrutture devono essere protette al fine di evitare eventuali danneggiamenti. In caso di danni contattare immediatamente la DGL e/o la committenza. I cavi sono in esercizio per tutta la durata dei lavori e in particolare durante lo scavo e la posa dei ponti provvisori.

.320 Responsabilità

L'imprenditore risponde di tutti i danni da lui causati a condotte e costruzioni. Salvo indicazione contraria, tutte le condotte esistenti dovranno rimanere in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. I danni causati a condotte devono essere immediatamente annunciati all'azienda proprietaria, come pure contemporaneamente alla Direzione dei Lavori.

332 Condotte sotterranee.

.100 Acque di rifiuto.

.110 Contatti:

DSU
Dicastero Sicurezza e Spazi Urbani
Via Sonvico 4a
6900 Lugano
dsu@lugano.ch

.120 Contatti:

CDALED
Consorzio Depurazione Acque Lugano e dintorni
CH-6934 Bioggio - Via Molinazzo 1

.200 Gas.

.210 Contatti:

AIL
Aziende industriali di Lugano
Via Industria 2
CH-6933 Muzzano
gestionereti@ail.ch

.300 Acqua potabile, acqua industriale.

.310 Contatti:

AIL
Aziende industriali di Lugano
Via Industria 2
CH-6933 Muzzano
gestionereti@ail.ch

CPN 102 Disposizioni particolari

.500 Elettricità.

.510 Contatti:
AIL
Aziende industriali di Lugano
Via Industria 2
CH-6933 Muzzano
gestionereti@ail.ch

.600 Telecomunicazione.

.610 Contatti:
Swisscom
Via dei Gaggini 3
Lines.BZ@swisscom.com

.620 Contatti:
UPC Cablecom / Sunrise
UPC Svizzera Sagl
Via Violino 1
6928 Manno

333 Costruzioni e impianti.

.200 In corrispondenza della zona di cantiere sono presenti, oltre ai tracciati cavi, anche altre infrastrutture quali camere e armadi di varie aziende.

334 Impianti ferroviari esistenti.

.100 Binari, dispositivi di scambio e di dilatazione.

.110 Terminologia tecnica.
Rincalzatura: livellamento dei binari.
Binario adiacente a destra: a destra del binario di lavoro in direzione del chilometraggio ascendente.
Binario adiacente a sinistra; a sinistra del binario di lavoro in direzione del chilometraggio ascendente.

.120 Nell'area di intervento sono presenti, e sono previsti a progetto, diversi elementi di tecnica ferroviaria. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani facenti parte della documentazione d'appalto.

.200 Linee di contatto.

.210 Nell'area di intervento sono presenti, e sono previsti a progetto, diversi elementi di tecnica ferroviaria. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani facenti parte della documentazione d'appalto.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Installazioni di cavi.
- .310 Nell'area di intervento sono presenti, e sono previsti a progetto, diversi elementi di tecnica ferroviaria. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani facenti parte della documentazione d'appalto.
- .400 Impianti di sicurezza esterni.
- .410 Nell'area di intervento sono presenti, e sono previsti a progetto, diversi elementi di tecnica ferroviaria. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani facenti parte della documentazione d'appalto.
- .500 Riscaldamento di scambi.
- .510 Nell'area di intervento sono presenti, e sono previsti a progetto, diversi elementi di tecnica ferroviaria. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani facenti parte della documentazione d'appalto.

340 Clima, pericoli naturali, zone di pericolo

341 Clima.

- .100 L'offerente è tenuto a considerare e a includere nei prezzi dell'offerta tutte le condizioni climatiche 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.
- .200 Intemperie e canicola.
Si richiede all'offerente di comprendere nel proprio programma lavori le minori rese indotte dalle condizioni atmosferiche sfavorevoli.

342 Pericoli naturali e zone di pericolo.

- .100 Pericoli naturali.
- .110 Non si segnalano pericoli naturali nella zona interessata dai lavori oggetto del presente appalto.
- .200 Zone di pericolo.
- .210 Non si segnalano zone di pericoli naturali nella zona interessata dai lavori oggetto del presente appalto.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 coimprenditori.

.110 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.

L'imprenditore è tenuto a considerare i possibili ostacoli, limitazioni e difficoltà che possono disturbare l'avanzamento dei lavori con interruzioni. Ad esempio:

- sondaggi, rilievi e analisi geologiche e idrologiche
- spostamento di lavori ed esecuzione di tappe
- rilievi, tracciamenti e misurazioni di controllo del Committente
- esecuzione di prove da parte del laboratorio prove del Committente
- visite del cantiere da parte di terzi
- infrastrutture esistenti
- lavori in vicinanza linea ferroviaria

Le difficoltà e le limitazioni operative procurate dall'esercizio ferroviario sui binari esistenti non sono considerate oggetto per rivendicazioni economiche. I relativi oneri vanno inclusi nei prezzi unitari.

Le difficoltà e le limitazioni operative procurate dal transito di carri ferroviari da parte dell'impresa ferroviaria e dei servizi FFS, durante gli sbarramenti e gli intervalli, non sono considerate oggetto per rivendicazioni economiche. I relativi oneri vanno inclusi nei prezzi unitari.

Per la formulazione dei prezzi unitari, l'impresa deve considerare di dover lavorare con binari in esercizio (aperti al passaggio dei treni) secondo il programma lavori (piano n. 201.027 A / 22113) e in base al programma intervalli (allegato 7.27_001) facenti parte della documentazione d'appalto. Le macchine impiegate e le rese devono quindi essere calcolate compatibilmente con questa situazione lavorativa.

Le differenze occasionali rispetto all'orario, causate in particolare da ritardi di treni e da treni speciali o da perturbazioni straordinarie a breve termine dell'esercizio, non danno all'imprenditore il diritto ad un indennizzo supplementare.

Tutte le difficoltà, le perdite di tempo, le interruzioni di lavoro, il servizio a turni, gli interventi nei fine settimana e notturni dovuti all'esercizio ferroviario e di cui se ne è a conoscenza o che si possono prevedere in base ai documenti d'appalto, devono essere inclusi nei prezzi unitari, salvo il caso in cui tali circostanze siano specificate separatamente nell'elenco delle prestazioni.

.120 Eventuali lavori che intralciano o mettono in pericolo l'esercizio ferroviario e l'accesso ai treni da parte della clientela, possono essere eseguiti unicamente durante gli intervalli concessi secondo il programma lavori (piano n. 201.027 A / 22113) e in base al programma intervalli (allegato 7.27_001) facenti parte della documentazione d'appalto.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .130 Tutti gli oneri dovuti al lavoro notturno e/o durante i fini settimana o giorni festivi, o durante intervalli di sbarramento dei binari, previsti dal programma lavori devono essere compresi nei prezzi unitari. L'imprenditore dovrà richiedere, ove necessario, eventuali permessi di lavoro a CPC e UIL per tempo. Non sarà rivisto il programma lavori e degli sbarramenti in caso di manchevolezze procedurali o organizzative.
- .140 Tutti i macchinari all'interno della zona di pericolo ferroviario devono essere muniti di un sistema di bloccaggio verticale e orizzontale verificato. L'onere è da comprendere nei prezzi unitari.
È inoltre necessario prevedere la messa a terra di tutti i mezzi di cantiere, comprese le parti metalliche provvisorie.
- .150 Tutti gli oneri derivanti dalle effettive rese produttive, da ostacoli generici, da carenze di tempo, da interruzioni lavori, da sciolte nei vari periodi lavorativi, da sbarramenti e relativi disinserimento LC e messa in esercizio linea, devono essere inclusi nei prezzi unitari a meno di presenza in Elenco Prezzi di specifiche posizioni. Sono debitamente da considerare e includere gli oneri dovuti a tempi morti per disinserimento, restituzione e percorribilità del binario, nonché la sua pulizia.
Le difficoltà, le cautele e le limitazioni operative dovute alla presenza dei manufatti esistenti, dalle fondazioni dei pali LC esistenti, dai cavi e da altre apparecchiature ferroviarie non sono considerate oggetto di rivendicazioni economiche. I relativi oneri vanno inclusi nei prezzi unitari.
- .160 Ostacoli dovuti all'esercizio ferroviario: le norme sulle delimitazioni prevedono le distanze (profilo di spazio libero-distanze di sicurezza) da rispettare. I binari devono essere delimitati con una barriera o recinzione di sicurezza su tutta la lunghezza. Per i provvedimenti di sicurezza fa stato quanto riportato nel documento 6.2.1-E3.1 "Dispositivo di sicurezza di massima". La tratta chiusa per i lavori deve essere puntualmente annunciata "libera" alla fine degli stessi. Difficoltà per motivi di sicurezza delle manovre, comunicazione con uffici specializzati e servizi, coordinatore delle aree di lavoro e Check di controllo e di sicurezza delle FFS devono essere computati nel prezzo unitario.
È compito dell'impresa, insieme al personale FFS, garantire che fuori dagli intervalli il servizio ferroviario non venga perturbato.
- .170 Ostacoli dovuti ad altre imprese sono da includere nei prezzi unitari.
- .180 Per le installazioni e per le attrezzature occorrenti all'esecuzione dei lavori da svolgere nell'ambito di intervalli ferroviari, devono sempre essere presenti in cantiere adeguate riserve (perforatrice/i di riserva, attrezzature varie di riserva in funzione delle lavorazioni previste). I costi derivati devono essere compresi nei prezzi unitari.
- .190 L'imprenditore deve adottare tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare che le polveri ed i materiali di lavoro (fanghi, calcestruzzo proiettato, ecc.), sollevate dal cantiere raggiungano le infrastrutture ferroviarie o creino problemi alle proprietà adiacenti. I costi derivati devono essere inclusi nei prezzi unitari.
Analogamente, l'imprenditore deve adoperare tutte le misure necessarie a proteggere l'infrastruttura ferroviaria durante accesso e movimentazione dei mezzi di cantiere (p.es. materassini di protezione per il transito delle perforatrici nelle zone dei binari).
In particolare, l'imprenditore deve adottare tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare che i lavori prodotti in cantiere arrechino danni alle infrastrutture, così come alle proprietà adiacenti. I costi derivati devono essere inclusi nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 Condizioni causate da infrastrutture esistenti.
- .210 Nella sua offerta, l'imprenditore deve considerare la minor resa dovuta alle rispettive limitazioni.
- Le difficoltà, le cautele e le limitazioni operative dovute alla presenza dei binari, canali cavi, della linea di contatto, della linea di terra e di elettrodotti aerei, non sono considerate oggetto di rivendicazioni economiche. I relativi oneri vanno inclusi nei prezzi unitari.
- .220 Di principio, la realizzazione dei lavori in oggetto prevede il mantenimento in esercizio delle infrastrutture esistenti. L'imprenditore è tenuto a garantire il loro funzionamento continuo e l'accessibilità da parte dei servizi tecnici di controllo e di pronto intervento. Tutti gli oneri che ne derivano 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.
- .300 Condizioni causate da cantieri limitrofi e simili.
- .310 Salvo indicazione contraria, il compenso per la presenza e gli impedimenti dovuti ai 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 o su terreni messi a disposizione del committente potranno essere usati esclusivamente per le produzioni previste nel presente capitolato di appalto.
- .700 Causati dal traffico.
- .800 Accessi e percorsi pedonali e ciclabili.
- .810 L'imprenditore è tenuto, per tutta la durata dei lavori, a mantenere praticabili gli accessi esistenti ai sedimi privati e al sedime ferroviario.
Tutti i relativi oneri vanno conteggiati nella pos. 113.111.001 dell'Elenco prezzi
- .900 Accessi carrabili.
- .910 L'imprenditore è tenuto, durante tutta la durata dei lavori, ad assicurare gli accessi veicolari alle proprietà limitrofe e, per quanto possibile, a ridurre i disagi ai commerci e ai privati presenti lungo la tratta interessata.
Tutti i relativi oneri vanno conteggiati nella pos. 113.111.001 dell'Elenco prezzi.
- .920 L'imprenditore è tenuto, durante tutta la durata dei lavori, ad assicurare gli accessi veicolari all'edificio "Sommergibile" e al Posto Interruttori, garantendo la possibilità di provvedere a eventuali interventi, secondo necessità.
Tutti i relativi oneri vanno conteggiati nella pos. 113.111.001 dell'Elenco prezzi.

CPN 102 Disposizioni particolari

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.
- .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;
- nelle gallerie; requisito minimo di riflettenza = R3.
R: secondo Norma VSS SN 40 871a.
- .130 Le strade d'accesso alle zone di lavoro, di installazione e di deposito provvisorio sono illustrate nei piani allegati (in particolare i piani "201.027 A / 22110 "Macro-fasi, aree di cantiere e viabilità" e 201.027 A / 22114 "Viabilità di cantiere").
- .140 Tutte le vie di accesso devono essere mantenute pulite per mezzo di interventi appropriati. Fra questi, l'impresa dovrà operare il lavaggio delle ruote prima di lasciare il cantiere.
Nel caso in cui la rete stradale pubblica dovesse essere sporcata dai mezzi di cantiere, l'Impresa dovrà provvedere alla pulizia della carreggiata. Se la pulizia venisse tralasciata o non fosse eseguita per tempo, dopo una diffida scritta da parte della DL, questa può fare eseguire i lavori di pulizia da terzi. I costi vanno a carico dell'impresa.
- .150 L'impresa deve accordarsi con le autorità di competenza.
- .160 Il mantenimento, la pulizia e la prevenzione della polvere devono avvenire in modo da evitare incidenti e/o disturbi agli abitanti. Se non menzionato separatamente la manutenzione è sempre ritenuta compresa nei prezzi offerti.
- .170 Gli accessi da e per il cantiere utilizzati dall'imprenditore dovranno sempre essere agibili anche da parte degli altri imprenditori attivi sul cantiere o dagli enti di pronto intervento, per quest'ultimi secondo il concetto di gestione emergenze valido in stazione e secondo le specifiche elaborate da FFS a seguito della presenza del cantiere.
- .180 L'imprenditore è tenuto a garantire il passaggio di tutti i mezzi, suoi o di terzi, su tutte le strade con la massima fluidità e senza intralci.
- .190 L'imprenditore è responsabile dei suoi fornitori, trasportatori e subappaltatori sui pericoli rappresentati dai lavori su strade in esercizio. Ogni spostamento motorizzato nelle zone di cantiere deve essere effettuato a velocità ridotta e/o secondo le disposizioni della polizia comunale.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 I tempi di attesa nella catena dei trasporti, compresi quelli generati dal traffico di terzi sulle strade pubbliche, agli scarichi ed ai trasporti devono essere considerati nei prezzi offerti. Le distanze di percorrenza si riferiscono al tragitto di corsa semplice. Gli eventuali aumenti di percorso generati dalle diverse fasi di cantiere o dalle diverse chiusure delle strade comunali o cantonali relative o meno ai lavori (inclusi anche eventuali incidenti, ritardi indotti dal traffico, anche frequenti) non daranno luogo ad alcuna rivendicazione.
Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda ai piani allegati, in particolare i piani 201.027 A / 22110 "Macro-fasi, aree di cantiere e viabilità" e 201.027 A / 22114 "Viabilità di cantiere".
- .210 Ripristino dello stato originario: l'impresario deve includere nella calcolazione tutti i costi necessari a ripristinare lo stato dell'area delle installazioni e degli accessi trovato all'inizio dei lavori di costruzione.
Le aree utilizzate come pure le installazioni e le costruzioni che vi sono state realizzate devono essere sempre tenute in perfetto stato e come tali riconsegnate nello stato originario.
- .220 Limitazioni.
L'imprenditore deve delimitare le zone di lavoro per impedire l'accesso a persone non autorizzate. Le recinzioni delle zone di installazione sono pianificate ed eseguite dall'imprenditore e saranno pagate secondo elenco prestazioni. Devono essere eseguite secondo le indicazioni della direttiva FFS.
Per evitare l'accesso a persone non autorizzate, dovranno essere attuate le seguenti misure:
- chiusura degli uffici, baracche, magazzini e depositi al di fuori dell'orario di lavoro o in caso di assenza del personale;
 - delimitazione delle zone di installazione;
 - sorveglianza dell'area e degli accessi;
 - misure per allontanare persone non autorizzate (segnaletica, illuminazione, ecc);
 - misure organizzative come la lista dei contatti in caso di emergenza.

362 Accesso al cantiere su rotaia.

- .100 Linee ferroviarie.
- .110 Durante gli interventi concessi l'accesso via binario è possibile con mezzi di manovra solamente durante gli intervalli notturni. Prerogativa per accedere al binario di lavoro sbarrato durante l'intervallo continuato è che il binario adiacente sia sbarrato e utilizzabile per i movimenti di manovra. Nessuna operazione da e per il binario sarà concessa se crea delle perturbazioni al traffico ferroviario.

Scartamento mm 1435

Carico utile di trasporto secondo limiti della linea.

Per l'accesso al marciapiede intermedio e alle aree di cantiere sono messe a disposizione dei passaggi a raso secondo piani allegati, in particolare il piano n. 201.027 A / 22120 "Passaggi a raso binari FFS".

CPN 102 Disposizioni particolari

Le regole per l'utilizzo dei passaggi a raso sono riportate in modo dettagliato nel documento n. 6.2.1 "Dispositivo di sicurezza di massima". Di principio sono identificate delle fasce orarie in cui è possibile richiedere lo sbarramento tra treni per poter in seguito transitare sul passaggio a raso (transiti notturni e veloci, di pochi minuti). La possibilità di transito resta molto limitata e dipendente dalla situazione di traffico ferroviario, non può quindi essere garantito nelle fasce diurne e fuori dagli sbarramenti previsti. L'imprenditore deve tenere conto che a volte non saranno concessi attraversamenti.

- .200 Impresa di trasporto ferroviario (ITF)
L'impresa di trasporto ferroviario sarà messa a disposizione dal Committente. L'organizzazione di tutti i lavori relativi all'ITF (attestazioni, autorizzazioni, sicurezza, corse dei treni, movimenti di manovra,...) è a carico dell'offerente e tutti i prezzi derivanti dalla gestione della stessa devono essere compresi 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.

- .100 Posteggi.
- .110 Posteggi previsti presso le aree di cantiere, da concordare comunque preventivamente con il Committente. L'area della stazione di Lugano presenta una scarsità di stalli, la priorità di occupazione dei posteggi è data alla clientela e agli utenti della stazione di Lugano. I posteggi per le maestranze sono possibili solo nelle aree delle installazioni di cantiere, la presenza di veicoli privati va assolutamente evitata, le maestranze devono giungere in cantiere per mezzo di furgoni aziendali.
- .400 Aree per le installazioni di cantiere, piste di cantiere e aree di deposito
- .410 All'imprenditore vengono messe a disposizione le superfici da utilizzare come aree di trasbordo e di deposito rappresentate nei piani (in particolare, vedere piano "201.027 A / 22110: Macro-fasi, aree di cantiere e viabilità". Le superfici saranno disponibili nei periodi di tempo indicati nel documento citato. Se necessita di ulteriori superfici, le dovrà organizzare da sé; i costi che ne derivano dovranno essere calcolati come prezzi unitari.
A dipendenza della fase esecutiva, le aree di cantiere previste per il presente lotto, sono parzialmente da condividere con le eventuali baracche per la tecnica ferroviaria, DLL, Committente e/o Terzi attivi nel medesimo cantiere.
Tutti i depositi di materiali devono trovare posto all'interno delle aree messe a disposizione dal committente. Le aree dovranno essere adeguatamente recintate. La preparazione, la manutenzione e la gestione delle aree messe a disposizione sono di competenza dell'imprenditore. I relativi costi devono essere inclusi nelle pos. di installazione di cantiere.
- .420 Gli oneri per tutte le prestazioni inerenti le aree di cantiere devono essere compresi nell'Elenco prezzi alle posizioni inerenti l'installazione di cantiere del CPN 113 e in caso di assenza di posizioni specifiche nella pos. 113.111.001.

CPN 102 Disposizioni particolari

.430 Non è consentito creare piste di cantiere supplementari oltre a quelle previste dal 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, nella pos. 113.111.001.

.440 Tutti i piazzali di lavoro e i parcheggi devono trovarsi all'interno delle aree di cantiere.

.450 Si specifica che non è consentito ai mezzi l'accesso all'area di cantiere posta all'estremità nord del marciapiede centrale. L'area ha lo scopo di superficie di appoggio e qualsiasi materiale dovrà essere movimentato da binario, senza salire di quota.
Durante i lavori del cantiere parallelo P55, le maestranze dovranno passare a piedi, senza attrezzi e macchinari dall'area pubblica, posta sul binario aperto alla clientela.
I mezzi di cantiere utilizzeranno, in condivisione con il cantiere P55, il passaggio a raso e in nessun modo dovranno ostacolare le lavorazioni del suddetto cantiere.
Dopo aver eseguito l'attraversamento dovranno subito sgomberare l'area e lasciar libero il passaggio.

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

.100 Locali, container, baracche, magazzini e simili.

.110 Il Committente non mette a disposizione alcuna installazione.

Le installazioni del cantiere dell'impresa devono tener conto delle condizioni al contorno della zona nel rispetto delle disposizioni locali, devono pertanto sempre presentarsi in uno stato ineccepibile, decoroso e pulito. L'imprenditore fornisce il proprio piano delle installazioni con indicate la destinazione delle aree e dei locali tecnici per approvazione da parte della DLL.
I relativi oneri devono essere compresi nei prezzi.

.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).

CPN 102 Disposizioni particolari

.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.

374 Utilizzo di impianti di binari esistenti.

.100 Binari di ricovero

L'imprenditore dispone dei seguenti impianti di binari:

- Località: Lugano - Bin 324
Metri lineari: 84
Condizioni quadro di natura temporale:
dom 01.06.2025, 07:00 dom 31.08.2025, 17:00
lun 05.01.2026, 07:00 ven 06.02.2026, 17:00

Nei giorni di messa in funzione dello ZfZ il binario 324 nella località di Lugano dovrà permettere il ricovero per il treno di spegnimento. Tutti i costi di coordinamento derivati devono essere compresi nei prezzi unitari

- Località: Taverne - Bin 51
Metri lineari: 210
Condizioni quadro di natura temporale:
dom 01.06.2025, 07:00 lun 01.09.2025, 07:00
In condivisione con il cantiere P55 di Lugano
- Località: Taverne - Bin 31 senza rampa
Metri lineari: 123
Condizioni quadro di natura temporale:
lun 05.01.2026, 07:00 ven 06.02.2026, 17:00

Se all'imprenditore dovessero servire ulteriori binari di ricovero, dovrà organizzarli autonomamente. I costi che ne derivano dovranno essere inclusi nei prezzi unitari.

In fase d'appalto, l'impresa dovrà indicare nella relazione tecnica (vedi pos.224.100, criterio di aggiudicazione 2) se intende utilizzare tali binari e con quali tempistiche.

.200 Attraversamenti di binari, punti di messa sul binario e di rimozione
In base al "Dispositivo di sicurezza di massima" (documento n. 6.2.1_E3.1), si definiscono attraversamenti di binari, punti di messa sul binario e di rimozione delle strutture opportunamente predisposte.
In questi punti si deve tenere conto delle seguenti condizioni limite/disposizioni:
- Presenza di conta-assi: sono da prevedere le opportune protezioni e manovre atte a evitare la messa in allarme del sistema.

CPN 102 Disposizioni particolari

Esecuzione dei punti di messa sul binario e di rimozione

Le FFS definiscono il punto di messa sul binario e l'esecuzione, come indicato nel "Dispositivo di sicurezza di massima" (documento n. 6.2.1_E3.1).

La messa sul binario e la rimozione di veicoli speciali sono ammesse solo nei punti definiti in base al dispositivo di sicurezza di massima citato precedentemente. L'esecuzione e la protezione del binario richiesta devono avvenire secondo la progettazione FFS.

Costi

I costi per la realizzazione, la manutenzione e lo smantellamento dei punti di messa / rimozione dal binario devono essere inclusi nella posizione corrispondente secondo CPN 225.

I costi causati da perturbazioni del conta-assi o dell'isolazione in seguito al mancato rispetto delle istruzioni del committente sono a carico dell'impresa.

380 Rilevamento dello stato, inventario.

.100 Rilevamento dello stato.

I rilievi delle zone delle installazioni di cantiere, proprietà di terzi, così come delle strade comunali e/o cantonali utilizzate dai veicoli di cantiere durante i lavori, verranno eseguiti, congiuntamente alla DLL, prima dell'inizio lavori.

Alla consegna di eventuali aree delle installazioni al/dall'impresario, lo stato attuale viene rilevato durante un sopralluogo in comune (committente, proprietario, direzione lavori e impresario), e annotato in un verbale della situazione con rilievo fotografico.

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 I terreni a disposizione per gli interventi di costruzione sono riportati nei piani delle aree di cantiere 201.027 A / 22110 e 201.027 A / 22114. Tutte le vie di accesso devono essere conservate in buono stato. Nel caso di limitazioni o danneggiamenti causati da lavori indispensabili, l'impresa deve annunciarsi per tempo alla DL per definire l'intervento più appropriato. L'accessibilità ai terreni per i pedoni deve essere in ogni caso garantita. L'utilizzo di elementi provvisori o simili sopra trincee è computato nel prezzo unitario.

Gli accordi, per l'utilizzo di superfici supplementari o di binari di ricovero, con i proprietari devono essere discussi con il Committente. I costi aggiuntivi per necessità supplementari devono essere supportati dall'impresa.

.200 La preparazione e la gestione delle aree di cantiere sono di competenza e a carico dell'assuntore. Le aree di cantiere sono da condividere con le altre ditte operanti sul cantiere.
Le zone interessate dovranno essere adeguatamente recintate. Le aree di deposito dovranno essere ubicate all'interno dell'area di cantiere.

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.

432 Approvvigionamento di acqua potabile e di acqua industriale.

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

CPN 102 Disposizioni particolari

433 Allacciamento alla rete di comunicazione, installazione di mezzi di comunicazione.

- .100 È compito dell'impresa organizzare tutti gli allacciamenti necessari.
Da includere nei prezzi unitari.

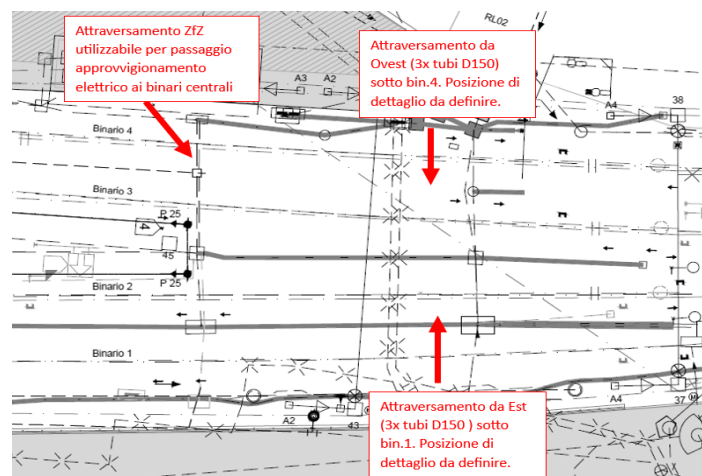
435 Condotte di approvvigionamento.

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

- .200 Approvvigionamento verso i binari centrali.

Per lo svolgimento di attività lavorative sui binari centrali, si rileva l'esigenza di fornire una linea di transito per condotte tecniche in attraversamento al binario 1 ed al binario 4. A tale scopo:

- Sono da disporre, a cura dell'offerente, 3 attraversamenti tecnici (per approvvigionamento acqua, ev. approvvigionamento aria compressa ed evacuazione acque meteoriche / reflue) posando 3 tubi in acciaio (D150) nel ballast, fra le traversine, sia presso il binario 1 che presso il binario 4.
- L'approvvigionamento elettrico può invece fruire dell'attraversamento realizzato dal progetto ZfZ.
- Gli approvvigionamenti devono avvenire da Est per il binario 1 e 2 e da Ovest per il binario 3 e 4 (doppio approvvigionamento).



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.

CPN 102 Disposizioni particolari

.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.

Acque domestiche di rifiuto

- 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.

Acque da piazzali e aree pavimentate, senza sostanze inquinanti

- Trattamento: non necessario;
- Destinazione scarico (lato Est): riciclo, scarico in canalizzazione (acque chiare);
- Destinazione scarico (lato Ovest): riciclo, scarico in canalizzazione (acque chiare).

Acque da piazzali e aree non pavimentate

- Trattamento: ove necessario, sedimentazione / flocculazione;
- Destinazione scarico (lato Est): non previste;
- Destinazione scarico (lato Ovest): riciclo, previo trattamento scarico in canalizzazione (acque chiare).

Acque di lavaggio (p.es. veicoli), da piazzali con sostanze potenzialmente inquinanti (carburanti)

- Trattamento: sedimentazione / flocculazione + separazione idrocarburi + neutralizzazione (es. CO₂);
- Destinazione scarico (lato Est): di base, non previste. Ev. riciclo, previo trattamento scarico in canalizzazione mista a dest. IDA.
- Destinazione scarico (lato Ovest): non previste e non ammesse (assenza di rete canalizzazione mista a dest. IDA).

Acque provenienti da fosse di scavo

- Trattamento: sedimentazione / flocculazione + neutralizzazione (es. CO₂);
- Destinazione scarico (lato Est): riciclo, previo trattamento scarico in corso d'acqua, subord. in canalizzazione miste a dest. IDA (previa autorizzazione).
- Destinazione scarico (lato Ovest): riciclo, previo trattamento scarico in corso d'acqua.

Acque reflue provenienti dalla realizzazione di micropali e ancoraggi

- Trattamento: sedimentazione / flocculazione + neutralizzazione (es. CO₂);
- Destinazione scarico (lato Est): riciclo, previo trattamento scarico in corso d'acqua, subord. in canalizzazione miste a dest. IDA (previa autorizzazione).
- Destinazione scarico (lato Ovest): riciclo, riciclo, previo trattamento scarico in corso d'acqua.

Gli oneri sono da includere nelle eventuali posizioni dell'Elenco prezzi.

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.

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.

CPN 102 Disposizioni particolari

L'immissione di acque di cantiere in corsi d'acqua necessita di autorizzazione dell'Ufficio Cantonale preposto (SPAAS).

Oneri derivanti da includere nei prezzi unitari.

.330 Impianto di trattamento delle acque

Impianto per la separazione di materie solide.

Separazione mediante precipitazione, compresi l'allestimento, l'esercizio, lo spostamento e lo smantellamento dell'impianto, nonché le prove sul materiale sedimentato e lo smaltimento dei prodotti di sedimentazione e la fornitura del precipitante. Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

Impianto di neutralizzazione.

Allestimento, smantellamento di un impianto per la regolazione del valore pH da 6.5 a 9, con separazione idrocarburi, registrazione dati di misura in continuo e fornitura dei dati in formato elettronico alla DLL. L'impianto deve essere predisposto per il ricircolo delle acque in caso di valori non conformi.

Esercizio dell'impianto, compresa la sostituzione delle bombole del gas e di altri materiali di esercizio.

Raccolta delle acque reflue e del calcestruzzo in eccesso in vasche provvisorie durante la realizzazione degli ancoraggi, dei micropali e dello spritz beton. Trattamento delle acque e smaltimento del calcestruzzo in eccesso.

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

CPN 102 Disposizioni particolari

.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

.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) .

CPN 102 Disposizioni particolari

- .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.
- .260 Materiale di scavo dei binari
Il materiale di scavo dei binari dovrà essere analizzato prima dell'inizio dei lavori di scavo, per poter definire la modalità di smaltimento secondo la "Direttiva sul materiale di scavo dei binari" (<https://www.bav.admin.ch/bav/it/home/diritto/basi-giuridiche-e-prescrizioni/direttive/direttive-ferrovia/direttiva-sul-materiale-di-scavo-dei-binari.html>) e secondo l'Ordinanza OPSR (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/rifiuti/info-specialisti/politica-dei-rifiuti-e-provvedimenti/revisione-dell-ordinanza-tecnica-sui-rifiuti--verso-un-uso-parsi.html>).
- .270 Principali tipologie di rifiuti
Le principali tipologie di rifiuti attese sono:
 - Materiale di scavo (in particolare materiale proveniente dallo scavo dei binari);
 - Rifiuti edili inerti (compreso materiale bituminoso e non bituminoso proveniente dalle demolizioni stradali);
 - Altri rifiuti edili;
 - Rifiuti speciali e altri rifiuti soggetti a controllo (categorie secondo OTRif e Ordinanza del DATEC sulle liste per il traffico di rifiuti). Il Committente ha fatto eseguire una perizia su manufatti datati prima del 1991 (box al mappale 894). Da tali indagini è emersa la possibile presenza di amianto e di piombo nella vernice della porta d'entrata e della vicina ringhiera (vedi documento 201.027 A / 22141). La bonifica e lo smaltimento di tali rifiuti vanno eseguiti da una ditta specializzata. Il costo è da includere nel prezzo esposto alla pos. CPN 117.R591.001.
- .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 (metodo di retribuzione vedi elenco prezzi). 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 dcasco@ti.ch.
La scelta di discariche e di 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.
- .600 **Controlli, prove**
Il Committente è autorizzato a controllare, in qualsiasi momento la conformità al concetto di gestione dei rifiuti e il tipo di riciclaggio o di smaltimento degli stessi. Egli può richiedere in qualsiasi momento i rispettivi documenti originali.

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

511 Protezione di persone e di beni immobili; protezione del cantiere e delle zone limitrofe; protezione delle acque, del suolo, della flora e della fauna.

.100 L'imprenditore è tenuto a prendere tutte le precauzioni necessarie per proteggere le persone, i beni immobili (ogni genere di infrastruttura e/o costruzione esistente), il cantiere, le zone limitrofe e l'ambiente.

Deve sempre essere garantita l'attività di esecuzione sicura e senza difficoltà. Sono da prevedere i provvedimenti necessari contro gli incidenti, le intemperie, gli incendi come anche per la protezione dei vettori di trasporto, le costruzioni, le condotte, ecc. (p. es. impalcature e tetti di protezione, ecc.).

L'imprenditore si impegna ad istruire il suo personale a ogni livello gerarchico prima dell'inizio dei lavori e di sorvegliare il loro giusto comportamento, correggendo quando necessario.

Se non previste in posizioni specifiche, tutte le spese per le misure di protezione sono comunque contenute nell'offerta. Non vengono pertanto riconosciute rivendicazioni di qualunque genere dovute all'ignoranza delle prescrizioni e direttive ufficiali.

L'imprenditore deve considerare a proprio carico tutte le eventuali prestazioni e misure di sicurezza per i lavori in vicinanza delle linee FFS, compreso oneri per esecuzione e coordinamento.

.200 L'imprenditore è, in qualità di datore di lavoro, tenuto a proteggere la vita e la salute dei propri collaboratori. A tal fine egli deve adottare tutte le misure necessarie alla prevenzione di incidenti e di malattie professionali secondo le leggi e le normative vigenti, secondo la propria esperienza e in misura adeguata alle condizioni di lavoro specifiche.

L'imprenditore ha la responsabilità di attuare un'organizzazione del lavoro finalizzata alla sicurezza e di mettere a disposizione installazioni ed equipaggiamenti di sicurezza efficienti.

L'imprenditore è responsabile del fatto che i propri collaboratori (secondo i loro incarichi) siano a conoscenza delle vigenti disposizioni di sicurezza. Egli è inoltre tenuto a controllare ed imporre l'osservanza delle disposizioni di sicurezza da parte dei propri collaboratori.

Oneri derivanti dall'osservanza del Piano Sicurezza Salute Cantiere (PSSC, vedi piano n. 6.3.1_E 4.1) e Piano Emergenza Cantiere (PEC, vedi piano n. 6.3.2_E 4.2)) devono essere considerati nei prezzi offerti.

CPN 102 Disposizioni particolari

.300 In caso di danneggiamenti, inquinamenti, incidenti, ecc. di qualsiasi genere l'imprenditore è tenuto a mettere in atto tutte le misure necessarie a contenere i danni e ad informare immediatamente la Direzione dei Lavori e gli organi competenti.

.400 La totalità delle misure di protezione che devono essere previste da parte dell'imprenditore in base alle vigenti disposizioni di legge sono da includere nei prezzi d'offerta.

521 Pericoli.

.100 Amianto.
Per proteggere i nostri collaboratori, la popolazione e l'ambiente siamo tenuti per legge ad evitare il più possibile le emissioni di fibre di amianto.

Se durante lo svolgimento dell'attività lavorativa contrattualmente definita dovesse essere constatata la presenza di elementi / prodotti contenenti amianto, il soggetto e i suoi collaboratori sono vincolati alla seguente condotta:

- cessare immediatamente tutte le attività riguardanti tali prodotti / elementi;
- darne immediata comunicazione alla direzione del progetto;
- segnalare la presenza di amianto contrassegnando l'area interessata in modo ben visibile con appositi cartelli;
- attendere ulteriori istruzioni da parte della direzione del progetto.

Per la demolizione dell'edificio del Riscaldamento scambi, il Committente ha richiesto l'esecuzione di una perizia, i cui esiti sono riportati nel documento n. "201.027 A / 22141: Rapporto di ispezione sostanze pericolose nei materiali costruttivi".

.130 Cadute dall'alto
Durante tutti i lavori dovranno sempre essere presenti, fino alla fine di tutti i lavori di tutte le imprese operanti in cantiere, o un ponteggio o un parapetto di protezione al fine di garantire la sicurezza contro le cadute dall'alto. L'imprenditore dovrà inoltre mettere a disposizione del personale tutte le necessarie attrezzature per garantire l'incolumità propria e di terzi.

.150 Altri rischi.
I lavori oggetto della presente gara d'appalto sono particolarmente esposti a:
- dispersione di olii o liquidi inquinanti dovuti a guasti alle attrezzature di cantiere impiegate durante le lavorazioni;
- rischi di folgorazione da corrente elettrica.

.200 Pericolo di incidenti rilevanti.

L'impresario deve annunciare immediatamente i danni agli uffici competenti.
I danni che possono avere come conseguenza la messa in pericolo dell'opera, delle acque sotterranee e del pubblico in generale oppure che concernono danneggiamenti allo stabilimento e alle condotte di approvvigionamento vanno annunciati immediatamente per telefono agli uffici competenti per gli oggetti minacciati e alla DL. Prima dell'inizio dei lavori di costruzione la direzione lavori consegna all'impresario un piano d'allarme e un dispositivo per i casi d'emergenza.
L'avvenuto annuncio dei danni deve essere immediatamente comunicato alla direzione lavori.
I costi relativi a tutto il paragrafo 521.100 devono essere compresi nei prezzi unitari e/o nelle specifiche posizioni dell'Elenco prezzi.

CPN 102 Disposizioni particolari

522 Analisi dei rischi.

.100 L'analisi dei rischi è responsabilità dell'imprenditore che la deve integrare nel documento "Piano sicurezza e salute sul cantiere" (piano n. 6.3_E.4.1 e 6.3_E.4.2) che sarà da inoltrare per presa visione alla DLL prima dell'inizio del cantiere.

L'aggiudicatario elabora, prima dell'inizio dei lavori, un piano di sicurezza valutando le misure di protezione da adottare sul cantiere. Il piano di sicurezza è costituito dai seguenti elementi:

- obiettivo e concetto di sicurezza;
- scenari di pericolo;
- misure di sicurezza previste;
- programma di istruzione del personale (chi, quando, cosa, quanto)

Deve sempre essere garantita l'attività di esecuzione sicura e senza difficoltà. Sono da prevedere i provvedimenti necessari contro gli incidenti, le intemperie, gli incendi come anche per la protezione dei vettori di trasporto, le costruzioni, le condotte, ecc. (p.es. impalcature e tetti di protezione, ecc.).

L'imprenditore si impegna ad istruire il suo personale a ogni livello gerarchico prima dell'inizio dei lavori e di sorvegliare il loro giusto comportamento, correggendo quando necessario.

Se non previste in posizioni specifiche, tutte le spese per le misure di protezione sono comunque contenute nell'offerta. Non vengono pertanto riconosciute rivendicazioni di qualunque genere dovute all'ignoranza delle prescrizioni e direttive ufficiali.

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>

In particolare, ai sensi dell'art. 3, l'offerente 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. **In seguito, 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*", l'offerente 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 La sicurezza del personale, della clientela e dell'esercizio ferroviario ha la massima priorità in tutte le fasi del progetto. Le prescrizioni essenziali per la protezione di tutti i lavori nell'area dei binari sono contenute negli atti d'appalto.

Se vengono eseguite attività ai sensi della direttiva CFSL 6508, allegato 1 (<https://guida.cfsi.ch/panoramica-della-guida/direttiva-mssl>), l'impresa garantisce che le collaboratrici e i collaboratori siano opportunamente formati e qualificati prima dell'esecuzione dell'attività. Il regolamento K 206.2 (<https://company.sbb.ch/it/ffs-come-partner-commerciale/fornitori/prescrizioni-e-cg/lavori-sicuri/leggi-e-regolamenti.html>) si applica per attività con pericoli particolari, come conducente di carrelli elevatori, di gru ferroviarie e di gru a torre, agganciatore di carichi, operatore di piattaforme di lavoro elevabili ecc.

Le prescrizioni essenziali per la protezione di tutti i lavori nell'area dei binari sono contenute nei seguenti documenti facenti parte degli atti d'appalto: 6.1_FO_E1 / 6.2.1_E3.1 / 6.2.2_E3.2 / 6.2.3_E3.3 / 6.2.4_E3.4 / 6.2.5_E3.5 / 6.2.5_E3.6 / 6.3.1_E4.1 e 6.3.2_E4.2.

- .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 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.

Sui cantieri FFS è obbligatorio, senza eccezioni, portare casco, scarpe di sicurezza S3, o stivali e indumenti di sicurezza ad alta visibilità secondo la direttiva I-10007. L'imprenditore si impegna a imporre questa prescrizione anche ai subappaltatori.

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 dal progetto e indicate nella pos. 623.100 il committente si riserva di richiedere all'imprenditore il procedimento di esecuzione di tutte le opere con l'indicazione delle misure di sicurezza che intende adottare. Tali misure dovranno ottenere l'approvazione da parte della SUVA.

524 Sicurezza sul lavoro in prossimità e in corrispondenza di binari.

- .100 Le FFS SA si assumono la direzione responsabile della sicurezza nei termini previsti da R RTE 20100 e alle istruzioni necessarie ai sensi dei regolamenti R RTE 20100, R RTE 20600 e I-50142.

CPN 102 Disposizioni particolari

525 Sicurezza sul lavoro in prossimità e in corrispondenza di strade.

.100 Il traffico è gestito in accordo con la Polizia ed i sevizi municipali.

La posa, lo spostamento e la rimozione della segnaletica di cantiere saranno gestite dalla DLL col centro di manutenzione della Polizia. Le operazioni saranno eseguite dall'impresa su esplicita istruzione della DLL. L'impresa ha il divieto di modificare la segnaletica di cantiere senza espressa indicazione della DLL. Tutti i relativi costi sono da comprendere nell'Elenco prezzi.

528 Misure di protezione.

.100 Prescrizioni.

.110 Protezione in caso di sparo di mine

L'uso di esplosivi è di principio vietato. Eventuali eccezioni sono da valutare unicamente previo esplicito consenso da parte della FFS SA (nel dispositivo di sicurezza, documento n. 6.2.1_E3.1), seguendo condizioni e misure di sicurezza speciali. Gli aggravati vanno inclusi nei prezzi unitari.

.300 Istruzione del personale di cantiere.

Le FFS istruiscono i capi della sicurezza dell'impresa al dispositivo di sicurezza. I costi per l'istruttore sono a carico di FFS, mentre quelli di tutto il personale presente a carico dell'impresario. Tutto il personale operante in cantiere deve anche aver assolto l'istruzione secondo la direttiva I-10000 (documento n. 6.6.3 "Sicurezza per i lavori nelle zone dei binari"), prima di essere ingaggiato in cantiere.

Nello specifico:

- Formazione APL per le figure di Dirigente Lavori (Capo cantiere).
- Formazione APL per le figure da impiegare come FAT.

Dovrà essere presentato, al momento della riunione di consegna lavori, elenco del personale con relative certificazioni valide al momento dell'inizio dei lavori.

.400 Garanzia delle vie di fuga.

La garanzia della via di fuga deve essere garantita in qualunque momento. Le trincee aperte sono da illuminare durante i lavori notturni in modo da essere visibili ma senza creare abbagliamento ai treni. Gli elementi che possono causare rischi di inciampo devono essere rimossi. Gli oneri vanno inclusi nei prezzi offerti.

.500 Garanzia del rispetto della sagoma limite

Prima dell'interruzione dei lavori alla fine di ogni turno l'impresario deve assicurarsi che:

- nessun oggetto sconfini nel profilo di sagoma limite
- tutti i provvedimenti di protezione degli impianti ferroviari siano rimossi
- la zona dei binari e tutti gli impianti di tecnica ferroviaria siano puliti
- nessun oggetto si trovi in prossimità delle rotaie
- le parti demolite e rimosse siano stabili e ben messe in sicurezza
- nessun oggetto, che possa essere trascinato durante il passaggio del treno, (p. es. tessuti) sia abbandonato in prossimità del binario.

CPN 102 Disposizioni particolari

.600 Illuminazione posto di lavoro.

Prestazioni fornite dall'impresa.

Tutti i posti di lavoro devono essere illuminati artificialmente qualora l'illuminazione naturale non dovesse bastare per garantire un lavoro impeccabile e senza rischi. La responsabilità di evitare il disturbo nei dintorni del cantiere è dell'imprenditore. Le spese di tutte le installazioni sono da calcolare nel corrispondente prezzo globale per l'installazione.

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 Lungo le linee ferroviarie in servizio devono essere predisposti dei dispositivi di sicurezza secondo le normative FFS.

Il cantiere deve essere protetto interamente dall'accesso non autorizzato di persone e di veicoli. Eventuali recinzioni, barriere e segnaletiche sono di competenza dell'imprenditore e sono indicate nell'elenco delle prestazioni. Un eventuale fabbisogno aggiuntivo che dovesse risultare dal concetto di installazione dell'imprenditore va calcolato nei prezzi globali dell'installazione o nei prezzi unitari. Le recinzioni, delimitazioni di cantiere possono essere realizzate esclusivamente secondo gli standard FFS. Una descrizione dettagliata è prevista nell'allegato PSSC (allegato n. 6.3.1_E4.1).

Tutte le modifiche dell'impianto di cantiere in funzione delle fasi di lavoro o delle interruzioni di lavoro, se non menzionato separatamente, sono computate e remunerate nel costo dell'installazione globale.

L'illuminazione delle aree di lavori durante le attività notturne deve essere tale da garantire la sicurezza di persone e mezzi. I costi sono inclusi nei prezzi offerti.

.120 Lungo le vie di trasporto e linee ferroviarie devono essere predisposti dei dispositivi di sicurezza, in particolar modo per l'attraversamento del traffico di cantiere sulle vie pubbliche e private.

Le installazioni nell'area aperta al pubblico vanno protette con adeguati rivestimenti e incapsulamenti da arrampicamento, manipolazioni non autorizzate e danneggiamenti. Vanno rispettate le disposizioni relative ai corridoi e alle distanze richieste per una circolazione sicura del traffico pubblico. La messa in sicurezza delle superfici di installazione da furto è di responsabilità dell'imprenditore. Se non diversamente indicato, le relative spese devono essere incluse nei prezzi unitari.

.130 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 da parte della DGL. 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.

.140 La segnaletica di cantiere messa a disposizione dall'imprenditore deve poter essere utilizzata anche dalle altre ditte esecutrici, senza costi aggiuntivi.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .150 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.
- .200 Protezione contro gli influssi climatici e atmosferici, nonché contro i pericoli naturali.
- .210 I tempi costruttivi non contengono riserve per intemperie.
L'impresa deve adottare tutti quei provvedimenti che ritiene necessari per poter lavorare in caso di intemperie.
I relativi oneri sono compresi nei prezzi unitari.
- .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.
L'applicazione di queste misure è a carico dell'impresa e sarà remunerata mediante la pos. 113.111.001 dell'Elenco prezzi.

532 Protezione di impianti esistenti.

- .100 Protezione degli impianti ferroviari esistenti.

In aggiunta alla norma SIA 118, Art. 110, la protezione degli impianti ferroviari esistenti riveste un ruolo di massima importanza. In particolare, appartengono agli impianti di tecnica ferroviaria:

- l'impianto dei binari (rotaie, traverse, massicciata)
- l'impianto della linea di contatto inclusa la messa a terra
- gli impianti elettrici (segnaletica, impianti cavi, ecc.)
- le piastre di misurazione e i punti fissi di livellamento

Tutte le coperture e i provvedimenti di protezione devono essere assicurati per far fronte alla pressione ed al risucchio generati dal traffico ferroviario. Inoltre, devono resistere alle azioni meccaniche quali la pulizia intermedia o il carico del materiale di rimbalzo, ecc.

Le coperture devono essere costituite in modo tale da trattenere anche le particelle fini provenienti dal materiale di sabbiatura, contenute nelle acque di lavaggio e il rimbalzo del calcestruzzo spruzzato.

Durante i lavori l'impresa dovrà procedere al controllo visivo delle condizioni del binario, al controllo del grado di serraggio dei bulloni delle targonate e dei sistemi di ritenuta ghiaia e alla loro messa in tensione supplementare.

Tutte le attività sono da operare prestando attenzione ed operando i provvedimenti necessari a proteggere l'infrastruttura ferroviaria. **I tracciati cavi presenti sono sempre in esercizio, vanno mantenuti nella posizione attuale senza spanciamenti, piegature e danneggiamenti.**

Tutti gli oneri relativi sono a carico dell'impresa e da comprendere nei prezzi unitari d'offerta.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .200 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.
- .300 Tutte le infrastrutture, sia aeree che 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.
Quale misura di protezione di impianti esistenti, il committente prevede l'esecuzione di sondaggi e scavi a mano per la ricerca di infrastrutture esistenti.
Tutti gli oneri derivanti dalle esigenze sopra elencate dovranno essere elencati nei prezzi unitari.
- .400 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
 - Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA
Direzione e amministrazione Servizi comuni alle sezioni Acqua Elettricità Gas
via ai Molini 2
6933 Muzzano
Telefono: 058 866 78 11
Fax: 058 866 78 30
 - Telefoni:
Swisscom SA
via dei Gaggini 3
6500 Bellinzona
Telefono: 0800 800 800
 - Radio - TV via cavo:
UPC - Svizzera Sagl
via Violino 1
6928 Manno
Telefono: 0800 66 88 66
 - Trasporti pubblici:
AutoPostale Svizzera SA
Regione Ticino
Viale Stazione 33
6500 Bellinzona
Telefono: +41 58 448 37 53
Fax: +41 58 667 69 24

CPN 102 Disposizioni particolari

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.

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

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

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 A, B o C

- 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.

Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative in vigore.

Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Controlli, prove.
- .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 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 gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

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).
- .120 A fini preventivi, va evitato nel limite del possibile il ricorso a metodi di costruzione o macchinari che provocano intense vibrazioni.
In occasione di lavori con esplosivo, di lavori di costipamento o infissione di pali, l'impresa garantisce il rispetto dei valori indicativi previsti dalla norma VSS-40312 "Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke".
- .200 Provvedimenti.
- .210 È richiesta la verifica della necessità dei seguenti provvedimenti: adeguamento dei metodi di lavorazione al fine di limitare ogni eventuale scossa o vibrazioni moleste; in caso di necessità dovranno essere intraprese adeguate misure di contenimento atte a ridurre le immissioni moleste; adeguata informazione agli abitanti sui periodi di lavoro durante i quali potrebbero verificarsi disturbi legati alle vibrazioni o rumori trasmessi per via solida.
In generale, le vibrazioni indotte durante le lavorazioni devono essere entro 25 mm/s normalmente e 2.5 mm/s al passaggio di un treno. Gli oneri di controllo sono da includere nei prezzi unitari.
- .220 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

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

551 Protezione delle acque di superficie.

.100 Prescrizioni.

.110 Secondo le normative vigenti 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.

.210 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).

.220 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

.300 Controlli, analisi.

.310 L'imprenditore è tenuto all'applicazione delle prescrizioni riportate sopra: il Committente controlla la corretta applicazione delle stesse attraverso l'AAL (Direzione lavori accompagnamento ambientale) e la DLL. Ogni manchevolezza constatata deve essere prontamente corretta dall'imprenditore: eventuali danni o rivalse sono a suo carico.

552 Protezione delle acque di sorgente e delle acque sotterranee.

.100 Prescrizioni.

.110 Secondo le normative vigenti in materia:

- 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.

.210 L'impresa deve garantire che le sostanze impiegate per l'infissione dei pali e micropali nel terreno (additivi e calcestruzzo o fanghi di perforazione) non pregiudichino la qualità delle acque sotterranee. Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere fornite le schede dei dati di sicurezza delle sostanze utilizzate.

L'opera in calcestruzzo deve essere realizzata in modo da prevenire qualsiasi perdita. Le quantità devono essere controllate e riportate in un verbale.

CPN 102 Disposizioni particolari

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

553 Protezione del suolo.

- .100 Prescrizioni.
- .110 Secondo le normative vigenti in materia.
- 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;
 - 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 Il rifornimento dei macchinari, la loro manutenzione e il loro deposito in cantiere devono essere svolti su superfici adeguatamente protette (impermeabili) e in grado di evitare infiltrazioni nel terreno.
- .230 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

CPN 102 Disposizioni particolari

554 Protezione della flora.

.100 Prescrizioni.

- .110 Secondo le 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/>

.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 a meno che sia contemplata una posizione specifica nell'elenco prezzi.

.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 a meno che sia contemplata una posizione specifica nell'elenco prezzi.

.140 Prescrizioni per la lotta contro pianta invasiva *Panace di Mantegazzi*.
In caso di presenza sul luogo di lavoro di questa pianta invasiva, l'impresa dovrà immediatamente avvisata la DL. Queste piante dovranno essere eliminate conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente a meno che sia contemplata una posizione specifica nell'elenco prezzi.

555 Protezione della fauna.

.200 Provvedimenti.

.230 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

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 Le attività sono da svolgere secondo programma lavori, piano n. 201.027 A / 22113 degli atti d'appalto.

Il committente potrà richiedere eventuali modifiche e/o affinamenti puntuali, in particolare per rispondere a possibili esigenze dettate dall'esercizio ferroviario o dal coordinamento con i cantieri limitrofi.

È ripresa nel seguito una descrizione generale dei lavori, percorrendo le fasi principali di lavoro descritte al documento 201.027A/22112 "Fasi lavorazioni sui binari".

FASE 01-000-00

Questa fase non concerne il lotto oggetto del presente appalto, ma è riportata ai fini della comprensione del contesto in cui si trova ad operare lo stesso.

In questa fase, che anticipa l'inizio dei lavori svolti dal presente appalto (0241.308-1), vengono operate i primi adattamenti all'infrastruttura ferroviaria. Nello specifico, vengono liberati e portati in superficie (con parziali demolizioni di alcuni bauletti e camere) alcuni dei tracciati cavi ferroviari, favorendo le successive lavorazioni sul sedime.

Si rende attenti che non tutti i tracciati possono essere liberati ed incernierati e permangono importanti attraversamenti interrati che costituiranno degli impedimenti alle attività di scavo del presente appalto.

FASE 02-000-00

Costituisce la prima fase di lavoro del presente lotto in appalto (0241.308-1).

A seguito delle installazioni di cantiere, le lavorazioni principali di questa fase sono:

- esecuzione attraversamento a raso (parziale);
- micropali;
- fondazioni LC;
- demolizione camera con messa in sicurezza cavi;
- fondazioni armadio riscaldamento scambi;
- nuovi pozzetti acque meteoriche.

Nello specifico, le attività si svolgono principalmente in corrispondenza del binario 1 (lato Est) e sono svolte durante gli intervalli notturni già pianificati.

L'approvvigionamento del cantiere avviene da Est. Sono da evidenziare le difficoltà legate al lavoro notturno, con tempi morti per lo sbarramento e la riconsegna del binario.

La realizzazione (parziale) dell'attraversamento a raso permette il successivo ingresso delle perforatrici necessarie all'esecuzione dei micropali previsti in questa fase. Queste dovranno muoversi fuori dalla zona dell'attraversamento adoperando le necessarie misure di protezione della piattaforma ferroviaria.

Il binario 2 risulta in esercizio e sono pertanto da rispettare tutte le misure prescritte nella documentazione d'appalto (barriere, distanza dalla linea in esercizio ecc.).

CPN 102 Disposizioni particolari

FASE 03-000-00

In questa fase proseguono le lavorazioni intraprese nella fase precedente, invadendo anche il binario 2.

Le attività sono principalmente:

- (prosecuzione) esecuzione attraversamento a raso;
- esecuzione micropali ritenuta ghiaia e targonate;
- demolizione parziale camera con messa in sicurezza cavi.

Gli accessi avvengono ancora da Est. Le lavorazioni avvengono anche in questo caso con sbarramenti notturni dei binari. Si evidenzia che nello specifico si ha dapprima lo sbarramento del binario 1 (esterno) e solo successivamente (per un intervallo notturno ridotto) lo sbarramento del binario adiacente (binario 2).

Valgono le analoghe difficoltà legate al tempo ridotto di lavoro e alle misure di sicurezza e protezione citate nelle fasi precedenti.

FASE 04-000-00

In questa fase si dispone di sbarramenti notturni ai binari 4 (binario principale, interrotto per primo) e 3 (binario adiacente, con intervallo notturno ridotto).

Nello specifico si effettuano:

- demolizione edificio RSC e base scale verso mappale 892;
- demolizione camere e messa in sicurezza cavi;
- provvisorio armadio presso LC44;
- esecuzione attraversamento a raso;
- esecuzione micropali ritenuta ghiaia e targonate.

Valgono le analoghe difficoltà legate al tempo ridotto di lavoro e alle misure di sicurezza e protezione citate nelle fasi precedenti.

FASE 05-000-00

In questa fase si dispone dello sbarramento notturno dei binari centrali (3 e 4). L'accesso alla zona centrale avviene dal marciapiede centrale e/o con intervalli fra treni. È inteso che gli attraversamenti possono avvenire per tempi ed in numero limitato.

Si dispone, all'estremità nord del marciapiede centrale, di un'area per lo stoccaggio di attrezzi e materiale. Sono eseguiti:

- micropali ritenuta ghiaia e targonate.

A servizio delle lavorazioni da svolgere nell'area centrale (con binari esterni in esercizio) è prevista la realizzazione di un attraversamento tecnico sotto il binario 1 ed uno sotto il binario 3 (3x tubi D150 collocati nel ballast, fra le traversine).

FASE 06-000-00

Per le attività sul sedime ferroviario sono disponibili unicamente sbarramenti notturni totali naturali (domenica/lunedì). Si dispone pertanto di tutti i binari ma per un tempo ridotto e con possibilità di lavoro unicamente di una notte a settimana.

In questa fase sono completate le lavorazioni che non è stato possibile eseguire fruendo degli sbarramenti precedentemente disponibili. Sul sedime ferroviario sono previsti:

- esecuzione micropali ritenuta ghiaia e targonate;
- esecuzione attraversamenti a raso sud.

CPN 102 Disposizioni particolari

Parallelamente, in orario diurno e senza perturbazione all'esercizio ferroviario, sono previsti:

- esecuzione fondazioni profonde pareti di protezione bin. 4;
- esecuzione campo prove ancoraggi e pali Parco Lucerna.

FASE 07-000-00

Si hanno in questa fase sia lavorazioni diurne che lavorazioni notturne.

I lavori notturni riguardano:

- la posa di pareti di protezione binario 4 (necessaria a proteggere Schaltposten e binario 4 durante le attività svolte ad Ovest del sedime ferroviario);
- la messa in opera di longarine e tiranti di collegamento ritenuta ghiaia;
- la rimozione parziale della parete di protezione (porzione a Nord), al termine dei lavori della presente fase.

Anche in questo caso (premessa anche la natura delle attività, che si estendono contemporaneamente nell'area di pertinenza di diversi binari), si dispone unicamente di sbarramenti notturni totali naturali domenica/lunedì.

I lavori diurni riguardano invece

- l'abbassamento del Parco Lucerna (attività di scavo con realizzazione di pareti chiodate) fino circa alla quota dell'attuale piazzale FFS ad ovest dei binari.

FASE 08-000-00

In questa fase sono svolte tutte le attività necessarie ad effettuare la posa del primo ponte provvisorio ferroviario, presso il binario 3:

- scavo fossa da binario 3;
- esecuzione micropali (ultimi elementi che non è stato possibile eseguire prima, per conflitto con binario o traversine);
- esecuzione tiranti targonata;
- esecuzione fondazioni ponte provvisorio binario 3;
- posa ponte provvisorio binario 3 (posato da FFS con supporto dell'impresa esecutrice del presente appalto).

Si dispone di sbarramento continuo del binario 3, ma di soli sbarramenti notturni del binario adiacente.

Nello specifico, per le attività di scavo:

- è possibile operare anche in orario diurno con attività preparatorie, di ev. allentamento del materiale roccioso (senza possibilità di allontanare il materiale), di preparazione, fissaggio, protezione dell'infrastruttura ferroviaria nell'area interessata dallo scavo e attività preparatorie analoghe;
- il carico e l'allontanamento del materiale su gomma, tramite l'attraversamento al binario 4, potrà avvenire unicamente in orario notturno (con l'avvenuto sbarramento di tale binario). Alternativamente, potrà essere considerato l'allontanamento del materiale su rotaia con modalità e vincoli imposti all'ITF.

Per porzioni limitate di scavo, che invadono planimetricamente l'area del binario 2, sono previsti alcuni sbarramenti puntuali di tale binario (in sostituzione all'usuale sbarramento notturno del binario 4).

CPN 102 Disposizioni particolari

Le attività di scavo sono ostacolate dalla presenza dell'attraversamento di cavi trasversale, che deve essere mantenuto in esercizio, senza danneggiamenti e senza significative possibilità di adattamento.

Al termine dello scavo vengono posati i plinti prefabbricati di fondazione del ponte provvisorio. La posa di tali elementi avviene per tramite della gru ferroviaria fornita da FFS.

FASE 09-000-00

In questa fase sono svolte tutte le attività necessarie ad effettuare la posa del ponte provvisorio ferroviario, presso il binario 2:

- scavo fossa da binario 2;
- esecuzione micropali (ultimi elementi che non è stato possibile eseguire prima, per conflitto con binario o traversine);
- esecuzione tiranti targonata;
- esecuzione fondazioni ponte provvisorio binario 2;
- posa ponte provvisorio binario 2 (posato da FFS con supporto dell'impresa esecutrice del presente appalto).

Si dispone di sbarramento continuo del binario 2, ma di soli sbarramenti notturni del binario adiacente.

Nello specifico, per le attività di scavo:

- è possibile operare anche in orario diurno con attività preparatorie, di ev. allentamento del materiale roccioso (senza possibilità di allontanare il materiale), di preparazione, fissaggio, protezione dell'infrastruttura ferroviaria nell'area interessata dallo scavo e attività preparatorie analoghe;
- il carico e l'allontanamento del materiale su gomma, tramite l'attraversamento al binario 1, potrà avvenire unicamente in orario notturno (con l'avvenuto sbarramento di tale binario). Alternativamente, potrà essere considerato l'allontanamento del materiale su rotaia con modalità e vincoli imposti all'ITF.

Per porzioni limitate di scavo, che invadono planimetricamente l'area del binario 3, sono previsti alcuni sbarramenti puntuali di tale binario (in sostituzione all'usuale sbarramento notturno del binario 1).

Le attività di scavo sono ostacolate dalla presenza dell'attraversamento di cavi trasversale, che deve essere mantenuto in esercizio, senza danneggiamenti e senza significative possibilità di adattamento.

Al termine dello scavo vengono posati i plinti prefabbricati di fondazione del ponte provvisorio. La posa di tali elementi avviene per tramite della gru ferroviaria fornita da FFS.

FASE 10-000-00

In questa fase sono svolte tutte le attività necessarie ad effettuare la posa del ponte provvisorio ferroviario, presso il binario 1:

- scavo fossa da binario 1;
- esecuzione micropali (ultimi elementi che non è stato possibile eseguire prima, per conflitto con binario o traversine);
- esecuzione tiranti targonata;
- esecuzione fondazioni ponte provvisorio binario 1;
- posa ponte provvisorio binario 1 (posato da FFS con supporto dell'impresa esecutrice del presente appalto).

CPN 102 Disposizioni particolari

Si dispone di sbarramento continuo del binario 1.

Trattandosi di un binario esterno, il carico e l'allontanamento del materiale può avvenire su gomma. Alternativamente, potrà essere considerato l'allontanamento del materiale su rotaia con modalità e vincoli imposti all'ITF.

Anche in questo caso, le attività di scavo sono ostacolate dalla presenza dell'attraversamento di cavi trasversale, che deve essere mantenuto in esercizio, senza danneggiamenti e senza significative possibilità di adattamento.

Si osservi inoltre che, parallelamente alle attività del presente lotto (0241.308-1), sono in esecuzione le prime attività di scavo del lotto 0241.308-3, all'esterno dei binari. I due lotti sono chiamati a collaborare per un avanzamento coordinato dell'abbassamento e per coordinare l'evacuazione del materiale verso l'esterno della ferrovia.

Al termine dello scavo vengono posati i plinti prefabbricati di fondazione del ponte provvisorio. Trattandosi di un binario esterno, la posa di tali elementi avviene (da parte del presente lotto) per tramite di gru gommata, dall'esterno del sedime ferroviario.

FASE 11-000-00

In questa fase sono svolte tutte le attività necessarie ad effettuare la posa del ponte provvisorio ferroviario, presso il binario 4:

- scavo fossa da binario 4;
- esecuzione micropali (ultimi elementi che non è stato possibile eseguire prima, per conflitto con binario o traversine);
- esecuzione tiranti targonata;
- esecuzione fondazioni ponte provvisorio binario 4;
- posa ponte provvisorio binario 4 (posato da FFS con supporto dell'impresa esecutrice del presente appalto).

Si dispone di sbarramento continuo del binario 4.

Trattandosi di un binario esterno, il carico e l'allontanamento del materiale può avvenire su gomma. Alternativamente, potrà essere considerato l'allontanamento del materiale su rotaia con modalità e vincoli imposti all'ITF.

Anche in questo caso, le attività di scavo sono ostacolate dalla presenza dell'attraversamento di cavi trasversale, che deve essere mantenuto in esercizio, senza danneggiamenti e senza significative possibilità di adattamento.

Si osservi inoltre che, parallelamente alle attività del presente lotto (0241.308-1), sono in esecuzione le prime attività di scavo del lotto 0241.308-3, all'esterno dei binari. I due lotti sono chiamati a collaborare per un avanzamento coordinato dell'abbassamento e per coordinare l'evacuazione del materiale verso l'esterno della ferrovia.

Al termine dello scavo vengono posati i plinti prefabbricati di fondazione del ponte provvisorio. Trattandosi di un binario esterno, la posa di tali elementi avviene (da parte del presente lotto) per tramite di gru gommata, dall'esterno del sedime ferroviario.

CPN 102 Disposizioni particolari

FASI 12-000-00, 13-000-00, 14-000-00, 15-000-00, 16-000-00 17-000-00 18-000-00

Tali fasi riguardano tutte le attività successive necessarie al completamento della realizzazione delle opere in progetto e non sono relative al presente appalto.

- .200 Tutte le difficoltà, perdite di tempo, interruzioni di lavoro, lavoro a tappe, lavoro durante il weekend e la notte, tempi di attesa durante l'esercizio ferroviario, svolgimento del cantiere, interventi di servizi FFS e/o imprenditori terzi devono essere inclusi nei prezzi unitari a meno che espressamente esclusi nell'ordinazione.
- .300 La gestione di intervalli / sbarramenti ferroviari è imposta dal Committente e non può essere modificata dall'offerente.

622 Svolgimento dei lavori.

- .100 Lo svolgimento dei lavori avviene secondo quanto programmato nel programma lavori (documento n. 201.027 A_22113) facente parte della documentazione d'appalto. Il committente potrà richiedere eventuali modifiche e/o affinamenti puntuali, in particolare per rispondere a possibili esigenze dettate dall'esercizio ferroviario o dal coordinamento con i cantieri limitrofi.

623 Fasi di costruzione.

- .100 Lo svolgimento dei lavori avviene secondo un'articolata successione di fasi, imposta dall'esigenza di coordinare il cantiere con:
- l'esercizio ferroviario;
 - le attività dei cantieri vicini.

Per la comprensione della sequenza esecutiva si fa rimando ai seguenti documenti:

- "201.027 A / 22110: Macro-fasi, aree di cantiere e viabilità". Fornisce una visione d'insieme della sequenza dei lavori e del contesto generale;
- "201.027 A / 22112: Fasi lavorazioni sui binari". Rappresenta graficamente le fasi di lavoro richiamate nel programma lavori. Nel documento sono indicate le attività previste e gli aspetti relativi all'esercizio ferroviario durante lo svolgimento di tali attività;
- "201.027 A / 22113: Programma lavori". Definisce il dettaglio della sequenza delle lavorazioni, chiarendo anche le condizioni dell'esercizio ferroviario e degli sbarramenti eventualmente richiesti per tali attività.

624 Fasi particolari di lavoro.

- .100 In ragione della articolata programmazione dei lavori, e della stretta interdipendenza esistente fra le attività, l'esercizio ferroviario e le necessità di coordinamento con i cantieri vicini, tutte le attività del presente appalto sono da intendersi particolari e fortemente condizionate dai vincoli al contorno. Si fa quindi rimando, per tutte la attività, a quanto trattato alla pos. 623.100.

CPN 102 Disposizioni particolari

625 Programma dei lavori.

- .100 Il programma lavori di riferimento è quello riportato alla sezione 7 della presente documentazione: "201.027 A / 22113: Programma lavori".
Il committente potrà richiedere eventuali modifiche e/o affinamenti puntuali, in particolare per rispondere a eventuali esigenze dettate dall'esercizio ferroviario o dal coordinamento con i cantieri limitrofi.
- .200 Ad eccezione delle circostanze straordinarie contemplate dall'art. 59 della Norma SIA 118, l'offerente dovrà tenere conto nell'elaborazione dell'offerta 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.

630 Termini, scadenze

632 Inizio dei lavori.

- .100 Inizio dei lavori sul sedime ferroviario: **lunedì 05.08.2024**
- Prima dell'inizio dei lavori sul sedime ferroviario, l'imprenditore dovrà preparare tutte le aree di cantiere. La tempistica esatta sarà discussa in sede di consegna lavori, presumibilmente circa un mese prima dell'inizio dei lavori sul sedime ferroviario.
- .300 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 di aggiudicazione. Non saranno riconosciuti maggiori costi per l'eventuale spostamento dell'inizio dei lavori.

CPN 102 Disposizioni particolari

633 Scadenze e termini.

- .100 Secondo il piano "201.027 A / 22113: Programma lavori".
- .200 Sono ripresi nel seguito i termini principali (**termine delle singole fasi / date cardine**):
- FASE 01-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto
 - FASE 02-000-00: **05.08.2024 - 16.08.2024.**
 - FASE 03-000-00: 19.08.2024 - **02.09.2024.**
 - FASE 04-000-00: 02.09.2024 - **14.10.2024.**
 - FASE 05-000-00: 07.10.2024 - **22.10.2024.**
 - FASE 06-000-00: 23.10.2024 - **22.12.2024.**
 - FASE 07-000-00: 13.01.2025 - **23.06.2025.**
 - FASE 08-000-00: 06.07.2025 - **21.07.2025.**
 - FASE 09-000-00: 03.08.2025 - **18.08.2025.**
 - FASE 10-000-00: 07.01.2026 - **21.01.2026.**
 - FASE 11-000-00: 22.01.2026 - **05.02.2026.**
 - FASE 12-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 13-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 14-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 15-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 16-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 17-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
 - FASE 18-000-00: non concerne il lotto oggetto del presente appalto.
- .300 Durante le ferie collettive dell'edilizia il cantiere dovrà rimanere aperto per l'esecuzione dei lavori.
L'imprenditore dovrà quindi prevedere di lavorare durante il periodo delle ferie collettive dell'edilizia e dovrà inoltrare per tempo alla Commissione paritetica cantonale la relativa richiesta di autorizzazione e ottenere i necessari permessi.

R 639 Fine dei lavori.

- R .100 Fine dei lavori: 05.02.2026.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 i termini intermedi e il termine di fine lavori proposti in fase di appalto, il committente farà valere una penale pari a **CHF 50'000.-** (IVA compresa) per ogni giorno lavorativo di ritardo per ogni singola fase prevista (da Fase 2 a Fase 11).
La pena convenzionale è al massimo il 10% del corrispettivo totale.
Il committente è autorizzato a compensare la pena convenzionale con il corrispettivo
La pena convenzionale è dovuta per ogni scadenza non rispettata (in via cumulativa).

.200 **In ragione dei forti vincoli esistenti con riferimento agli intervalli ferroviari disponibili, i termini intermedi sono da intendersi quali termini relativi a tutte le fasi di intervento riportate alla posizione 633.200.**

.300 Per l'applicazione della penale fanno stato i termini del programma lavori del Committente.
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

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 della 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:
 - la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".
 6. Altre norme:
 - norme e direttive di altre associazioni professionali;
 - 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.
[Descrizione].
- .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.
[Descrizione].
- .400 Prescrizioni proprietari di aziende:
FFS, Swisscom, Azienda elettrica, Azienda acqua potabile, rete di canalizzazione, Sunrise, Azienda gas.
- .500 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".
- .600 Prescrizioni metalcostruttori:
Norme AM Suisse.

CPN 102 Disposizioni particolari

.700 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 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
- ciottoli	2.3 t/m ³
- ghiaia rotonda	2.3 t/m ³
- ghiaia e sabbia	2.3 t/m ³
- sabbia	1.9 t/m ³
- pietrisco ferroviario	1.6 t/m ³

.200 Dove necessario, si applicheranno i seguenti fattori di conversione, da volume compatto in volume sciolto:

- rimozione roccia	1.60
- materiale di scavo	1.25
- terra vegetale	1.15
- misto granulare	1.25
- calcestruzzo di demolizione	1.60
- materiale bituminoso	1.70
- ciottoli	1.00
- ghiaia rotonda	1.10
- ghiaia e sabbia	1.20
- sabbia	1.10
- pietrisco ferroviario	1.10

.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.

CPN 102 Disposizioni particolari

In deroga ai "Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo" di vari capitoli CPN (151, 211, 237, ecc.), per gli scavi in prossimità di infrastrutture esistenti, lo scavo a mano entro una distanza di 0.50 m dalle condotte va incluso nei prezzi per difficoltà causate dalla presenza di condotte. Non sarà retribuito separatamente alcuno scavo a mano secondo quanto prescritto dai "Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo" di vari capitoli CPN.

R 760 Regolamenti, norme, istruzioni, prescrizioni FFS

R .100 Si fa riferimento alle disposizioni di legge e alle istruzioni della SUVA. Nella documentazione d'appalto è contenuto un elenco specifico di regolamenti, norme, istruzioni e prescrizioni delle FFS. Tale elenco non è esaustivo.

R .200 Tutte le normative e direttive FFS sono periodicamente aggiornate.
L'imprenditore deve ottemperare alle stesse in vigore al momento dell'esecuzione dell'appalto senza alcuna richiesta aggiuntiva.

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 .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

830 Condizioni riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori

833 Condizioni riguardanti locali, container, baracche, magazzini e simili.

.100 L'imprenditore definisce in fase di offerta l'ubicazione dei locali, container, magazzini, ecc. Tutte le installazioni devono essere messe a terra per mezzo di un apposito cavo fornito dall'impresa stessa. Vale il regolamento RTE 20600 delle FFS (documento n. 6.5.3 degli atti d'appalto).

834 Condizioni riguardanti le attrezzature di sollevamento, di carico, di trasporto e di immagazzinamento.

.100 In prossimità di impianti elettrici (linee di contatto) tutti i macchinari devono essere messi a terra per mezzo di un apposito cavo fornito dall'impresa stessa. Vale il regolamento RTE 20600 delle FFS (documento n. 6.5.3 degli atti d'appalto). Tutti i mezzi di sollevamento e il relativo personale devono essere inclusi nei prezzi unitari.

835 Disposizioni relative a veicoli e a conducenti di veicoli motore

.100 Omologazione di veicoli ferroviari, veicoli speciali e piattine a mano
 Tutti i veicoli e i macchinari ferroviari e tutti i veicoli e i macchinari speciali devono essere omologati dall'UFT e, se necessario secondo I-40036, disporre di un permesso di lavoro delle FFS (FFS PDL) valido. Per informazioni di carattere generale: vedere <http://www.onestopshop.ch>



CPN 102 Disposizioni particolari

840 Misurazioni e tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni

841 Misurazioni.

.100 Concetto di misurazione.

.120 Le misurazioni vengono effettuate a cura e a carico dell'imprenditore. La Direzione dei lavori fornirà le indicazioni occorrenti direttamente o 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.

.120 Tutti i tracciamenti delle opere secondo i piani del progetto esecutivo sono a carico dell'impresa e gli oneri derivanti da queste attività sono da includere nella relativa voce di capitolato. Il tracciamento degli elementi avviene in riferimento alla rete topografica fornita e indicata dal Committente.

.400 Ripristino.

.410 L'imprenditore 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.
L'impresa deve 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 dalle indicazioni della Direzione dei Lavori. Gli oneri di assicurazione dei punti di tracciamento devono essere compresi nei prezzi offerti.

843 Misurazioni di controllo.

.100 Piani e concetti di controllo.

.110 Tutte le condotte vengono rilevate dal geometra prima di essere coperte col materiale di riempimento.
L'impresario deve informare spontaneamente e tempestivamente la direzione lavori. Il geometra è incaricato dalla direzione lavori. Le eventuali attese relative alle misurazioni sono da includere nei prezzi offerti.
Tali prestazioni del geometra sono a carico del Committente.

.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.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .300 Prestazioni dell'Imprenditore.
- .310 L'imprenditore è responsabile dell'esecuzione di tutti i tracciamenti necessari. Gli oneri devono essere compresi nei prezzi unitari. I controlli effettuati dal committente non sollevano l'imprenditore da questa responsabilità.
- .400 Riprese televisive nelle canalizzazioni:
- .410 Al termine dei lavori di costruzione in tutte le nuove condotte di canalizzazioni saranno effettuate riprese televisive e stesi dei verbali di collaudo. In caso di esecuzione inadeguata, in particolare di mancato rispetto di pendenze longitudinali, il committente si riserva la facoltà di far rifare sezioni delle condotte a spese dell'impresario o di far valere il minor valore.
Regolamentazione dei costi:
In caso di esecuzione adeguata, i costi per le riprese televisive sono a carico del committente. In caso di esecuzione inadeguata, essi sono a carico dell'impresa.

844 Misurazione delle deformazioni.

- .200 Prestazioni del committente.
- .210 Il committente controlla a campione deformazioni / spostamenti sulle opere di sostegno e/o sugli elementi esistenti nei pressi del cantiere. L'impresa resta comunque responsabile di controlli e misurazioni da essa effettuati.
- .220 Il committente controlla inoltre regolarmente deformazioni / spostamenti sui binari e sugli elementi di tecnica ferroviaria conformemente alle direttive FFS.
- .300 Prestazioni dell'impresario.
- .310 L'impresario è responsabile del controllo di deformazioni / spostamenti delle opere di sostegno realizzate dall'impresa.

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

854 Manutenzione e pulizia.

- .100 La manutenzione e la pulizia all'interno del cantiere e lungo le strade di accesso sono di competenza dell'impresa. I costi derivanti sono a carico e da includere nei prezzi unitari dell'impresa

855 Servizio invernale.

- .100 Prestazioni del committente.
Il committente è responsabile dello sgombero della neve sui campi stradali, eccezion fatta per eventuali aree occupate da installazioni presenti sulle carreggiate.

CPN 102 Disposizioni particolari

- .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

861 Demolizioni o smontaggi a lavori ultimati.

- .100 Costruzioni e impianti per il trattamento, la gestione, il trasporto e simili, dei materiali.

- .110 Demolizione controllata.

Obbligo di demolizione controllata di costruzioni e di impianti comprendente la preparazione, la gestione, il trasporto dei materiali e simili. Il piano di demolizione dovrà essere presentato alla DLL e alla DGL.

I lavori di demolizione controllata devono essere eseguiti secondo le regole dell'arte; i rispettivi costi devono essere inclusi nei prezzi unitari.

La riconsegna nelle aree di trasbordo delle FFS deve essere inclusa nei prezzi unitari. I materiali devono essere separati secondo il "Manuale di smaltimento FFS" e depositati nei contenitori messi a disposizione della ferrovia.

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.

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 devono essere obbligatoriamente trasportate ad un impianto di produzione di miscele bituminose autorizzato per la produzione di miscele bituminose con riciclo.

CPN 102 Disposizioni particolari

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](http://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/gestione_rifiuti/documenti/Circolare_10.pdf), l'imprenditore, su richiesta dell'autorità competente, deve comprovare l'avvenuta esportazione del materiale esibendo 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 10'000'000.00**
- .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 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 giornaliere, nella forma indicata dalla DL.
Oltre al rapporto giornaliero deve essere tenuto un rapporto sul materiale, con tutti i movimenti e le consegne di materiale.
L'ultimo rapporto del singolo mese deve contenere una ricapitolazione completa su:
- stato dei lavori
- raffronto con il programma teorico dei lavori
- effettivo di personale e ore di lavoro prestate per tutte le tipologie di lavoro
- consumo di materiali da costruzione.
- .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 giornaliere, 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

.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.

.180 Bollettini di computo.

- 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.
- 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.
- 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

Capitolo CPN	Modello dei costi CPN
CPN 111 Lavori a regia	Diversi
CPN 112 Prove	Diversi
CPN 113 Impianto di cantiere	CPN 113 Impianto di cantiere
CPN 116 Taglio alberi e dissodamenti	Diversi
CPN 117 Demolizioni e smontaggi	CPN 117 Demolizioni e smontaggi
CPN 151 Condotte interrate	CPN 151 Condotte interrate
CPN 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	CPN 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque
CPN 162 Opere di sostegno della fossa di scavo	CPN 162 Opere di sostegno della fossa di scavo
CPN 164 Ancoraggi e pareti chiodate	CPN 164 Ancoraggi e pareti chiodate
CPN 171 Pali	CPN 171 Pali
CPN 181 Costruzioni di giardini	Diversi
CPN 183 Recinzioni e relativi accessi	Diversi
CPN 211 Fosse di scavo e movimenti di terra	CPN 211 Fosse di scavo e movimenti di terra
CPN 221 Strati di fondazione	CPN 221 Strati di fondazione
CPN 225 Binari, impianti di sicurezza esterni	Diversi
CPN 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	CPN 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento
CPN 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	CPN 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto
CPN 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo	CPN 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo
CPN 321 Costruzioni in acciaio	CPN 164 Ancoraggi e pareti chiodate

944 Fatturazione e flusso dei pagamenti.

- .100 Disposizioni amministrative.
- .110 Le fatture devono essere indirizzate al committente.
- .120 Le fatture devono essere inoltrate 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.
- .500 Indennità intemperie.
L'indennità delle intemperie è da includere nei prezzi unitari;
- .600 Supplementi salariali per lavoro notturno o festivo.
- .610 Supplementi salariali per lavoro notturno o festivo per le opere di impresario costruttore.
I supplementi salariali saranno pagati separatamente, mentre gli oneri indiretti saranno remunerati mediante le apposite posizioni dell'elenco prezzi.
I supplementi salariali (secondo CCL e CNM) saranno conteggiati sul numero di manodopera operante sul cantiere (subappaltatori, autotrasportatori e personale degli impianti di produzione esclusi).
Gli oneri indiretti (CPN 113 pos. R191) saranno conteggiati sul numero di manodopera operante sul cantiere (subappaltatori, autotrasportatori e personale degli impianti di produzione esclusi).

CPN 102 Disposizioni particolari

Tra gli altri oneri indiretti vanno considerati anche quelli derivanti dal garantire alla manodopera le ore da calendario (incluse eventuali ore improduttive), dal lavoro notturno non continuativo (settimane di lavoro non complete) e dalle necessità di garantire il riposo alla manodopera secondo le disposizioni in vigore, questi oneri devono essere inseriti nella pos.: CPN 113.R191 dell'elenco prezzi.

Gli oneri secondo CCL dei subappaltatori, degli autotrasportatori e del personale addetto agli impianti di produzione, devono essere inseriti alla pos. CPN 113 R191 dell'elenco prezzi.

.640 L'imprenditore è invitato a richiedere immediatamente dopo la delibera le seguenti autorizzazioni:

- all'Ufficio dell'ispettorato del lavoro l'autorizzazione ad occupare i lavoratori nella fascia notturna
<https://www4.ti.ch/dfe/de/uil/legge-lavoro/richiesta-di-un-permesso-di-lavoro-notturno-eo-domenicale/>
- alla CPC Commissione Paritetica Cantonale Edilizia e Rami Affini la richiesta di permesso di lavoro a regime speciale
<http://www.cpcedilizia.ch/commissione/edilizia>

.640 Supplementi salariali per il lavoro a regime particolare: il supplemento per il personale non produttivo è fissato a 15%, spese incluse.

.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.

.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.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 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.
- R .120 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

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 sul piano di controllo della qualità inerente il materiale, deve se non indicato diversamente, inviare copia dei risultati delle prove (intermedie o finali) direttamente alla DL al più presto.

R .200 Controlli e prove di qualità su materiali metallici.
Per l'esecuzione del trattamento contro la corrosione valgono le norme indicate nel fascicolo "Piano controllo della qualità" e quelle indicate nei vari fascicoli CPN.

R 973 Prescrizioni per miscele bituminose.

R .100 Quale base per le esigenze di qualità e per l'esecuzione delle prove vale il "CGQ - 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 "CGQ - 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 .130 Il trasporto e la posa delle miscele bituminose deve avvenire nel rispetto delle condizioni descritte nella norma SN 40 434. 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 .140 Gli oneri relativi alle prove per i controlli di qualità secondo la norma SN 40 434, 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.

CPN 102 Disposizioni particolari

R 974 Prescrizioni per misti granulari 0/45.

R .100 La base per le esigenze di qualità degli inerti, la fornitura e la messa in opera di misto granulare 0/45 è il “Concetto di garanzia della qualità per la fornitura e la posa di misto granulare”, reperibile sul sito:
www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

R .200 I misti granulari ammessi per la formazione di fondazioni stradali per le strade cantonali sono quelli indicati nella tabella “Misti granulari per le strade cantonali”, reperibile sul sito:
www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

R 975 Prescrizioni per il calcestruzzo.

R .100 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 .200 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 .300 Quale base per le opere in calcestruzzo valgono il “Piano controllo qualità calcestruzzo e calcestruzzo con inerti riciclati (RC-C)” e il “Piano controllo qualità dei prodotti per il restauro e la manutenzione delle strutture in calcestruzzo, reperibili sul sito:
www4.ti.ch/commesse-pubbliche.

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:

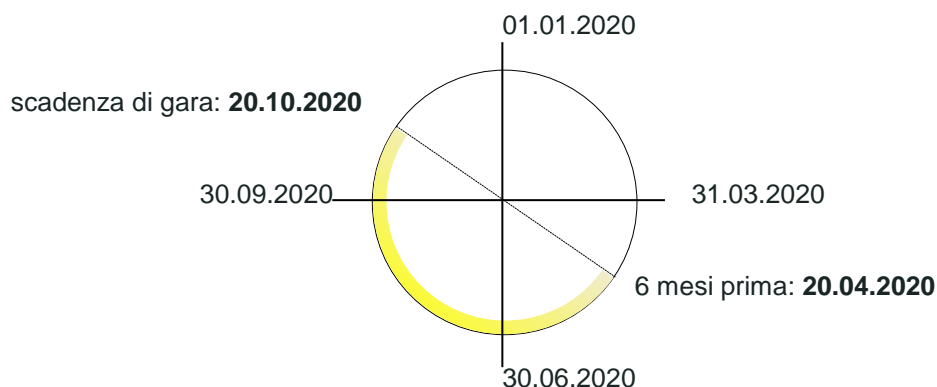
- Imposte federali e cantonali cresciute in giudicato;
- Imposte comunali cresciute in giudicato;
- Imposte alla fonte;
- Imposte sul valore aggiunto (IVA);
- AVS/AI/IPG/AD;
- Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
- Assicurazione contro gli infortuni SUVA o Istituto analogo;
- Cassa 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 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, 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 eventuale mancanza potrà quindi comportare 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