



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

## **ELENCO PREZZI**

Impresa / Consorzio offerente:  
luogo e data:

Timbro e firma autorizzata:

.....

.....

**Importo totale dell'offerta (IVA inclusa)**

**CHF .....**

Controllato il: .....

Visto: .....

**Elenco prezzi**

**Foglio di correzione**

Correzioni o cancellature dei prezzi unitari o a corpo come pure l'omissione dei prezzi unitari o a corpo comportano l'esclusione dell'offerta. Eventuali errori dei prezzi unitari vanno pertanto notificati nel presente formulario, che è parte integrante dell'offerta.  
 Questo formulario serve anche in caso di correzioni relative ai fogli di copertina (p.es. correzioni di errori nel riporto dei totali, IVA compresa o non compresa, ecc.).  
 Per l'esame delle offerte vengono unicamente corretti errori evidenti (errori aritmetici).

Pag	Posizione	Prezzo esposto errato		Prezzo corretto	
		prezzo unitario / a corpo		prezzo unitario / a corpo	
<b>Importo totale dell'offerta IVA inclusa</b>					

Eventuali osservazioni del concorrente:

.....

.....

.....

.....

Il Consorzio offerente:  
 (timbro e firma autorizzata)

Luogo e data:

.....

.....

**DA FIRMARE SOLO IN CASO DI UTILIZZO**

**Elenco prezzi**

**Indice**

	Pagina
- Foglio di correzione .....	1
- Indice .....	2
- Schema oneri sociali .....	3
- Schema di calcolo "Costi d'opera e supplementi finali" .....	4
<b>CPN 103</b> Basi di calcolo .....	5
<b>CPN 111</b> Lavori a regia .....	9
<b>CPN 112</b> Prove .....	14
<b>CPN 113</b> Impianto di cantiere .....	30
<b>CPN 116</b> Taglio alberi e dissodamenti.....	73
<b>CPN 117</b> Demolizioni e smontaggi .....	82
<b>CPN 151</b> Lavori per condotte interrate.....	104
<b>CPN 161</b> Abbassamento falda freatica e smaltimento acque .....	126
<b>CPN 162</b> Opere di sostegno della fossa di scavo .....	136
<b>CPN 164</b> Ancoraggi e pareti chiodate.....	181
<b>CPN 171</b> Pali.....	222
<b>CPN 181</b> Costruzioni di giardini e opere paesaggistiche .....	240
<b>CPN 183</b> Recinzioni e relativi accessi.....	259
<b>CPN 211</b> Fosse di scavo e movimenti di terra .....	285
<b>CPN 221</b> Strati di fondazione .....	296
<b>CPN 225</b> Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi .....	302
<b>CPN 237</b> Canalizzazioni e opere di prosciugamento .....	325
<b>CPN 241</b> Opere di calcestruzzo eseguite sul posto .....	349
<b>CPN 315</b> elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura.....	368
<b>CPN 321</b> Costruzioni di acciaio .....	379
<b>Ricapitolazione .....</b>	<b>394</b>



**Elenco prezzi**

**Schema di calcolo "costi d'opera e supplementi finali"**

	Salario			Materiale		Inventario		Terzi	
	%	%	CHF	%	%	%	%	%	%
<b>S Costi d'opera</b>									
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>	.....						
Oneri sul salario base	.....	.....	.....						
Supplementi e premi			.....						
Oneri su supplementi e premi	.....	.....	.....						
Indennità e spese			.....						
Indennità trasferta fino a 10.00 Km			.....						
- .....	.....	.....	.....						
Costi generali di cantiere CGC Salario			.....						
- Attrezzi ed equipaggiamento personale			.....						
- Trasporti del personale			.....						
- Alloggio e cantina			.....						
- Acquisizione e assistenza del personale			.....						
- Assicurazione responsabilità civile			.....						
- .....	.....	.....	.....						
<b>M</b> Costi base					<b>100.00</b>				
Costi generali di cantiere CGC Materiale			.....						
- Costi magazzino impresa			.....						
- Perdite e rischi di quantità			.....						
- Trasporti di piccole quantità			.....						
- .....	.....	.....	.....						
<b>I</b> Costi base							<b>100.00</b>		
Costi generali di cantiere CGC Inventario			.....						
- Costi nell'ambito inventario			.....						
- .....	.....	.....	.....						
<b>T</b> Costi base									<b>100.00</b>
Costi generali di cantiere CGC Terzi			.....						
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi			.....						
- Garanzia buona esecuzione			.....						
- .....	.....	.....	.....						
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
<b>Sorveglianza e conduzione</b>									
Variante A sul salario base: Sorveglianza	.....	.....	.....						
Conduzione	.....	.....	.....						
Variante B sui costi d'opera 1: Sorv. + Cond.	.....	.....	.....						
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	<b>100.00</b>			<b>100.00</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>	
- Spese generali SG	.....			.....		.....		.....	
- Costo del denaro CD	.....			.....		.....		.....	
<b>PC Prezzo di costo</b>									
- Rischio e guadagno / perdita sul PC									
<b>S:</b> ..... <b>M:</b> ..... <b>I:</b> ..... <b>T:</b> .....	.....			.....		.....		.....	
Subtotale 1	.....			.....		.....		.....	
- Dedotto base di imputazione	.....			.....		.....		.....	
<b>SF Supplementi finali sui costi d'opera 2</b>	.....			.....		.....		.....	
<b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b> S. IVA									
<b>Fattori di calcolo e salario totale</b> S. IVA	<b>S/ST</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

---

### 1 Capitolato di appalto 103 Basi di calcolo

---

#### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse.  
In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 103I/2015.  
Basi di calcolo (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le definizioni dei termini tecnici. Il sottoparagrafo 030 viene ripreso in modo inalterato dal CPN e quindi riportato integralmente nell' elenco delle prestazioni.

#### 030 Terminologia

---

#### 031 Terminologia.

.100 Salario base: salario che viene calcolato da ogni ditta per ogni cantiere. Esso tiene conto del personale produttivo per il cantiere.

.200 Costi d'opera 1: costi che comprendono il salario base, gli oneri sociali, i supplementi e i premi, le indennità e le spese così come i costi generali di cantiere.

.300 Costi d'opera 2: costi che comprendono i costi d'opera 1 così come i costi di sorveglianza e di conduzione del cantiere.

.400 Supplemento finale: supplemento che comprende le spese amministrative, il costo del denaro, così come i rischi e i guadagni.

.500 Salario di calcolo: salario comprendente i costi di produzione 2 e il supplemento finale.

.600 Fattore di calcolo: rapporto fra il salario di calcolo e il salario di base.

R 039 Suddivisione dell'opera vedi CPN 102 pos.160

R .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

Incarico: 1 CPN Costruzione: 103 Basi di calcolo I/15 (V23)

---

100 Settore principale della costruzione: basi contrattuali

-----  
Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Basi contrattuali basate sul CNM e sul CCL

111 Data di riferimento della base di calcolo per il settore principale della costruzione.

.100 Quale data di riferimento vale la data di dicembre 2021.

112 Contratto nazionale mantello CNM.

.100 Contratto applicato:

.110 Contratto nazionale mantello per il settore principale della costruzione.  
Data di edizione in vigore.

113 Contratto collettivo di lavoro CCL.

.100 Contratto applicato:

.110 Società Svizzera Impresari Costruttori (SSIC).  
Sezione Ticino.  
Data di edizione in vigore.

.130 AM Suisse.  
Data di edizione in vigore.

200 Settore principale della costruzione: basi di calcolo

-----  
Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

210 Salario

211 Salario base.

.100 Prezzo Fr./h .....  
Opere di sottostruttura.

.200 Prezzo Fr./h .....  
Opere metalcostruttore.

212 Salario di calcolo.

.100 Salario di calcolo Fr./h .....  
Opere di sottostruttura.

.200 Salario di calcolo Fr./h .....  
Opere metalcostruttore.

220 Materiale

221 Costi di base del materiale.

.100 Costi base: listini prezzi oppure offerte dei fornitori di materiale da costruzione riferite all'oggetto. Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Materiali forniti franco cantiere. Ribassi dedotti, sconti non dedotti.

- 230      Inventario  
-----
- 231      Costi base dell'inventario.
- .100 Costi base: vale la documentazione SSIC "Costi base dell'inventario CBI".  
        Data di edizione in vigore.  
        - Costi fissi ..... %  
        - Revisione e riparazione  
          ..... %  
        - Energia ..... %  
        - Lubrificanti ..... %
- 300      Settore principale della costruzione: schema degli oneri sociali  
-----  
        Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 310      Schema degli oneri sociali  
-----
- 311      Oneri sociali sul salario base nonché sui supplementi e sui premi.
- .100 Schema applicato:  
        Schema 300 della SSIC.  
        Schema allegato da inoltrare compilato, unitamente alla presente offerta.
- 400      Settore principale della costruzione: schema di calcolo  
-----  
        Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 410      Schema di calcolo  
-----
- 411      Schema di calcolo per salario, materiale, inventario e prestazioni di terzi.
- .100 Schema applicato:  
        Schema 400 della SSIC.  
        Schema allegato da inoltrare compilato, unitamente alla presente offerta
- 700      Variazioni dei prezzi  
-----  
        Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- .100 Periodicità di fatturazione delle variazioni dei prezzi.
- .120 Trimestrale.
- .130 La variazione dei prezzi viene calcolata considerando come data di riferimento la data contrattuale dell'offerta come indicato nella pos. 111.100, per il periodo di conteggio si considera il periodo (data) di esecuzione delle prestazioni fatturate.  
        L'IVA viene computata sull'importo trasferibile della variazione dei prezzi.
- 710      Metodo dell'Indice dei costi di produzione ICP  
-----
- .100 Si applica la norma contrattuale SIA 123 "Variazioni dei prezzi: Calcolo secondo il metodo dell'Indice dei costi di produzione (ICP secondo modelli di costo CPN)".

710.300 Metodo ICP per tutte le categorie ad eccezione del metalcostruttore.  
Per i capitoli CPN per i quali non esistono indici specifici verrà applicato quanto indicato nel CPN 102,  
pos.943.100.

## 111 Lavori a regia

---

### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 111I/2022. Lavori a regia (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le definizioni dei termini tecnici. Il sottoparagrafo 030 viene ripreso in modo inalterato dal CPN e quindi riportato integralmente nell'elenco delle prestazioni.

### 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

#### 031 Terminologia.

.100 Materiale di esercizio: materiale che viene impiegato durante il processo di produzione, ma che non è un componente del prodotto finito.

.200 Prestazione di terzi: mezzi di sollevamento mobili, benne, trasporti, smaltimenti e simili. Le prestazioni possono essere fornite dall'imprenditore o da terzi.

#### 032 Abbreviazioni.

.100 IPB: Comunità d'interesse dei committenti privati.

.200 KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.

.300 SSIC: Società Svizzera degli Impresari Costruttori.

#### 033 Informazioni.

.100 Personale addetto alla sorveglianza: capomuratore, caposquadra, capoofficina, capomontatore e simili (classe di salario V o superiore).

.200 Specialista: muratore per manutenzione, specialista in brillamento (classe di salario Q oppure A), giardiniere per manutenzione e simili.

.300 Personale qualificato: muratore, costruttore stradale, specialista in risanamento del calcestruzzo, specialista di impermeabilizzazioni, conducente di macchine di cantiere,

Incarico: 1 CPN Costruzione: 111 Lavori a regia I/22 (V23)

---

033.300 gruista, (classe di salario Q, A oppure B); autista, metalcostruttore, montatore di ponteggi, giardiniere e simili.

.400 Personale ausiliario: operaio edile, (classe di salario C), addetto alla marcatura stradale, aiuto giardiniere e simili.

040 Regolamentazioni della norma SIA 118  
-----

041 Regolamentazioni generali della norma SIA 118 relative ai lavori a regia.

.100 . Le premesse per i lavori a regia sono descritte negli artt. 44 e 45.  
. Gli obblighi dell'imprenditore per i lavori a regia sono descritti negli artt. 46 e 47.

042 Regole di retribuzione della norma SIA 118 relative ai lavori a regia.

.100 . I prezzi a regia da applicare sono regolati negli artt. 49 e 50.  
. Il calcolo del rincaro dei lavori eseguiti a regia è regolato negli artt. 49, 56 e 68. Le varianti delle regole per il calcolo del rincaro sono descritte nell'art.68.  
. I supplementi ai prezzi a regia per i lavori eseguiti al di fuori dell'orario normale di lavoro o in condizioni particolarmente disagiati sono regolati dall'art. 51.  
. I prezzi a regia per l'uso di installazioni di cantiere, in particolare l'esercizio con o senza noleggio, sono regolati nell'art. 52.  
. Le prestazioni particolari sono regolate nell'art. 53.  
. I ribassi per i lavori a regia sono regolati nell'art. 54.  
. La fatturazione e le trattenute relative ai lavori a regia sono regolate nell'art. 55.  
. Il computo approssimativo convenuto dei lavori a regia è regolato nell'art. 56.  
. La responsabilità per i lavori a regia è regolata nell'art. 57.

R .900 TARIFFE DI RIFERIMENTO DEL COMMITTENTE PER I SALARI 2023.

R .910 Per lavori a regia, senza sorveglianza, trasferta e IVA escluse.  
Indennità di pasto  
(1.50 CHF/ora) e indennità per intemperie incluse.

R .920 CONDUZIONE LAVORI

Assistente (\*): CHF/ora 102.00

Nota (\*): La conduzione lavori, secondo la normale necessità d'impresa, è già considerata nelle tariffe del personale d'esercizio. Per una presenza supplementare dell'assistente, richiesta dalla committenza, viene applicata la tariffa indicata alla pos. R042.920.

R 042.930 SORVEGLIANZA

Capo muratore dipl. federale: CHF/ora 97.00

R .940 SPECIALISTI DELLA COSTRUZIONE

Caposquadra: CHF/ora 95.00

Muratore qualificato: CHF/ora 92.00

Muratore: CHF/ora 84.50

Casseratore: CHF/ora 84.50

Carpentiere: CHF/ora 89.00

Ferraiole: CHF/ora 84.50

Magazziniere: CHF/ora 84.50

Costruttore stradale: CHF/ora 82.50

Selciatore: CHF/ora 99.00

R .950 CONDUCENTI DI MACCHINE

Gruista CHF/ora: 89.00

Conducente di macchine di cantiere: CHF/ora 89.00

Macchinista CHF/ora: 83.50

Conducente di autocarri: CHF/ora 83.50

R .960 OPERAI EDILI

Manovale: CHF/ora 78.50

R .970 APPRENDISTI

Apprendista (\*\*): CHF/ora 33.50

Nota (\*\*): Quale base per il calcolo della tariffa a regia degli apprendisti, si tiene conto del salario minimo definito nel CCL TI 2019-2022 per gli apprendisti al terzo anno (40% del salario minimo per la classe Q).

100 Personale

-----  
Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

120 Prezzi a regia orari del committente

-----  
121 Secondo la base del committente. Computo: importo totale previsto delle ore del personale. up = Fr.

.002 Basi di calcolo.  
Tariffe orarie di riferimento del committente, elencate alla pos. R 042.900 e suddivise

121.002 nelle attività svolte dal personale.  
 Anno di edizione 2023.

Quantità = somma dell'importo dei salari secondo le basi di calcolo elencate alla pos. R 042.900, up = Fr.

Ribasso dell'imprenditore.  
 Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore =  
 (100 - ribasso) : 100.

Fattore = .....	:3PGGEN	30'000	up		
	:5PGGEN	30'000	up		
	:Totale	60'000	up	.....	.....

200 Materiale

-----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

230 Materiale secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo

.200 Basi di calcolo.

.210 Supporti per il calcolo dei lavori a regia: IPB e SSIC.  
 Anno di edizione 2023.

231 Calcolo dei costi del materiale con il fattore:  
 prezzo unitario = fattore.

.001 Quantità = somma dell'importo del materiale secondo le basi di calcolo nelle osservazioni preliminari facoltative del sottopar. 230. up = Fr.

Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore =  
 (100 - ribasso) : 100.

Fattore = .....	:3PGGEN	20'000	up		
	:5PGGEN	20'000	up		
	:Totale	40'000	up	.....	.....

300 Inventario

-----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

320 Inventario secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo

.200 Basi di calcolo.

.210 Supporti per il calcolo dei lavori a regia: IPB e SSIC.  
 Anno di edizione 2023.

321 Calcolo dei costi per l'inventario con il fattore:  
 prezzo unitario = fattore.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 111 Lavori a regia I/22 (V23)

321.001 Quantità = somma dell'importo dell'inventario secondo le basi di calcolo nelle osservazioni preliminari facoltative del sottopar. 320. up = Fr.  
 Ribasso % .....  
 Prezzo unitario = Fattore.  
 Fattore =  
 (100 - ribasso) : 100.  
 Fattore = ..... :3PGGEN 20'000 up  
 :5PGGEN 20'000 up  
 :Totale 40'000 up

400 Prestazioni di terzi  
 -----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

R 490 Lavori e forniture.

R 491 Basi di calcolo.  
 Fanno stato, quali basi di calcolo, le fatture nette di terzi, ribassi dedotti, sconto non dedotto.  
 Le fatture sono inviate all'imprenditore che le rifattura al committente con un supplemento per le spese generali e diverse.

R .100 Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi (esempio: elettricisti, segnaletica, semafori speciali,manodopera gestione traffico, ecc.).

R .110 Per lavori con indicazione del subappaltatore da parte della DL, che non fanno parte del contratto di appalto dell'imprenditore, ordinati e coordinati dalla DL: viene applicato un supplemento del 5% (IVA esclusa).

R .111 Importo stimato.  
 up = CHF. :3PGGEN 20'000 up  
 :5PGGEN 20'000 up  
 :Totale 40'000 up 1.05 42'000.00

R .120 Per lavori ordinati dalla DL, con ricerca e coordinazione del subappaltatore da parte dell'imprenditore, che non fanno parte del contratto di appalto dell'imprenditore: viene applicato un supplemento del 10% (IVA esclusa).

R .121 Importo stimato.  
 up = CHF. :3PGGEN 20'000 up  
 :5PGGEN 20'000 up  
 :Totale 40'000 up 1.10 44'000.00

**111 Totale Lavori a regia** .....

## 112 Prove

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 112I/2023. Prove (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

### 011 Prestazioni comprese.

.100 Per le attrezzature del paragrafo 100.

.110 Attrezzature: di regola, in queste posizioni sono compresi la messa a disposizione e la rimozione degli apparecchi di prova, dell'attrezzatura di perforazione o simili nonché lo spostamento al laboratorio di prova.

.120 Tempi di viaggio e indennizzi delle spese di trasporto.

.130 Dispositivi di protezione individuale (DPI).

.140 Mezzi ausiliari come piccoli macchinari, scale o simili.

.200 Per tutte le prove dei paragrafi da 200 a 900.

.210 Rapporti delle prove, compresa la valutazione (adempimento o inadempimento). In formato cartaceo e/o digitale in formato PDF.

.220 Recipienti adatti per i campioni di prova.

.230 Trasporto a regola d'arte dei campioni al laboratorio di prova.

.240 Messa in deposito a regola d'arte dei campioni di prova, comprese, se necessario, la climatizzazione e la messa in deposito in acqua.

- 011.250 Smaltimento a regola d'arte dei campioni di prova.
- .260 Costi supplementari per prove eseguite in laboratorio al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
  - .300 Per le prove per lavori speciali del genio civile, posa di condotte senza lavori di scavo e lavori sotterranei, del paragrafo 300.
  - .310 Per gli ancoraggi di prova: nei prezzi per lo smaltimento degli ancoraggi di prova sono compresi i trasporti e le tasse.
  - .320 Per gli ancoraggi attivi: compreso il tempo di attesa totale di minuti 150 per gli stadi di tesatura delle prove di estrazione degli ancoraggi attivi.
  - .330 Per gli ancoraggi passivi: compreso il tempo di attesa totale di minuti 60 per gli stadi di tesatura delle prove di estrazione degli ancoraggi passivi.
  - .340 Per i pali di prova: spostamento dei dispositivi di prova da un palo di prova all'altro.
  - .350 Per le misurazioni del potenziale: raccordi, misurazioni di controllo, inumidimento delle superfici, riporto sui piani dei rilevamenti visivi, rappresentazione numerica e grafica a colori o in tonalità di grigi dei valori misurati e interpretazione dei risultati con rapporti intermedio e finale, secondo il quaderno tecnico SIA 2006.
  - .400 Per le prove su infrastrutture viarie e condotte, del paragrafo 400.
  - .410 Per la miscela bituminosa cilindrata e l'asfalto fuso: confezione di provini in laboratorio, sempre che non vi siano posizioni di prestazione esplicitate nel CPN.
  - .420 Per i prodotti sigillanti per giunti: preparazione di campioni per prove di stacco secondo la norma SN EN 13 880-6.
  - .430 Per campioni di riserva di miscela bituminosa:
    - . Prelievo di miscela bituminosa, min. kg 30.
    - . Fornitura di recipienti.
    - . Dicitura recipienti con i parametri seguenti:
      - .. Progetto definitivo.
      - .. Impianto di miscelazione dell'asfalto.
      - .. Genere e tipo di miscela.
      - .. Tipo di legante.
      - .. Frazione di materiale bituminoso di demolizione.
      - .. Data di prelievo.
      - .. Ora di prelievo.
      - .. Temperatura della miscela bituminosa prelevata.
      - .. Numero del bollettino di consegna.
      - .. Luogo di prelievo.
    - . Sigillatura recipienti.
  - .440 Per prelievo di carote: attrezzatura di perforazione, comprese tutte le prestazioni supplementari.

011.500 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.

- .510 . Preparazione di zone di misurazione e parti d'opera.
  - . Lavori preparatori.
  - . Tutte le attrezzature, tutti gli apparecchi di misurazione, i software e i materiali.
  - . Materiale per la messa in sicurezza provvisoria di impermeabilizzazioni e di strati di tenuta all'aria non protetti in caso di differenze di pressione di prova nonché il loro montaggio.
  - . Segnaletica e sbarramento di zone di misurazione e simili.

.600 Per il rilevamento dello stato, del paragrafo 800.

.610 Esame dei documenti esistenti dell'opera.

012 Prestazioni non comprese.

.100 Per le attrezzature del paragrafo 100.

.110 Costi supplementari per prove eseguite al di fuori degli orari di lavoro ordinari.

.200 Per tutte le prove dei paragrafi da 200 a 900.

.210 Valutazione dei risultati.

.220 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.

.230 Costi supplementari per prove eseguite in cantiere al di fuori degli orari di lavoro ordinari.

.240 Attrezzature speciali come piattaforme di sollevamento, ponteggi mobili o ponteggi.

.300 Per le prove su infrastrutture viarie e condotte, del paragrafo 400.

.310 Per campioni di riserva di miscela bituminosa: fornitura della miscela bituminosa.

.400 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.

- .410 . Consulenza per la convenzione d'utilizzazione.
  - . Elaborazione dei concetti di misurazione e simili.
  - . Raccolta dei documenti di base e dei piani.
  - . Sorveglianza antincendio durante l'impiego di impianti rivelatori d'incendio con macchina del fumo.
  - . Localizzazione delle perdite e impermeabilizzazione permanente.

020 Metodi di misurazione

---

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Per lavori al di fuori degli orari di lavoro ordinari:
  - . Sono determinanti gli orari di inizio e di fine lavoro.
  - . Tutti i lavori preliminari e complementari necessari ese-

- 021.100 guiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.  
. L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari va descritta separatamente.
- .110 Al sabato: va considerato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.
- .120 Alla domenica e nei giorni festivi: per la domenica va considerato il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato fino alle ore 5 del lunedì in estate risp. alle ore 6 in inverno e quello effettuato nei giorni festivi riconosciuti fra le 0 e le ore 24.
- .130 Di notte: va considerato il lavoro effettuato fra le ore 20 e le ore 5 in estate risp. fra le ore 20 e le ore 6 in inverno.
- 022 Metodi di misurazione per le prove su demarcazioni.
- .100 Linee.
- .110 Viene misurata la lunghezza effettiva delle linee.
- .120 Le linee multiple vengono misurate singolarmente, per le linee discontinue viene misurata la lunghezza dei tratti.
- .130 Per le linee di attesa viene computato il numero di triangoli.
- .140 Per le linee vietanti il parcheggio: la lunghezza delle linee e il numero di croci.
- .150 Per le linee vietanti l'arresto: la lunghezza delle linee e il numero di demarcazioni finali.
- .160 Le linee interrotte da elementi tecnici vengono misurate come passanti.
- .200 Superfici.
- .210 Vengono misurate le superfici effettive demarcate, escluse le linee di contorno.
- .220 Per le linee di contorno viene misurata la lunghezza effettiva delle linee.
- .230 Le superfici interrotte da elementi tecnici vengono misurate come passanti.
- .300 Demarcazioni varie.
- .310 Viene computato il numero di frecce e di simboli.
- .320 Per le scritte: viene computato il numero di testi o il numero di caratteri. Ciò va definito nelle rispettive posizioni.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----

031 Terminologia.

- .100 Valutazione delle prove: confronto dei risultati di misurazione con i valori richiesti nonché dichiarazione relativa alla conformità risp. alla non conformità.
- .200 Valutazione delle prove: conclusioni scaturite da valutazioni e nozioni.
- .300 Suolo: in questo capitolo il termine suolo è utilizzato in relazione a geologia e geotecnica.
- .310 Suolo: strato superiore della litosfera, trasformato da agenti atmosferici e da processi fisico/chimici e biologici, composto da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, organizzato in orizzonti tipici del suolo.
- .320 Strato superiore del suolo: materiale dello strato superiore del suolo, ricco di humus, di colore scuro e in genere attraversato da una fitta rete di radici (orizzonte A).
- .330 Strato inferiore del suolo: materiale dello strato inferiore del suolo, minerale, degradato da agenti meteorici, con tracce di attività biologica per lo più chiaramente visibili (orizzonte B).
- .340 Sottosuolo: materiale non degradato da agenti meteorici, con radici presenti solo sporadicamente o del tutto assenti, come p.es. materiale sciolto o roccia (orizzonte C).
- .400 Suolo fertile: terreno utilizzato per le coltivazioni.
- .500 Diametro carote: diametro della carota e non del foro in opera.
- .600 Involucro dell'edificio: limite o barriera che separa l'interno dell'edificio o della parte di edificio in esame dall'ambiente esterno o da un altro edificio o parte di edificio.
- .700 Termografia IR (termografia a infrarossi):
  - . Tecniche di immaginografia.
  - . Determinazione e rappresentazione della distribuzione della temperatura delle superfici mediante la misurazione dell'irraggiamento infrarosso di una superficie, compresa la valutazione dei meccanismi occasionali che causano irregolarità nelle immagini termiche. Secondo la norma SN EN 13 187 (SIA 180.223).
- .710 Termogramma: registrazione in formato elettronico di immagini termiche mediante termografia. Un termogramma contiene i dati necessari per la valutazione.
- .800 Metodo della pressione differenziale (Blower-Door):
  - . In questo capitolo, si tratta di un concetto semplificato per la determinazione della permeabilità all'aria degli edifici mediante il metodo della pressione differenziale. Secondo la norma SN EN ISO 9972 (SIA 180.206).

031.800 . La pressione differenziale viene generata con un dispositivo blower-door, più raramente con un ventilatore mobile con condotta dell'aria.

.810 Falla: foro in un prodotto o in un sistema tecnico attraverso il quale sostanze solide, sostanze liquide o gas possono entrare o uscire in modo indesiderato.

.820 Perdita: flusso d'aria attraverso giunti, fessure e superfici porose dell'involucro dell'edificio, causato da una differenza di pressione naturale o meccanica.

032      Abbreviazioni.

.100 Associazioni professionali e organizzazioni (1).

.110 ASTM: American Society for Testing and Materials.

.120 UFAM: Ufficio federale dell'ambiente.

.130 DAfStb: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.

.140 DVGW: Associazione tedesca per l'industria del gas e dell'acqua.

.150 EPA: United States Environmental Protection Agency.

.160 HSG: Health and safety guidance.

.170 METAS: Istituto federale di metrologia.

.180 ÖBV: Österreichische Bautechnik Vereinigung.

.200 Associazioni professionali e organizzazioni (2).

.210 SIA: Società svizzera degli ingegneri e degli architetti.

.220 SVG: Associazione Svizzera per i Geosintetici.

.230 TFB: Laboratorio di prova per la tecnica e la ricerca nella costruzione in calcestruzzo.

.240 theCH: Associazione svizzera termografia e blower-door.

.250 VAB: Associazione dei laboratori accreditati VAB/ALA.

.260 UTP: Unione dei trasporti pubblici.

.270 VSA: Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque.

.280 VSS: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti.

.300 Associazioni professionali e organizzazioni (3).

.310 ASIP: Associazione Svizzera delle Imprese di Precompressione.

032.400 Direttive e ordinanze.

- .410 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (SR 814.600).
- .420 O suolo: Ordinanza contro il deterioramento del suolo.
- .430 ÖBV-Direttiva per il calcestruzzo spruzzato.
- .500 Abbreviazioni generali (1).
- .510 RAA: reazione alcali-aggregati.
- .520 CBR: California Bearing Ratio.
- .530 CPX: livello CPX, livello di pressione sonora ponderato A mediato nel tempo dei rumori di pneumatici/carreggiata determinati mediante metodo CPX secondo necessità attraverso banda larga o spettrale.
- .540 DN: diametro nominale.
- .550 DPL: Prova di penetrazione dinamica leggera. Prova eseguita con la massa battente più leggera della gamma dei penetrometri dinamici.
- .560 DPM: Prova di penetrazione dinamica media. Prova eseguita con la massa battente media della gamma dei penetrometri dinamici.
- .570 DPH: Prova di penetrazione dinamica pesante. Prova eseguita con la massa battente da media a molto pesante della gamma dei penetrometri dinamici.
- .580 DPSH: Prova di penetrazione dinamica super pesante. Prova eseguita con la massa battente super pesante della gamma dei penetrometri dinamici.
- .600 Abbreviazioni generali (2).
- .610 FTIR: Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie.
- .620 SST: Solido sospeso da campione filtrato.
- .630 IBI: indice di portanza immediata IBI, prova dell'indice di portanza CBR effettuato immediatamente e senza sovraccarico.
- .640 IR: infrarosso risp. radiatore a infrarossi.
- .650 LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione rettangolare o ellittica, lunghezza/ larghezza.
- .660 MARSH: imbuto MARSH per prova della viscosità.
- .670 SRT: il valore SRT (Skid Resistance Test) è il valore per la mordenza della superficie pavimentata o demarcata.
- .680 COV: composto organico volatile.

032.700 Abbreviazioni generali (3).

- .710 WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale, larghezza/altezza.
- .720 ZTV-ING: Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten. Editore: FGSV (Verlag der Forschungsgesellschaft für Strassen und Verkehrswesen, Colonia).

033 Informazioni.

- .100 Definizione della posizione delle superfici.
- .110 Superficie orizzontale: superficie orizzontale o con inclinazione fino a % 15.
- .120 Superficie verticale: superficie verticale con inclinazione superiore a % 15.
- .130 Superficie sottovista: superficie orientata verso il basso, da orizzontale a verticale.

040 Definizioni

-----

041 Definizioni relative alle prove.

- .100 Prove singole: prove singole secondo le norme o i metodi di prova menzionati nei testi delle posizioni.
- .200 Insieme di prove: più prove eseguite su campione singolo, insieme di campioni, parte di campione o prove di laboratorio secondo le norme o i metodi di prova menzionati nel testo delle posizioni.
- .300 Serie di prove: più prove dello stesso tipo secondo le norme o i metodi di prova menzionati nel testo delle posizioni, eseguite sia in luoghi diversi sia con diversi campioni di materiale composito. Anche per le serie di prove eseguite durante le controprove in situ.

R 049 Prove di laboratorio.

R .100 Trasmissione dei risultati.

R .120 Per i calcestruzzi la trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire come indicato nel documento "PIANO CONTROLLO QUALITÀ CALCESTRUZZO E CALCESTRUZZO CON INERTI RICICLATI (RC-C)", vedi CPN 102 pos. R 972.120.

100 Interventi in situ, prelievi e attrezzature

-----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

140 Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 500 "Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e

140	costruzioni di acciaio"		-----			
141	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.					
	.100 Per prelievo di campioni.					
	.101	Carotaggi.	:3SCASO	5	pz	
			:3POFFS	3	pz	
			:5SCASO	15	pz	
			:Totale	23	pz	.....
	.102	Prismi.	:3SCASO	15	pz	
			:3POFFS	33	pz	
			:5SCASO	45	pz	
			:Totale	93	pz	.....
	.103	Cassette prismatiche per calcestruzzo spruzzato.	:3SCASO	25	pz	
			:5SCASO	50	pz	
			:5CAPRO	3	pz	
			:Totale	78	pz	.....
	.104	Per cubi.	:3POFFS	6	pz	.....
	.105	Miscela di iniezione per ancoraggi. Concerne pos. 271.	:3SCASO	10	pz	
			:5SCASO	20	pz	
			:5CAPRO	3	pz	
			:Totale	33	pz	.....
	.106	Miscela di iniezione per pali targonata Concerne pos. 271.	:3SCASO	10	pz	.....
	.107	Miscela di iniezione per micropali. Concerne pos. 271.	:3POFFS	10	pz	
			:5CAPRO	1	pz	
			:Totale	11	pz	.....
	.200	Per prove in situ.				
	.201	Controlli del calcestruzzo fresco. Concerne pos. 581.301.	:3SCASO	5	pz	
			:3POFFS	3	pz	
			:5SCASO	15	pz	
			:Totale	23	pz	.....
142	Attrezzature supplementari.					
	.100 Per prelievo di campioni e prove in situ.					
	.101	Prezzo globale per tutti gli interventi in situ.	:3POFFS	1	gl	
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

142.101	:3SCASO	1	gl		
	:5CAPRO	1	gl		
	:5SCASO	1	gl		
	:Totale	4	gl	.....	.....
143	Confezione di campioni. Compresi le casseforme, il disarmo, la cura successiva e la messa in deposito fino al momento della prova.				
.100	Calcestruzzo fresco.				
.110	Cubi.				
.111	Lunghezza lati mm 150.	:3POFFS	9	pz	.....
.120	Prismi.				
.121	Lunghezza lati mm 120x120x360.				
	:3SCASO	15	pz		
	:3POFFS	21	pz		
	:5SCASO	45	pz		
	:Totale	81	pz	.....	.....
.122	Lunghezza lati mm 150x150x150.	:3POFFS	15	pz	.....
.200	Calcestruzzo e malta spruzzati. Compresi la fabbricazione e il montaggio delle cassette per il materiale spruzzato, nonché la lavorazione successiva delle superfici.				
.210	Cassette per materiale spruzzato, prismatiche, mm 600x600x100.				
.211	Superfici verticali.	:3SCASO	25	pz	
		:3POFFS	3	pz	
		:5SCASO	15	pz	
		:5INFTE	50	pz	
		:Totale	93	pz	.....
144	Prelievo di campioni.				
.100	Carotaggi nel calcestruzzo gettato o spruzzato, armato o non armato, nella malta e nella muratura di mattoni. Compresa la reinstallazione dell'attrezzatura di perforazione. Localizzazione dell'armatura v. sottogruppo di sottopos. .170.				
.120	Su superfici verticali. Diametro carote mm 50.				
.121	Lunghezza carote fino a mm 100.				
	:3SCASO	25	pz		
	:3POFFS	30	pz		
	:5SCASO	75	pz		
	:Totale	130	pz	.....	.....
.150	Su superfici verticali. Diametro carote mm 100.				
.152	Lunghezza carote da mm 101 a 150.	:3SCASO	5	pz	
	Riporto				
					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

144.152		:5SCASO	15	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.153	Lunghezza carote mm da 151 a 200.					
		:3SCASO	5	pz		
		:5SCASO	15	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.154	Lunghezza carote mm da 201 a 250.					
		:3SCASO	5	pz		
		:5SCASO	15	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
200	Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione e discariche controllate					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
270	Altre prove					
	-----					
271	Prove su miscela di iniezione.					
.100	Miscela di iniezione cementizia.					
.110	Sospensioni cementizie (1).					
.111	Rapporto acqua/cemento a/c (SIA 262/1, allegato H).					
		:3SCASO	10	pz		
		:5SCASO	20	pz		
		:5CAPRO	3	pz		
		:Totale	33	pz	.....	.....
.116	Tempo di deflusso secondo MARSH.					
		:3SCASO	10	pz		
		:5SCASO	20	pz		
		:5CAPRO	3	pz		
		:Totale	33	pz	.....	.....
.117	Sedimentazione Delta H/H.					
		:3SCASO	10	pz		
		:5SCASO	20	pz		
		:5CAPRO	3	pz		
		:Totale	33	pz	.....	.....
.120	Sospensioni cementizie (2).					
.121	Resistenza a compressione (1 prova = misura della resistenza a compressione su una serie di 5 carote da una cassetta prismatica, incluso estrazione carote).					
	Computo: no. di prove	:3SCASO	10	pz		
		:5SCASO	20	pz		

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

271.121		:5CAPRO	3	pz		
		:Totale	33	pz	.....	.....
500	Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e costruzioni di acciaio					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
510	Prove su calcestruzzo (1)					
	-----					
511	Prova di resistenza alla compressione e del modulo di elasticità.					
.100	Resistenza alla compressione (SN EN 12 390-3 e SN EN 12 504-1). Compresi il taglio e la levigatura dei provini.					
.110	Cubi mm 150x150x150.					
.112	Serie di prove su 3 cubi.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
.113	Cassette prismatiche, incluso l'estrazione dei carotaggi necessari.					
	Serie di prove su 5 carote.					
	up = numero serie di prove	:3SCASO	15	up		
		:5SCASO	30	up		
		:Totale	45	up	.....	.....
.301	Modulo di elasticità secante (SN EN 12 390-13). Serie di prove su 3 prismi, dimensione 120/120/360 mm.					
	up = numero serie prove	:3SCASO	5	up		
		:3POFFS	3	up		
		:5SCASO	15	up		
		:Totale	23	up	.....	.....
520	Prove su calcestruzzo (2)					
	-----					
521	Prova di penetrabilità e di permeabilità del calcestruzzo ai liquidi e ai gas.					
.100	Secondo la norma SIA 262/1.					
.110	Allegato A: Permeabilità all'acqua.					
.111	Serie di prove su 5 carote con diametro mm 50.	:3SCASO	5	pz		
		:3POFFS	3	pz		
		:5SCASO	15	pz		
		:Totale	23	pz	.....	.....
.120	Allegato B: Resistenza ai cloruri.					
.121	Serie di prove su 5 carote con					
	Riporto					
	.....					

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

521.121	diametro mm 50.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
522	Prova della resistenza al gelo in presenza di sale antigelo.					
.100	Prova della resistenza al gelo e ai cicli di gelo e disgelo in presenza di sale antigelo.					
.110	Secondo la norma SIA 262/1, allegato C.					
.113	Serie di prove su 3 prismi, dimensioni 150/150/150 mm.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
523	Prova della azioni chimiche e biologiche.					
.100	Azioni chimiche.					
.103	Resistenza ai solfati (SIA 262/1, allegato D). Serie di prove su 6 carote con diametro mm 30 e lunghezza mm 150, compreso il prelievo (carotaggi) da due elementi prismatici, dimensioni 150/150/150 mm.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
.301	Verifica RAG (performance test). Cahier technique SIA 2042 par. 3.3. Una verifica per ricetta all'inizio dei getti. Computo: numero di verifiche. Up = pz	:3SCASO :3POFFS :5SCASO :Totale	1 1 1 3	up up up up	.....	.....
524	Prova del ritiro e della viscosità.					
.001	Coefficiente di ritiro (SN EN 12 390-16). Serie di prove su 2 prismi con dimensioni mm 120x120x360.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
.002	Coefficiente di viscosità (SN EN 12 390-17). Serie di prove su 2 prismi con dimensioni mm 120x120x360.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
580	Prove in situ -----					
581	Controlli del calcestruzzo fresco e spruzzato. Compreso il prelievo di campioni nonché la misurazione della temperatura dell'aria e del calcestruzzo.					
.300	Insieme di prove.					
.301	Massa volumica del calcestruzzo fresco, contenuto di acqua e rapporto acqua/cemento a/c, consistenza, compresi l'indice					
	Riporto				.....	.....

581.301	di compattabilità, il diametro di spandimento, il contenuto di aria e la prova di abbassamento al cono (SIA 262/1 e SN EN 12 350).	:3SCASO :3POFFS :5SCASO :Totale	5 3 15 23	pz pz pz pz	.....	.....
582	Prove su sviluppo della resistenza, resistenza dell'aderenza e impermeabilità.					
.300	Impermeabilità.					
.302	Permeabilità all'aria (SIA 262/1). Serie di 6 misurazioni singole, compresa la misurazione della temperatura dell'aria e dell'umidità.	:3POFFS	3	pz	.....	.....
800	Rilevamento dello stato e prove con strumenti speciali ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
870	Altre prove -----					
871	Altre prove e rilevamenti dello stato.					
.001	Prove con strumenti di misurazione. Prova rilievi scanner profilo sostegno trincea di scavo abbassamento Parco Lucerna per il collaudo dell'opera. up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
.002	Elaborazione e documentazione dei rilievi scanner per il controllo dei profili. Consegna di un piano DWG georeferenziato delle superfici di scavo, dopo abbassamento Parco Lucerna, in formato elettronico. Concerne pos. 871.001. up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
900	Sostanze liquide e gassose, protezione dell'ambiente e immissioni ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
910	Prove su sostanze liquide -----					
	Riporto					.....

R 919	Controlli e analisi per il rispetto delle prescrizioni ambientali.				
R	.100	Analisi di acque e fanghi risultanti dal trattamento dall'impianto di cantiere. Il laboratorio deve essere certificato ISO 17025 e deve operare secondo la normativa svizzera.			
R	.101	Oneri per il prelievo, la preparazione e la spedizione celere al laboratorio dei campioni di acque trattate, compresi fornitura di contenitori idonei secondo le indicazioni del laboratorio, impiego di personale formato, conservazione dei campioni in luogo idoneo fino alla spedizione.			
		up = numero campagne di prove.			
		:3SCASO	19	up	
		:5SCASO	7	up	
		:Totale	26	up	.....
R	.200	Analisi acque trattate.			
R	.201	Analisi chimica delle acque trattate, frequenza mensile.  Parametri: - carbonio organico disciolto - sostanze totali non disciolte - Cr VI - AOX			
		:3SCASO	19	pz	
		:5SCASO	7	pz	
		:Totale	26	pz	.....
R	.202	Analisi chimica delle acque trattate.  Parametri: - nitriti - ammonio			
		:3SCASO	19	pz	
		:5SCASO	7	pz	
		:Totale	26	pz	.....
R	.203	Screening metalli pesanti.			
		:3SCASO	19	pz	
		:5SCASO	7	pz	
		:Totale	26	pz	.....
R	.204	Idrocarburi.			
		:3SCASO	19	pz	
		:5SCASO	7	pz	
		:Totale	26	pz	.....
R	.300	Analisi dei fanghi, per la definizione della via di smaltimento secondo OPSR.  Frequenza di prelievo secondo indicazione della DLL/AAL.			
		Riporto			.....

R 919.300

Compresa la preparazione dei campioni in laboratorio.

R .301 Analisi chimica dei fanghi.

Parametri:

- sostanza secca
- idrocarburi
- nitriti su eluito 24 h
- Cr Vi totale

:3SCASO	10	pz			
:5SCASO	3	pz			
<b>:Totale</b>	<b>13</b>	<b>pz</b>	.....	.....	

R .302 Screening metalli pesanti secondo Opac.

:3SCASO	10	pz			
:5SCASO	3	pz			
<b>:Totale</b>	<b>13</b>	<b>pz</b>	.....	.....	

R .303 Sostanza secca.

:3SCASO	10	pz			
:5SCASO	3	pz			
<b>:Totale</b>	<b>13</b>	<b>pz</b>	.....	.....	

**112 Totale Prove**

---



---

## 113 Impianto di cantiere

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 113 I/2014.  
Impianto di cantiere (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Le posizioni relative all'impianto di cantiere comprendono la retribuzione per le necessarie attrezzature, e ciò per la durata derivante dal genere e dall'entità dei lavori descritti nell'elenco prestazioni, nonché dal procedimento di lavoro previsto.
- .200 Il modulo d'offerta contiene, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. La norma SIA 118, art. 146, si applica anche in queste posizioni.
- .300 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:
  - . Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiali, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento del materiale risultante.
  - . Il metodo di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.
  - . Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.
  - . Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentassero dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/ rimozione libera.
  - . Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.
- .400 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:
  - . Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.
  - . L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.
  - . Demolizione, rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.
  - . Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nel prezzo.
  - . Il materiale rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta.

011.400 Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per gli impianti relativi alle miscele con legante, per i quali viene richiesta una procedura di valutazione della conformità, i costi per le prime prove, le dichiarazioni di conformità e i controlli di produzione interni sono compresi.

013 Prestazioni non comprese per "Impianto di cantiere" del sottopar. 110.

.100 Impianti v. paragrafi da 200 a 900.

.200 Impianti semaforici e regolazione del traffico.

.300 Servizio invernale, ordinato dal committente.

.400 Impianti di cantiere contemplati in altri capitoli CPN.

020 Metodi di misurazione

---

021 Regole di computo generali.

.100 Unità di tempo non intere.

.110 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.120 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

030 Terminologia

---

031 Terminologia generale.

.100 Impianto di cantiere: insieme delle attrezzature che l'imprenditore necessita per l'esecuzione del suo lavoro secondo il contratto.

.200 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.

.300 Installazione: preparazione dell'attrezzatura di cantiere pronta al servizio.

.400 Rimozione: smontaggio e sgombero dell'impianto di cantiere.

.500 Fine dei lavori di costruzione grezza: la fine dei lavori di costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102.

.600 Spostamento: rimozione e reinstallazione delle attrezzature di cantiere sullo stesso cantiere.

031.700 Messa a disposizione.

.710 Per i lavori di costruzione in generale: la messa a disposizione dell'impianto di cantiere dura dall'inizio dell'installazione alla fine della sua rimozione.

.720 Per i lavori in sotterraneo: vale la regola per l'adattamento dei termini secondo la norma SIA 118/198.

100 Impianto di cantiere e regolamentazioni particolari

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Impianto di cantiere

R .090 Nella pos.111 devono essere compresi:

- gli oneri relativi all'innaffiatura con acqua (dove consentito dalle norme di sicurezza) delle superfici di cantiere per evitare la formazione di polvere;
- tutti gli oneri relativi ad accorgimenti atti ad evitare la polvere di cantiere dove per motivi di sicurezza non sia possibile applicare l'innaffiatura con acqua;
- tutti gli oneri per la pulizia dei mezzi e delle strade pubbliche limitrofe all'area di cantiere affinché queste ultime siano sempre pulite;
- tutte le installazioni ritenute necessarie dall'impresa per l'esecuzione delle opere e dei lavori sul sedime ferroviario e tra i binari: eventuali baracche per attrezzi, per la manodopera, macchinari, allacciamenti elettrici (compresi i quadri elettrici), approvvigionamento idrico, aria compressa, attrezzi necessari, ecc.
- tutti i macchinari necessari allo svolgimento dei lavori secondo PL;
- la protezione e la risistemazione delle aree di cantiere designate;
- la manutenzione per tutta la durata dei lavori delle aree di cantiere;
- tutte le opere di protezione necessarie a preservare tutto quanto presente in loco (per esempio: binari, segnali bassi, lampioni, tettoie, edifici, ecc), le protezioni dovranno essere efficaci e sicure per il compito d'assolvere.

Per i lavori all'interno del campo binari, la valutazione dell'impiego di mezzi doppia via (p.es. escavatori, dumper) o ferroviari adeguati alle lavorazioni presenti nei piani di APP e alle condizioni al contorno definite dal programma lavori e dagli intervalli e sbarramenti a disposizione, è compito dell'imprenditore.

Tali macchinari relativi ad ITF vengono retribuiti in posizione separata al capitolo 793.

111 Impianto di cantiere. Prestazioni secondo la norma SIA 118. Le attrezzature per terzi sono comprese nel prezzo, se nel cap. 102 sono indicate come parte integrante del prezzo globale o forfettario.

111.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:5PGGEN	1	gl	.....	.....
.002	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.  Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali up = gl	:3PGGEN	1	up	.....	.....
.003	Installazioni supplementari che secondo l'impresa non sono comprese nella pos. 111.001, ai sensi dell'ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) e dei regolamenti/norme FFS che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di appalto, da indennizzare separatamente. L'imprenditore deve specificare cosa non è compreso alla posizione 111.001: Descrizione: ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....  Successivamente non potranno essere rivendicate pretese di sorta. Per tutta la durata dei lavori.  up = gl	:5PGGEN	1	up	.....	.....
.004	Installazioni supplementari che secondo l'impresa non sono comprese nella pos. 111.002, ai sensi dell'ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) e dei regolamenti/norme FFS che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di appalto, da indennizzare separatamente. L'imprenditore deve					
	Riporto					.....

111.004 specificare cosa non è  
compreso alla posizione

111.002:

Descrizione:

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

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali.

Successivamente non potranno  
essere rivendicate pretese di  
sorta.  
Per tutta la durata dei  
lavori.

up = gl

:3PGGEN

1 up

..... ..

.005 Tracciamenti impresa su sedime  
FFS.

Esecuzione del tracciamento  
completo all'interno dell'area  
di cantiere (tracciamento di  
ogni palo delle targonate e  
della ritenuta ghiaia), da  
eseguirsi a tappe secondo  
l'ordine del committente, ai  
fini dell'esecuzione dei  
lavori, rispettivamente  
dell'ordinazione dei materiali  
e degli elementi da mettere in  
opera.

Tutto secondo tabella  
intervalli del committente .

Il prezzo comprende la  
costruzione, la manutenzione e  
lo smaltimento delle  
picchettazioni ed eventuali  
modinature.

Compresi oneri per il  
topografo, eventuali  
supplementi per lavoro  
notturno e nei fine settimana.

Il tracciamento deve essere  
lasciato a disposizione del  
committente per la verifica e  
il rilievo, deve essere  
consegnato alla DL in forma

Riporto

.....

111.005 elettronica e cartacea.

Le picchettazioni non devono entrare in conflitto con le infrastrutture ferroviarie, dovranno tener conto:

- dei tracciati cavi esistenti;
- dello svolgimento dei lavori;
- dell'esercizio ferroviario che dovrà sempre essere garantito;
- della sagoma libera Ferroviaria;
- del fatto che le opere da eseguire/tracciare/picchettare si trovano in alcuni casi tra due binari in esercizio.

Di regola il tracciamento si svolge con la visione del progettista e/o della DL.  
up = gl

:3PGGEN

1 up

.....

.006 Tracciamenti impresa fuori sedime FFS.

Esecuzione del tracciamento completo trincea abbassamento Parco Lucerna, da eseguirsi a tappe secondo l'ordine del committente, ai fini dell'esecuzione dei lavori, rispettivamente dell'ordinazione dei materiali e degli elementi da mettere in opera.

Il prezzo comprende la costruzione, la manutenzione e lo smaltimento delle picchettazioni ed eventuali modinature.

Compresi oneri per il topografo, eventuali supplementi per lavoro notturno e nei fine settimana.

Il tracciamento deve essere lasciato a disposizione del committente per la verifica e il rilievo, deve essere consegnato alla DL in forma elettronica e cartacea.

Di regola il tracciamento si svolge con la visione del progettista e/o della DL.

up = gl

:5PGGEN

1 up

.....

.007 Limitazione immissioni.

Riporto

.....

111.007 Insieme degli oneri per l'attuazione delle misure necessarie al rispetto delle condizioni ambientali (vedi specifiche posizioni delle disposizioni particolari - CPN 102).

up = gl	:3PGGEN	1	up		
	:5PGGEN	1	up		
	:Totale	2	up	.....	.....

.008 Misure di sicurezza.

Oneri per misure di sicurezza supplementari al presente capitolato d'appalto che l'imprenditore ritiene di dover eseguire per adeguarsi all'Ordinanza sulla sicurezza e protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (art. 3 OLCostr).

L'impresa deve provvedere affinché prima dell'inizio dei lavori sia disponibile un piano che illustri le misure di sicurezza e di protezione della salute necessarie per i propri lavori nel cantiere. I costi dovranno essere compresi nella presente posizione. Successivamente non potranno più essere fatte valere ulteriori rivendicazioni.

up = gl	:3PGGEN	1	up		
	:5PGGEN	1	up		
	:Totale	2	up	.....	.....

.009 Misure di sicurezza FFS:

Tutti gli oneri per il rispetto dei regolamenti FFS: R RTE 20100, R RTE 20600, ecc, come indicato nel "dispositivo di sicurezza di massima" doc. n°. 6.2.1\_E3.1, sono da includere nella presente posizione. Sono compresi oneri aggiuntivi relativi al personale di sicurezza, (CS; GS; e relativi DPI, Accompagnatori, e funzioni richieste da normative di sicurezza), secondo quanto indicato nel "dispositivo di sicurezza di massima", se non è

Riporto .....

111.009 espressamente indicata in un  
 ulteriore posizione.

Nel documento "Dispositivo di  
 sicurezza di massima" è  
 indicato chiaramente che  
 l'impresa deve mettere a  
 disposizione tutti i capi  
 sicurezza, uno per ogni area  
 di lavoro e che almeno 1 deve  
 essere provvisto di licenza al  
 disinserimento con relativi  
 DPI (indumenti ignifughi,  
 ecc.), sono compresi i tester  
 per la messa a terra, lampade  
 e aste per la messa a terra.  
 Per le varie fasi di lavoro  
 secondo programma lavori e per  
 tutta la durata del cantiere.

up = gl	:3PGGEN	1	up		
	:5PGGEN	1	up		
	:Totale	2	up	.....	.....

R .091 Onere supplementare per la  
 protezione dei binari durante  
 le fasi di lavoro  
 (perforazioni, infissioni,  
 scavi, getti, ecc).  
 Durante tutte le operazioni di  
 cantiere, carico e scarico  
 occorre proteggere  
 l'infrastruttura contro la  
 fuoriuscita di eventuale  
 calcestruzzo e/o materiale che  
 potrebbe danneggiarla o  
 sporcare, con stuoia  
 geotessile da posare sui  
 binari ogni intervallo  
 lavorativo, prima dell'inizio  
 di qualsiasi attività. Inclusa  
 la fornitura, posa,  
 manutenzione, pulizia,  
 rimozione prima della consegna  
 del binario e smaltimento  
 della stessa e del materiale  
 di rifiuto, per tutta la  
 durata dei lavori  
 dell'imprenditore.  
 E' compreso ogni onere  
 aggiuntivo per la sua messa in  
 opera in situazioni disagiate  
 e di traffico ferroviario.

up = gl	:3PGGEN	1	up	.....	.....
---------	---------	---	----	-------	-------

180 Modifiche di retribuzione  
 -----

181 Messa a disposizione prolungata.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

181.100 Insieme delle attrezzature.							
	.101	Concerne pos. 111.001.	:5PGGEN	2	ms	.....	
	.102	Concerne pos. 111.002.	:3PGGEN	6	ms	.....	
	.103	Concerne pos. 111.003.	:5PGGEN	2	ms	.....	
	.104	Concerne pos. 111.004.	:3PGGEN	6	ms	.....	
	.105	Concerne pos. 111.005.	:3PGGEN	6	ms	.....	
	.106	Concerne pos. 111.006.	:5PGGEN	2	ms	.....	
	.107	Concerne pos. 111.007.	:3PGGEN	6	ms		
			:5PGGEN	2	ms		
			:Totale	8	ms	.....	
	.108	Concerne pos. 111.008.	:3PGGEN	6	ms		
			:5PGGEN	2	ms		
			:Totale	8	ms	.....	
	.109	Concerne pos. 111.009.	:3PGGEN	6	ms		
			:5PGGEN	2	ms		
			:Totale	8	ms	.....	
R	.191	Concerne pos. 111.091.	:3PGGEN	6	ms	.....	
R	190	Indennizzi particolari.	-----				
R	191	Oneri derivanti dall'esecuzione di lavori notturni, fuori dai normali turni di lavoro secondo CCL.					
R	.100	Sono da comprendere tutti gli oneri per: - eventuale illuminazione dei posti di lavoro. - minore rendimento della manodopera. - maggiore sorveglianza. - approvvigionamento dei materiali. - uso dei macchinari necessari. - supplementi salariali secondo CCL di subappaltatori, autotrasportatori e addetti agli impianti. I supplementi sui salari, secondo CCL, saranno indennizzati separatamente.					
R	.101	Computo: ore notturne feriali per operaio della ditta operante sul cantiere. Sono esclusi i subappaltatori, gli autotrasportatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.	:3PGGEN	15'000	h	.....	
R	.102	Computo: ore notturne festive per operaio della ditta operante sul cantiere. Sono esclusi i subappaltatori, gli autotrasportatori e tutti gli addetti agli impianti di					
		Riporto					.....

R	191.102	fornitura.	:3PGGEN	3'000	h	.....	.....
R	193	Presenza di altri imprenditori.					
R	.100	Indennizzo per la presenza contemporanea sul cantiere di altri imprenditori.					
R	.101	Indennizzo per la presenza dei servizi ferroviari e le attività a loro connesse. Servizi ferroviari quali (elenco non esaustivo): - binario; - cavi; - linea di contatto; - impianti di sicurezza; - bassa tensione; - telecom; - architettura. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN :5PGGEN :Totale	1 1 2	gl gl gl	..... ..... .....	..... ..... .....
R	.102	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto ZFZ delle FFS per una parte di durata delle prestazioni dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN :5PGGEN :Totale	1 1 2	gl gl gl	..... ..... .....	..... ..... .....
R	.103	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto P55 delle FFS per una parte di durata delle prestazioni dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN :5PGGEN :Totale	1 1 2	gl gl gl	..... ..... .....	..... ..... .....
R	.104	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto Lotto 0241.308-2 per una parte di durata delle prestazioni					
		Riporto					.....

R	193.104	dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN	1	gl	.....	.....
R	.105	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto Lotto 0241.308-3 per una parte di durata delle prestazioni dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN	1	gl	.....	.....
R	.106	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto SoBe per una parte di durata delle prestazioni dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN	1	gl	.....	.....
			:5PGGEN	1	gl	.....	.....
			:Totale	2	gl	.....	.....
R	.107	Indennizzo per la presenza dell'impresa del progetto COBE per una parte di durata delle prestazioni dell'imprenditore. Per valutare la contemporanea presenza dell'imprenditore fare riferimento alle Disposizioni Particolari CPN 102. Compresi oneri necessari per coordinamento e riunioni per tutta la durata dei lavori.	:3PGGEN	1	gl	.....	.....
			:5PGGEN	1	gl	.....	.....
			:Totale	2	gl	.....	.....

200 Infrastrutture di cantiere

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
 misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono  
 le condizioni indicate nella pos. 000.200.

Riporto

.....

210 Accessi

-----

211 Esecuzione di tutti gli accessi per l'allestimento dell'im-  
 pianto di cantiere e per l'esecuzione dei lavori, manuten-  
 zione ordinaria e funzionale nonché successiva rimozione  
 degli accessi, compreso il ripristino allo stato origina-  
 rio all'esterno del profilo di intervento.

.002 Durata:  
 Per la durata delle  
 prestazioni dell'imprenditore.  
 Accessi in zona Besso, da via  
 Via Basilea.

up = gl	:3PGGEN	0.500	up		
	:5PGGEN	0.500	up		
	:Totale	1	up	.....	.....

.003 Durata:  
 Per la durata delle  
 prestazioni dell'imprenditore.  
 Accessi in zona terrazza  
 stazione Nord da Via San  
 Gottardo.

up = gl	:3PGGEN	1	up	.....	.....
---------	---------	---	----	-------	-------

.004 Durata:  
 Per la durata delle  
 prestazioni dell'imprenditore.  
 Accessi in zona Parco Lucerna  
 da via Lucerna.

up = gl	:3PGGEN	0.500	up		
	:5PGGEN	0.500	up		
	:Totale	1	up	.....	.....

215 Percorsi provvisori per pedoni con superficie di transito an-  
 tidruccievole: installazione, messa a disposizione per  
 la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.  
 Comprese le rampe di accesso e gli eventuali tubi fodera.

.401 Pista pedonale provvisoria  
 sopra il muro esistente Parco  
 Lucerna.  
 Tipo pista in ghiaietto 8-15  
 mm compatto  
 Larghezza pista: min. m 1.20.  
 Spessore pista m 0.20  
 Su proposta dell'imprenditore.  
 Proposta materiale pista:  
 .....

Computo=superficie in pianta  
 del marciapiede.  
 Incluso:  
 - scavi livellamento incluso  
 carico trasporto e smaltimento  
 - fornitura e posa geotessile  
 di separazione

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

	215.401	- fornitura e posa materiale - costipamento proposto - Rimozione e smaltimento materiali usati alla fine della durata utile della pista secondo PL. Compresa la manutenzione per tutta la durata della pista pedonale.	:5SCASO	120	m2	.....	.....
R	219	Passaggio condotte infrastrutture di cantiere sotto le rotaie binario 1-2-3- 4 per approvvigionamento aree di cantiere zona binari.					
R	.100	Fornitura, posa rimozione di condotte in acciaio max DN 150 mm da posare tra le traversine dei binari 1-2-3-4 per la posa delle condotte di alimentazione acqua, aria compressa, corrente elettrica e acqua di pompaggio dalle fosse di scavo durante l'esecuzione dei lavori secondo necessità dell'offerente.					
R	.110	Fornitura, posa e rimozione attraversamenti tecnici con tubi fodera DN max 150 mm tra le traversine ferroviarie per l'approvvigionamento delle zone di lavoro sul sedime ferroviario durante l'esecuzione dei lavori. Incluso: - scavo a mano e a macchina, carico trasporto e smaltimento massicciata ferroviaria - fornitura e posa tubi in PP- HM porta infrastrutture imprenditore DN max 160 mm - fornitura e posa eventuali pozzetti/camerette di allacciamento infrastrutture IM tra i binari - rimozione tubi e pozzetti/camere alla conclusione dei lavori di scavo - ripristino massicciata ferroviaria tra le traversine Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.					
R	.111	Fornitura, posa rimozione tubi fodera PP-HM DN max 160 mm tra le traversine ferroviarie per passaggio infrastrutture. Computo: lunghezza tubi fodera posati.	:3SCASO	40	m	.....	.....
	230	Segnaletica e delimitazioni ----- Vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" (non disponibile in italiano).					
	231	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere: installazione, messa a disposizione, spostamenti, esercizio e rimozione. Compresa la manutenzione ordinaria e funzionale. Impianti semaforici v. pos. 232 e 233.					
	.001	Per la durata delle prestazioni  Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

231.001	ni dell'imprenditore.	:3PGGEN	0.500	gl		
		:5PGGEN	0.500	gl		
		:Totale	1	gl	.....	.....
236	Segnaletica. Illuminazione v. pos. 238.					
.100	Cartelli segnaletici per il traffico stradale, compresi i supporti e i mezzi di fissaggio.					
.104	Ritiro di cartelli di segnalazione "inizio" e "fine" cantiere, con due telai e due supporti, presso il CM di Taverne. Montaggio in cantiere con il necessario contrappeso, manutenzione per tutta la durata dei lavori, smontaggio e riconsegna a fine lavori al CM.					
	up = 2 cartelli.	:3PGGEN	0.500	up		
		:5PGGEN	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
R	.900 Cartelli informativi FFS.					
R	.910 Escluso fornitura.					
R	.911 Posa cartelli informativi forniti da FFS alle recinzioni di cantiere.	:3GCFFS	5	pz		
		:5GCFFS	5	pz		
		:Totale	10	pz	.....	.....
R	.912 Spostamento cartelli informativi FFS. Computo: numero di cartelli x numero spostamenti.	:3GCFFS	15	pz		
		:5GCFFS	15	pz		
		:Totale	30	pz	.....	.....
R	.913 Rimozione cartelli informativi FFS.	:3PGGEN	5	pz		
		:5PGGEN	5	pz		
		:Totale	10	pz	.....	.....
237	Sbarramenti e delimitazioni. Illuminazione v. pos. 238.					
.300	Delimitazione longitudinale con tavole biancorosse oriz- zontali.					
.331	Numero di tavole orizzontali: 2. Installazione e rimozione su ordine DLL. Computo: metri lineari di recinzioni.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

237.331	up = m	:3PGGEN	50	up		
		:5PGGEN	50	up		
		:Totale	100	up	.....	.....
.332	Numero di tavole orizzontali: 2. Messa a disposizione su ordine della DLL. Computo: Lunghezza x numero di mesi. up = m	:3PGGEN	950	up		
		:5PGGEN	950	up		
		:Totale	1'900	up	.....	.....
.333	Numero di tavole orizzontali: 2. Spostamento su ordine della DLL. Computo: Numero di spostamenti x lunghezza delimitazione. up = m	:3PGGEN	150	up		
		:5PGGEN	150	up		
		:Totale	300	up	.....	.....
238	Lampade di cantiere.					
.100	Con alimentazione a batteria.					
.101	Installazione e rimozione.	:3PGGEN	10	pz		
		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.102	Messa a disposizione. Computo: numero di lampade di cantiere x numero di mesi.	:3PGGEN	190	pz		
		:5PGGEN	190	pz		
		:Totale	380	pz	.....	.....
240	Dispositivi di protezione e di sorveglianza -----					
241	Insieme dei dispositivi di protezione e di sorveglianza: installazione, messa a disposizione e rimozione.					
.100	Secondo il progetto del committente.					
.110	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
.111	Oneri per l'osservanza di tutti i dispositivi di protezione, sorveglianza e sicurezza FFS, SUVA e di tutte le norme, le direttive e regolamenti non espressamente Indicati e non ricompresi nelle pos. 920.					
	up = gl	:3PGGEN	1	gl		
	Riporto					.....

241.111	:5PGGEN	1	gl		
	:Totale	2	gl	.....	.....

.301 Monitoraggio periodico su indicazioni DL delle opere di sostegno fosse di scavo su sedime ferroviario.

Computo: pz=singolo intervento di misurazione giornalieri diurni e/o notturni richiesti.

Per ogni intervento più punti di controllo da concordare con IP e DLL secondo l'avanzamento dei lavori.

Compresi:

- tutti gli oneri di misurazione e relativo materiale necessario (chiodi, specchietti fino a ca. 50 pz).
- l' allestimento e consegna rapporti riassuntivi periodici.
- Oneri interventi notturni e/o feriali e feriali notturni.

Incluso:

- installazioni punti di misura e misura 0.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.

up = pz.	:3SCASO	10	up	.....	.....
----------	---------	----	----	-------	-------

.302 Monitoraggio periodico su indicazioni DL delle opere di sostegno scavo parete Parco Lucerna.

Computo: pz=singolo intervento di misurazione giornalieri diurni e/o notturni richiesti.

Per ogni intervento più punti di controllo da concordare con IP e DLL secondo l'avanzamento dei lavori.

Compresi:

- tutti gli oneri di misurazione e relativo

Riporto .....

241.302	<p>materiale necessario (chiodi, specchietti fino a ca. 150 pz).          - l' allestimento e consegna rapporti riassuntivi periodici.          - Oneri interventi notturni e/o feriali e feriali notturni.          Incluso:          - installazioni punti di misura e misura 0.</p>	up = pz.	:5PGGEN	10	up	.....	.....
242	<p>Recinzioni di cantiere.</p> <p>.200 Pareti chiuse, mobili, compresi i basamenti.</p> <p>.241 Pareti di contenimento del rumore, pareti foniche h m variabile (pannelli fonoassorbenti nel caso di lavorazioni rumorose).          Potere fonoisolante 24dB.          Fornitura, trasporto, installazione e rimozione.          Pannelli omologati per cantiere tipo Acustiko o prodotto equivalente, prodotto offerto:          .....          .....          .....          Compresa la fornitura e l'installazione delle strutture di sostegno.          Computo: superficie barriera.</p> <p>Compreso:          - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.          - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.</p>	up = m2	:3SCASO	50	up	.....	.....
.242	<p>Messa a disposizione.          Concerne pos. 242.241          Computo: up=superficie x numero di mesi.</p>	up = m2	:3SCASO	900	up	.....	.....
.300	<p>Pareti con elementi reticolari, fisse.</p>						
	<p>Riporto</p>						.....

242.320 Con rete di acciaio a pannelli h m 2,00. Su terreno naturale o su pavimentazione.

.324 Installazione e rimozione recinzione di cantiere tipo Conecta-Standard, H=2.00m o prodotto equivalente senza rivestimento.

Prodotto offerto:

.....  
 .....

Su ordine della DLL.

up = m. :5PGGEN 50 up .....

.325 Installazione e rimozione recinzione di cantiere tipo Conecta-Standard, H=2.00m o prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

.....  
 .....

Compreso il rivestimento con teli microforati in PVC e/o pannelli in PVC di colore bianco.

up = m. :5PGGEN 50 up .....

.326 Spostamento della recinzione della pos. 242.324. Computo: lunghezza elementi spostati.

up = m :5PGGEN 100 up .....

.327 Spostamento della recinzione della pos. 242.325. Computo: lunghezza elementi spostati.

up = m :5PGGEN 100 up .....

.328 Messa a disposizione della recinzione della pos. 242.324. Computo: lunghezza x numero di mesi.

up = m :5PGGEN 950 up .....

.329 Messa a disposizione della recinzione della pos. 242.325. Computo: lunghezza x numero di mesi.

up = m :5PGGEN 950 up .....

R .900 Recinzioni particolari.

Riporto .....

R	242.910	Cesata di cantiere FFS.					
R	.911	Fornitura, trasporto A/R, installazione e rimozione. Cesata di cantiere (con porta) tipo FFS su ordine DLL/FFS. Altezza m 2,00. Inclusi accessi (porte/cancelli). Pannelli in legno verniciato bianco. Inclusi opportuni fissaggi e controventature delle pannellature. È assolutamente indispensabile garantire la sicurezza degli utenti sui marciapiedi a ridosso delle compartimentazioni di cantiere. Occorre inoltre assolutamente evitare interruzioni o disagi all'esercizio ferroviario per via di eventuali problematiche causate da configurazioni non adeguatamente stabilizzate. Secondo piano delle fasi n°. 201.027A/22112. La cesata e gli accessi devono corrispondere al tipo FFS, come indicato nei seguenti piani d'appalto: 7.33.1 7.33.2 7.33.3.1 7.33.3.2 7.33.3.3 7.33.3.4 7.33.3.5 7.33.3.6 7.33.3.7 up = m	:3PGGEN	100	up	.....	.....
R	.912	Messa a disposizione Concerne pos. 242.911. Computo: up=lunghezza x numero di mesi  up = m	:3PGGEN	1'900	up	.....	.....
R	.913	Spostamento su ordine della DLL/FFS. Concerne pos. 242.911. Computo: up=lunghezza x numero di spostamenti Secondo piano delle fasi.  up = m	:3PGGEN	100	up	.....	.....
R	.914	Esecuzione fori ogni 5 m da eseguire nella parte bassa dei pannelli in legno indicati  Riporto					.....

R	242.914	alla pos. 242.911 per consentire scolo acque, in funzione delle fasi di lavoro, secondo piano delle fasi.					
		up = pz	:3PGGEN	10	up	.....	.....
R	.920	Rivestimento recinzioni esistenti Schaltposten.					
R	.921	Fornitura, trasporto, installazione e messa disposizione per tutta la durata dei lavori.					
		Rivestimento recinzione esistente posto interruttori (Schaltposten) con pannelli in PVC di colore bianco. Prodotto offerto: ..... .....					
		Altezza rivestimento 2.00 m.					
		Inclusi opportuni fissaggi e controventature delle pannellature.					
		Montaggio rivestimento durante un intervallo totale secondo piano delle fasi su indicazione e accompagnamento personale FFS.					
		up = m2	:5GCFFS	80	m2	.....	.....
243		Porte, cancelli e dispositivi di sorveglianza.					
	.100	Porte, azionamento manuale o automatico, chiudibili a chiave.					
	.110	Installazione e rimozione.					
	.111	Azionamento manuale. Concerne pos. 242.324/325.	:5PGGEN	2	pz	.....	.....
	.120	Messa a disposizione. Computo: numero di porte x numero di mesi.					
	.121	Concerne pos. 243.111.	:5PGGEN	38	pz	.....	.....
	.200	Cancelli, azionamento manuale o automatico, chiudibili a chiave.					
	.210	Installazione e rimozione.					
	.211	Luce di passaggio min. m 3,5x2.0 Azionamento manuale.	:3PGGEN	1	pz		
		Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

243.211		:5PGGEN	2	pz		
		:Totale	3	pz	.....	.....
.212	Fornitura e posa cancelli per accesso passaggi a raso binari ferroviari con serratura conforme alle normative FFS.					
	Dimensioni: Luce 5.00 m Altezza 2.00 m					
	Azionamento manuale.					
	Computo numero di cancelli Secondo il piano: 201.027 A / 22120					
	Incluso: - Scavi e fondazioni in calcestruzzo per fondazioni montanti.	:3PGGEN	4	pz	.....	.....
.213	Fornitura e posa portali limitazione di altezza per passaggi a raso binari ferroviari conforme alle normative FFS.					
	Dimensioni: Luce 5.00 m Traversa limitazione altezza passaggio max in luce m 4.00.					
	Computo numero di portali completi con traversa limitazione di altezza.					
	Secondo il piano: 201.027 A / 22120					
	Incluso: - Scavi e fondazioni in calcestruzzo.	:3PGGEN	4	pz	.....	.....
.220	Messa a disposizione. Computo: numero di cancelli x numero di mesi.					
.221	Concerne pos. 243.211.	:3PGGEN	19	pz		
		:5PGGEN	38	pz		
		:Totale	57	pz	.....	.....
.222	Concerne pos. 243.212.	:3PGGEN	76	pz	.....	.....
.223	Concerne pos. 243.213.	:3PGGEN	76	pz	.....	.....
.230	Spostamento. Computo: numero di cancelli x numero di spo- stamenti.					
.231	Concerne pos. 243.211.	:3PGGEN	2	pz		
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

243.231	:5PGGEN	1	pz	
	:Totale	3	pz	.....

245 Strutture di protezione speciali, compresi le fondazioni o l'ancoraggio.

.100 In vicinanza di impianti ferroviari o linee elettriche aeree.

.141 Oneri professionali geometra per rilievo basi di progettazione parete di protezione Schaltposten Tipo H1

Rilievo basi di progettazione strutturale, per la realizzazione della parete di protezione Ovest provvisoria e delle sue fondazioni conforme alle prescrizioni di cui all'elaborato: "201.027A\_22167" e conforme a tutti i piani in appalto. Compresi eventuali oneri di ricalcolo o rilievi supplementari e riunioni di chiarimento.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.
  - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali
- up = gl

	:5SCASO	1	up	.....
--	---------	---	----	-------

.142 Oneri professionali geometra per rilievo basi di progettazione parete Ovest. Tipo H2

Rilievo basi di progettazione strutturale, per la realizzazione della parete di protezione provvisoria Ovest e delle sue fondazioni conforme alle prescrizioni di cui all'elaborato: "201.027A\_22167" e conforme a tutti i piani in appalto. Compresi eventuali oneri di ricalcolo o rilievi supplementari e riunioni di chiarimento.

Riporto .....

245.142 Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali

up = gl

:5SCASO

1 up

.....

.143 Oneri professionali  
progettazione parete di  
protezione Schaltposten  
Tipo H1

Fornitura di progettazione  
strutturale, calcoli e  
elaborati grafici esecutivi  
per la realizzazione della  
parete di protezione  
provvisoria Ovest e delle sue  
fondazioni conformi alle  
prescrizioni di cui  
all'elaborato:  
"201.027A\_22167" e conforme a  
tutti i piani in appalto, da  
sottoporre preventivamente a  
FFS per approvazione.  
Compresi eventuali oneri di  
ricalcolo e riunioni di  
chiarimento.  
Compresa la consegna di 2  
copie cartacee e una  
informatica.  
Compresi controlli esecutivi  
in cantiere durante  
l'esecuzione  
Il progetto deve tener conto  
di tutte le fasi di cantiere.  
Il progetto è redatto da  
studio d'ingegneria e a carico  
dell'Impresa.

up = gl

:5SCASO

1 up

.....

.144 Oneri professionali  
progettazione parete di  
protezione Ovest.  
Tipo H2

Fornitura di progettazione  
strutturale, calcoli e  
elaborati grafici esecutivi  
per la realizzazione della  
parete di protezione Ovest  
provvisoria e delle sue  
fondazioni conformi alle  
prescrizioni di cui  
all'elaborato:  
"201.027A\_22167" e conforme a  
tutti i piani in appalto, da

Riporto

.....

245.144	sottoporre preventivamente a FFS per approvazione. Compresi eventuali oneri di ricalcolo e riunioni di chiarimento. Compresa la consegna di 2 copie cartacee e una informatica. Compresi controlli esecutivi in cantiere durante l'esecuzione Il progetto deve tener conto di tutte le fasi di cantiere. Il progetto è redatto da studio d'ingegneria e a carico dell'Impresa. up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
.145	Fornitura e posa fondazioni profonde parete di protezione Schaltposten. Tipo H1  Fornitura e posa fondazioni profonde compreso eventuale coronamento sopra fondazioni profonde parete protettiva Ovest secondo concetto dell'imprenditore e di cui sopra, corrispondente a elaborati grafici esecutivi approvati da FFS e conformi a quanto richiesto nell'elaborato: "201.027A_22167" Esecuzione secondo le fasi di cantiere. Compresi tracciamenti e qualsivoglia onere per la realizzazione dell'opera sotto terra terra. Compresi oneri di manutenzione per tutta la durata del cantiere. up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
.146	Fornitura, posa fondazioni profonde parete di protezione Ovest. Tipo H2.  Fornitura e posa fondazioni profonde compresa eventuale trave di coronamento parete protettiva secondo concetto dell'imprenditore e di cui sopra, corrispondente a elaborati grafici esecutivi approvati da FFS e conformi a quanto richiesto nell'elaborato:  Riporto					.....

245.146	"201.027A_22167" Esecuzione secondo le fasi di cantiere. Compresi tracciamenti e qualsivoglia onere per la realizzazione dell'opera sotto terra. Compresi oneri di manutenzione per tutta la durata del cantiere. up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
.147	Fornitura e posa parete di protezione Schaltposten. Tipo H1  Fornitura e posa parete protettiva compresa eventuale trave di coronamento sopra fondazioni profonde secondo concetto dell'imprenditore e di cui sopra, corrispondente a elaborati grafici esecutivi approvati da FFS e conformi a quanto richiesto nell'elaborato: "201.027A_22167" Esecuzione secondo le fasi di cantiere. Compresi elementi di collegamento, tracciamenti e qualsivoglia onere per la realizzazione dell'opera. Compresi oneri di manutenzione per tutta la durata del cantiere.  Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali up = gl	:5PGGEN	1	up	.....	.....
.148	Fornitura, posa parete di protezione Ovest. Tipo H2  Fornitura e posa parete protettiva compresa eventuale trave di coronamento sopra fondazioni profonde secondo concetto dell'imprenditore e di cui sopra, corrispondente a elaborati grafici esecutivi approvati da FFS e conformi a quanto richiesto  Riporto					.....

245.148 nell'elaborato:

"201.027A\_22167"

Esecuzione secondo le fasi di cantiere.

Compresi elementi di collegamento, tracciamenti e qualsivoglia onere per la realizzazione dell'opera.  
Compresi oneri di manutenzione per tutta la durata del cantiere.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali

up = gl

:5PGGEN

1 up

.....

.149 Rimozione, demolizione e smaltimento parete di protezione Ovest.  
Tipo H2

Rimozione, demolizione e smaltimento parete protettiva compresa eventuale trave di coronamento sopra fondazioni profonde secondo concetto dell'imprenditore e di cui sopra, corrispondente a elaborati grafici esecutivi approvati da FFS e conformi a quanto richiesto

nell'elaborato:

"201.027A\_22167"

Esecuzione secondo le fasi di cantiere.

Compresi tutti gli elementi della struttura dell'opera fuori terra e l'eventuale coronamento sopra fondazioni profonde.

Incluso:

- carico
- trasporto
- smaltimento
- tasse di smaltimento.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

245.149 feriali  
 Concerne pos.:  
 245.146  
 245.148  
 up = gl :5PGGEN 1 up .....

260 Provvedimenti contro la formazione di polvere, sgombero ne-  
 ve e servizio invernale  
 -----

261 Provvedimenti contro la formazione di polvere sulle carreg-  
 giate. Su ordine della direzione lavori.

.100 Strade con strato di superficie legato.

.110 Innaffiatura con acqua.

.112 Superficie innaffiata con  
 mezzo meccanico su ordine  
 della DLL ed in caso di eventi  
 eccezionali.

Per tutte le piste di cantiere  
 all'esterno del sedime  
 ferroviario, piste di cantiere  
 a est e a ovest del sedime  
 ferroviario.

Mezzo previsto: autobotte con  
 dispositivo di innaffio a  
 pressione.

Da ritenere inclusi tutti gli  
 oneri per il carico, trasporto  
 e smaltimento dei fanghi.

Marca :

.....

Tipo :

.....

up = h (mezzo con autista) :3PGGEN 100 up

:5PGGEN 100 up

:Totale 200 up .....

.113 Normale manutenzione, pulizia  
 e mantenimento di tutte le  
 aree di cantiere, compresa la  
 bagnatura (include gli accessi  
 all'area di cantiere a est e a  
 ovest del sedime ferroviario).

Da eseguire secondo le  
 esigenze, da marzo a ottobre  
 si impone come esigenza 2  
 volte al giorno durante le  
 fasi di scavo.

Da ritenere inclusi tutti gli  
 oneri per il carico, trasporto  
 e smaltimento dei fanghi.

Nell'apposito spazio (...)

l'offerente deve indicare

il luogo di

riciclo autorizzato.

Comune:

.....

Riporto .....

261.113 Gestore:

.....  
 Autorizzato da:  
 .....

Secondo metodo proposto  
 dall'impresa.  
 Metodo proposto:

.....  
 .....

Per tutta la durata delle  
 prestazioni dell'imprenditore.

up = gl	:3PGGEN	1	up		
	:5PGGEN	1	up		
	:Totale	2	up	.....	.....

.120 Pulizia con spazzatrice.

.122 Pulizia con acqua.  
 Con scopatrice meccanica ad  
 umido montata su autocarro,  
 Incluso trasporto in discarica  
 autorizzata del materiale di  
 risulta e relative tasse.  
 Pulizia regolare (minimo 1  
 volta al giorno durante le  
 opere di scavo) o su ordine  
 della DLL delle strade di  
 accesso al cantiere e delle  
 vie di comunicazione.

Marca:

.....  
 .....

Tipo :

.....  
 .....

Per la durata delle  
 prestazioni dell'imprenditore.  
 Mezzo incluso conducente.

up = gl	:3PGGEN	0.500	up		
	:5PGGEN	0.500	up		
	:Totale	1	up	.....	.....

262 Provvedimenti particolari contro la formazione di polvere.

.001 Innaffiatura durante le  
 lavorazioni particolarmente  
 polverose per esempio  
 perforazioni e scavo in  
 roccia, con sistema di  
 innaffiatura  
 automatico (Sprinkler) nel  
 numero necessario per coprire  
 le aree di cantiere generatrici  
 di polvere.  
 Inclusi tutti i consumi, la  
 manutenzione, l'installazione  
 e la rimozione.

Riporto

.....

262.001	Indicazioni ulteriori dell'imprenditore sul sistema adottato: ..... .....					
	up = ms	:5PGGEN	5	up	.....	.....
263	Sgombero della neve e servizio invernale. Su ordine della direzione lavori.					
	.100 A macchina.					
	.110 Sgombero della neve.					
	.112 Area di sgombero . Piste e strade di cantiere all'interno dell'area di cantiere a est e a ovest del sedime ferroviario, da eseguire con qualsiasi mezzo a scelta dell'imprenditore. Computo: ore compreso autista.					
	up = ore	:3PGGEN	100	up		
		:5PGGEN	100	up		
		:Totale	200	up	.....	.....
	.120 Carico e trasporto al deposito dell'imprenditore, comprese le tasse. Computo: volume materiale sciolto, misurato sul mezzo di trasporto.					
	.121 Concerne pos. 263.112. Area di deposito. Comune: ..... Autorizzata da: ..... Gestore: ..... Da includere nel prezzo unitario: tutti gli eventuali trasporti e carichi/scarichi intermedi necessari per il raggiungimento della discarica autorizzata					
	autorizzata	:3PGGEN	200	m3		
		:5PGGEN	200	m3		
		:Totale	400	m3	.....	.....
	.130 Spandimento di pietrischetto.					
	.131 Classe granulometrica fino a 16 mm. Area di spandimento piste e strada di cantiere all'interno dell'area di cantiere. Computo: massa del pietrischetto utilizzato.					
	Riporto					.....

263.131 L'impresa deve concordare con la DLL l'area di intervento, e fornire i necessari bollettini.

up = kg.	:3PGGEN	200	up		
	:5PGGEN	200	up		
	:Totale	400	up	.....	.....

.140 Spandimento di sale antigelo.

.141 Area di spandimento piste di cantiere all'interno dell'area di cantiere.

L'impresa deve concordare con la DLL l'area di intervento, e fornire i necessari bollettini.

up = kg.	:3PGGEN	200	up		
	:5PGGEN	200	up		
	:Totale	400	up	.....	.....

300 Impianti di approvvigionamento e di smaltimento

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

310 Approvvigionamento idrico

311 Insieme delle attrezzature per l'approvvigionamento di acqua potabile e industriale: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché le tasse di allacciamento e di consumo.

.002 Durata:

Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore e per tutte le fasi e le tappe di lavoro.

Secondo il piano e i documenti di appalto.

Computo:

Proposta dell'imprenditore:

.....  
 .....

Comprese le tasse di allacciamento e di utilizzazione.

Compresa la realizzazione di bauletti.

Per tutte le aree e tutte le parti d'opera.

up = gl	:3PGGEN	0.500	up		
---------	---------	-------	----	--	--

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

311.002		:5PGGEN	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
320	Trattamento e smaltimento delle acque di rifiuto					
-----						
321	Insieme delle attrezzature per lo smaltimento delle acque di rifiuto da accantonamenti e da posti di lavoro: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché le tasse di allacciamento.					
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:3PGGEN	1	gl		
		:5PGGEN	1	gl		
		:Totale	2	gl	.....	.....
330	Impianti elettrici					
-----						
331	Insieme degli impianti elettrici: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.002	Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Predisposizione per l'allacciamento elettrico e condizionamenti. La distribuzione nelle aree di cantiere è in funzione delle necessità dell'imprenditore ed è da comprendere nei prezzi offerti. Incluso le tasse di allacciamento e di consumo.					
up = gl		:3PGGEN	1	up		
		:5PGGEN	1	up		
		:Totale	2	up	.....	.....
335	Illuminazione di cantiere.					
.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.101	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:3PGGEN	1	gl		
		:5PGGEN	1	gl		
		:Totale	2	gl	.....	.....
.102	Illuminazione durante le attività propedeutiche per la realizzazione delle targonate e ritenuta ghiaia su sedime ferroviario.					
	Dalla FASE 02-000-00 alla FASE 07-000-00					
	Riporto					
					.....	.....

335.102

Vedi piani no.  
201.027 A / 22112.

Oneri per montaggio e  
smontaggio di tutta  
l'attrezzatura necessaria  
all'illuminazione del lavoro  
notturno.

In questa pos. sono compresi  
tutti gli oneri per:  
- illuminazione dei posti di  
lavoro;  
- minor resa della manodopera;  
- maggior sorveglianza;  
- approvvigionamento di  
materiali;  
- uso di macchinari necessari;  
- supplementi sui salari  
secondo contratto CCL sono  
compresi nell'indennizzo.  
- spostamenti e adattamenti  
- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali.

Secondo esigenze  
dell'imprenditore sulla base  
del programma lavori  
contrattuale.

up = gl. :3SCASO 1 up .....

.103 Illuminazione durante le  
attività di scavo e posa dei  
ponti provvisori ferroviari su  
sedime ferroviario.

Dalla FASE 08-000-00 alla FASE  
11-000-00

Vedi piani no.  
201.027 A / 22112.

Oneri per montaggio e  
smontaggio di tutta  
l'attrezzatura necessaria  
all'illuminazione del lavoro  
notturno.

In questa pos. sono compresi  
tutti gli oneri per:  
- illuminazione dei posti di  
lavoro;  
- minor resa della manodopera;

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

---

- 335.103 - maggior sorveglianza;  
- approvvigionamento di materiali;  
- uso di macchinari necessari;  
- supplementi sui salari secondo contratto CCL sono compresi nell'indennizzo.  
- spostamenti e adattamenti  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.

Secondo esigenze dell'imprenditore sulla base del programma lavori contrattuale.

up = gl. :3SCASO 1 up .....

- .104 Oneri per montaggio e smontaggio di tutta l'attrezzatura necessaria all'illuminazione del lavoro notturno.

In questa pos. sono compresi tutti gli oneri per:  
- illuminazione dei posti di lavoro;  
- minor resa della manodopera;  
- maggior sorveglianza;  
- approvvigionamento di materiali;  
- uso di macchinari necessari;  
- supplementi sui salari secondo contratto CCL sono compresi nell'indennizzo.  
- spostamenti e adattamenti  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.

Secondo esigenze dell'imprenditore sulla base del programma lavori contrattuale.

up = gl. :5PGGEN 1 up .....

Riporto .....

R 390 Sistemi di messa a terra in prossimità del sedime ferroviario e delle pareti di protezione H1 e H2.

R 391 Messa a terra in prossimità del sedime ferroviario.

R .001 Oneri professionali concetto messa a terra.  
Per tutti gli elementi metallici in prossimità del sedime ferroviario dovrà essere presentato un concetto di messa a terra dell'impianto di cantiere e delle targonate in tutte le fasi di cantiere, da specialista elettrico e a carico dell'impresa da sottoporre preventivamente a FFS per approvazione.  
Produzione del concetto di messa a terra, calcoli schemi e piani esecutivi da sottoporre preventivamente a FFS per approvazione. Prevedere impianto a sezioni.  
Compreso controllo dell'esecuzione e certificazione da parte di specialista.  
Il concetto deve prevedere cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50 mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere in sicurezza tutto l'impianto di cantiere/targonate come da RTE 20600 e altre normative di riferimento, vedi piano n. 201.027 A / 22167.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali.

:3SCASO

1 gl

.....

R .002 Fornitura e posa sistema di messa a terra.  
Per tutti gli elementi metallici in prossimità del sedime ferroviario secondo concetto di messa a terra dell'impianto di cantiere e delle targonate in tutte le fasi di cantiere, come da progetto di cui sopra.

Riporto

.....

R 391.002 Compreso di cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere in sicurezza tutto l'impianto di cantiere/targonate come da RTE 20600 e altre normative di riferimento.  
Ogni materiale e minuteria necessaria a soddisfare il concetto di messa a terra di cui al punto precedente.  
Compreso, smontaggio e smaltimento.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali

:3SCASO

1 gl

.....

R 392 Messa a terra pareti di protezione H1 e H2.

R .001 Oneri professionali concetto di messa a terra Parete di protezione provvisoria posto interruttori (Schaltposten) tipo H1.  
Tutti gli elementi metallici in prossimità del sedime ferroviario dovranno essere messi a terra comprese eventuali fondazioni profonde.  
Il concetto deve tener conto di tutte le fasi di cantiere.  
Il concetto è redatto da specialista elettrico e a carico dell'Impresa.  
Produzione del concetto di messa a terra, calcoli, schemi e piani esecutivi da sottoporre preventivamente a FFS per approvazione.  
Prevedere impianto a sezioni.  
Compreso controllo dell'esecuzione e certificazione da parte di specialista.  
Il concetto deve prevedere cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere in sicurezza tutto l'impianto come da RTE 20600 e altre

Riporto

.....

R	392.001	<p>normative di riferimento          Ogni elemento verticale deve essere messo a terra e collegato ai pali LC.</p>	:5SCASO	1	gl	.....	.....
R	.002	<p>Oneri professionali concetto di messa a terra Parete di protezione provvisoria posto interruttori (Schaltposten) tipo H2.          Tutti gli elementi metallici in prossimità del sedime ferroviario dovranno essere messi a terra comprese eventuali fondazioni profonde. Il concetto deve tener conto di tutte le fasi di cantiere. Il concetto è redatto da specialista elettrico e a carico dell'Impresa. Produzione del concetto di messa a terra, calcoli, schemi e piani esecutivi da sottoporre preventivamente a FFS per approvazione. Prevedere impianto a sezioni. Compreso controllo dell'esecuzione e certificazione da parte di specialista.          Il concetto deve prevedere cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere in sicurezza tutto l'impianto come da RTE 20600 e altre normative di riferimento          Ogni elemento verticale deve essere messo a terra e collegato ai pali LC.</p>	:5SCASO	1	gl	.....	.....
R	.003	<p>Fornitura e posa sistema di messa a terra Parete di protezione provvisoria posto interruttori (Schaltposten) tipo H1.          Per tutti gli elementi metallici e fondazioni (profonde o superficiali) secondo concetto di messa a terra della parete di protezione e delle fondazioni in tutte le fasi di cantiere, come da progetto di cui sopra. Compreso di cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere</p>					
		Riporto					.....

- R 392.003 in sicurezza tutto l'impianto di cantiere/targonate come da RTE 20600 e altre normative di riferimento.  
Ogni materiale e minuteria necessaria a soddisfare il concetto di messa a terra di cui al punto precedente.
- Compreso:  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali
- :5SCASO 1 gl .....
- R .004 Fornitura, posa, rimozione e smaltimento sistema di messa a terra Parete di protezione provvisoria posto interruttori (Schaltposten) tipo H2 Per tutti gli elementi metallici e fondazioni (profonde o superficiali) secondo concetto di messa a terra della parete di protezione e delle fondazioni in tutte le fasi di cantiere, come da progetto di cui sopra. Compreso di cordine, caramelle per ogni zona di potenziale e corda in rame giallo/verde o nuda di 50mm<sup>2</sup> di lunghezza idonea in maniera da mettere in sicurezza tutto l'impianto di cantiere/targonate come da RTE 20600 e altre normative di riferimento.  
Ogni materiale e minuteria necessaria a soddisfare il concetto di messa a terra di cui al punto precedente. Compreso, smontaggio e smaltimento.
- Compreso:  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali
- :5SCASO 1 gl .....
- 400 Locali, trasporto di persone, ponteggi
- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi
- Riporto .....

400 di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.  
 . Prestazioni comprese: manutenzione ordinaria e funzionale.

410 Locali per uffici  
 -----

R 419 Opere a prezzo globale per baracche di cantiere del Committente.

R .100 Esecuzione completa delle fondazioni necessarie per le baracche di cantiere del Committente secondo proposta dell'imprenditore.

R .101 Realizzazione fondazioni baracche del Committente su proposta dell'imprenditore a prezzo globale.

Superficie baracche: 300 m2  
 (indicativamente 30 x 10 m).

Ubicazione baracche di cantiere del Committente:  
 Mappala 913 RFD Lugano (cfr. piano 201.027 A 22110 Macrofasi , aree di cantiere e viabilità).

Dimensionamento fondazioni a carico dell'offerente capaci di riprendere i carichi di due piani di baracche di cantiere.

Incluso:

- dimensionamento fondazioni;
- tracciamento fondazioni;
- scavi e reinterro;
- fornitura e posa armatura;
- fornitura e posa CLS;
- talocciatura superfici.

Escluso:

- Fornitura baracche del Committente;
- Demolizione delle fondazioni.

	:3PGGEN	0.500	gl	
	:5PGGEN	0.500	gl	
	:Totale	1	gl	.....

R .200 Esecuzione completa allacciamenti tecnici necessari per le baracche di cantiere del Committente secondo proposta dell'imprenditore.

R .201 Realizzazione allacciamenti tecnici alle baracche del Committente su proposta dell'imprenditore a prezzo globale comprendente:  
 - allacciamento acqua

Riporto .....

R 419.201 potabile;  
 - allacciamento elettrico;  
 - scarico acque luride  
 mediante condotta forzata;  
 - scarico acque meteoriche  
 mediante pozzetto di  
 infiltrazione.

Superficie baracche: 300 m2  
 (indicativamente 30 x 10 m su  
 due piani).

Ubicazione baracche di  
 cantiere del Committente:  
 Mappala 913 RFD Lugano (cfr.  
 piano 201.027 A 22110  
 Macrofasì , aree di cantiere e  
 viabilità).

Infrastrutture esistenti  
 secondo cfr. piano 201.027 A  
 22150 infrastrutture  
 esistenti.

Dimensionamento stazione di  
 pompaggio e infiltrazione a  
 carico dell'offerente.

Incluso:  
 - domande di allacciamento;  
 - dimensionamento condotte  
 acqua potabile, acque luride,  
 acque meteoriche;  
 - dimensionamento allacciamento  
 elettrico:  
 - dimensionamento pozzetto di  
 pompaggio acque luride;  
 - dimensionamento pozzetto  
 infiltrazione acque  
 meteoriche;  
 - tracciamento condotte e  
 pozzetti;  
 - scavi e reinterro;  
 - rappezzi in pavimentazione  
 bituminosa via Lucerna:  
 - fornitura e posa condotte  
 acqua potabile incl una  
 saracinesca principale;  
 - fornitura e posa fornitura e  
 posa allacciamento elettrico;  
 - fornitura e posa impianto di  
 pompaggio acque luride incl.  
 tutto il necessario (pozzetti,  
 pompe, condotte e accessori);  
 - fornitura e posa pozzetto di  
 infiltrazione acque  
 meteoriche.

:3PGGEN	0.500	gl
:5PGGEN	0.500	gl
:Totale	1	gl

.....

900 Prestazioni particolari

Riporto

.....

900

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

920

Sicurezza sul lavoro e protezione della salute  
-----

R 929

Insieme delle attrezzature e del personale per la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute, per soddisfare tutti gli oneri per il rispetto del dispositivo di sicurezza di massima FFS (doc. n° 6.2.1\_E3.1), e non ricompresi nella pos. 241.111 sono da includere nelle seguenti posizioni.

R

.200 Personale di sicurezza per i lavori nella zona dei binari e in prossimità di impianti con corrente di trazione. Messa a disposizione di personale formato e legittimato secondo RTE 20100 e RTE 20600.

R

.210 Oneri di istruzione per tutto il personale dell'impresa e/o dei suoi subappaltatori.  
Compresi oneri amministrativi per gestione certificazioni.  
Per tutta la durata del cantiere.

R

.211 - 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.

up = gl

:3PGGEN

1 up

.....

R

.220 Fornitura e impiego per tutti i turni di lavoro e zone di intervento secondo programma lavori e concetto logistico dell'impresa o situazioni contingenti date dalle esigenze di cantiere nel rispetto delle indicazioni delle disposizioni particolari e Dispositivo di sicurezza di massima.  
Compresi gli oneri di formazione alla funzione secondo RTE 20100 e RTE 20600.

R

.221 Capi sicurezza (CS) forniti dall'impresa.  
Dovrà essere presentato elenco del personale con relative certificazioni valide al momento dei lavori.

Lavori a cielo aperto, fase diurna e notturna, sciolta singola, doppia o tripla.  
Compreso l'impiego durante i giorni festivi e i weekend.

Riporto

.....

R	929.221	<p>Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Non può essere assunta la doppia funzione di CS e Dirigente dei lavori (capo cantiere)</p> <p>Nelle prestazioni sono da includere le attività di accompagnamento durante gli AUDIT di sicurezza per la durata delle lavorazioni di ciascuna parte d'opera. Parimenti sono inclusi i controlli con il responsabile sicurezza dell'impresa.</p> <p>up = globale.</p>	:3PGGEN	1	up	.....	.....
R	.222	<p>Dotazione tablet ai CS con mail personale atta alla ricezione di dispositivi di sicurezza tramite Prosec.</p> <p>up = globale.</p>	:3PGGEN	1	up	.....	.....
R	.230	<p>Fornitura e impiego per tutta la durata del cantiere e zone di intervento secondo programma lavori e concetto logistico dell'impresa o situazioni contingenti date dalle esigenze di cantiere nel rispetto delle indicazioni delle disposizioni particolari CPN 102 e Dispositivo di sicurezza di massima doc. n° 6.2.1_E3.1. Compresi gli oneri di formazione alla funzione secondo RTE 20100 e RTE 20600.</p>					
R	.231	<p>Supplemento alla pos . 929.221 per intervento CS provvisto di licenza al disinserimento con relativi DPI (indumenti ignifughi, ecc), compreso di: segnali di fermata, lampade rosse, tester per la messa a terra e aste messa a terra. Compresa la formazione del personale per le istruzioni di commutazione, messa a terra e reinserimento secondo le disposizioni FFS. Il computo avviene per intervento singolo di disinserimento o inserimento. Dovrà essere presentato elenco del personale con relative certificazioni valide al momento dei lavori.</p> <p>up = no. interventi.</p>	:3PGGEN	70	up	.....	.....
R	.232	<p>Supplemento orario per Personale FAT (Funzioni Ausiliarie Temporanee in</p> <p>Riporto</p>					.....



## 116 Taglio alberi e dissodamenti

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 116I/2011.  
Taglio alberi e dissodamenti  
(V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sotto-  
paragrafi 010, 020 e 030 ven-  
gono ripresi in modo inaltera-  
to dal CPN e quindi riportati  
integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Vendita di materiale del committente all'imprenditore.

.110 Nei documenti di appalto, il committente designa il genere  
e la quantità dei materiali che intende vendere all'im-  
prenditore. Egli concorda i prezzi unitari e addebita se-  
paratamente le relative prestazioni.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per tutti i lavori:

. Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di  
polvere, p.es. innaffiamento.

. Pulizia delle piste di trasporto utilizzate.

. Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a  
livello, ingorghi e simili.

. Lavoro supplementare per la pesatura del materiale.

. Tempi di carico.

. Autorizzazioni per trasporti speciali eseguiti p.es. con  
elicottero e impianto a fune.

.200 Per il taglio di alberi, il dissodamento, la cippatura, la  
triturazione e l'esbosco:

. Trasporto di andata, spostamento, esercizio, manutenzione  
e messa a disposizione dell'attrezzatura.

013 Prestazioni non comprese.

.100 Per tutti i lavori:

. Scortecciatura del legname.

. Sgombero della neve e servizio invernale.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Volume materiale compatto: volume effettivo dei tronchi.

.200 Volume materiale sciolto: volume occupato sul mezzo di  
trasporto.

.300 Massa: massa del legname in base ai bollettini di pesatura  
di una bilancia tarata.

.400 Volume del legname allestito, compresa la corteccia: sezione  
media del tronco x lunghezza del tronco dell'albero abbat-  
tuto.

.500 Unità di tempo non intere.

- 021.510 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .520 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- 022 Regole di computo per diametri, superfici, ecc.
- .100 Diametro del tronco.
- .110 Diametro a petto d'uomo DPU: rilevato con misure incrociate sul tronco a m 1,30 dal suolo sull'albero in piedi.
- .120 Diametro medio DM: rilevato con misure incrociate alla metà del tronco sull'albero abbattuto e allestito.
- .200 Diametro della ceppaia.
- .210 Per le ceppaie viene considerato il diametro del tronco compresa la corteccia, con misure incrociate rilevate all'altezza della sezione di taglio.
- .300 Superficie sotto la chioma.
- .310 Proiezione verticale della chioma dell'albero o del boschetto sulla superficie del suolo.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Fasi di lavoro riguardanti l'albero in piedi.
- .110 Sramatura: taglio dei rami e della chioma.
- .120 Rigging: taglio e calata controllati dei rami e della chioma.
- .130 Taglio controllato: abbattimento dell'albero mediante taglio controllato in diverse fasi.
- .140 Taglio non controllato: taglio dei rami e della chioma a caduta libera.
- .200 Fasi di lavoro riguardanti l'albero abbattuto.
- .210 Allestimento: sramatura e, se necessario, sezionamento del tronco.
- .220 Sgombero della tagliata: raccolta dei rami e della corteccia, compresa la messa in deposito a mucchi all'interno o fuori dalla superficie di intervento.
- .230 Esbosco: trascinamento dei tronchi allestiti dal luogo di abbattimento alla piazza di deposito più vicina fuori dalla superficie di intervento.
- .240 Cippatura: frantumazione meccanica di legname pulito mediante macchina con rotore a coltelli.

- 031.250 Triturazione: frantumazione meccanica di legname contenente parti estranee come terra, pietre e simili mediante macchina con rotore a martelli.
- .260 Fresatura: riduzione meccanica di una ceppaia situata nel terreno.
- .300 Tipi di lavorazione.
- .310 Taglio di alberi: trasformazione di alberi o di parti di essi in una condizione adatta per una lavorazione successiva. Non è previsto alcun cambiamento delle finalità del suolo boschivo.
- .320 Dissodamento, secondo il diritto forestale, art. 4 della Legge forestale LFo e da art. 4 a 11 dell'Ordinanza sulle foreste OFo: cambiamento durevole o temporaneo delle finalità del suolo boschivo, per il quale è necessaria un'autorizzazione.
- .400 Stadi di sviluppo.
- .410 Popolamento giovane: novelletti, spessine, arbusti e alberi isolati con DPU fino a mm 160.
- .420 Perticaia: albero con DPU da mm 161 a 300.
- .430 Fustaia giovane e adulta: albero con DPU da mm 301 a 500.
- .440 Fustaia matura: albero con DPU superiore a mm 500.
- .500 Assortimenti.
- .510 Legname d'opera: tronchi allestiti utilizzabili come legname di lunghezza corta, media o lunga, da consegnare a una segheria.
- .520 Legname per industria: legname destinato alla produzione di cellulosa o di derivati del legno; viene frantumato meccanicamente ed eventualmente scomposto con processi chimici.
- .530 Legname a scopo energetico: qualsiasi tipo di legno destinato alla produzione di energia.
- .540 Cippato: legname frantumato meccanicamente.
- .550 Prodotto non utilizzabile commercialmente: rami, ceppaie, corteccia e simili destinati al compostaggio o allo smaltimento.
- .600 Distanza di trasporto.
- .610 Distanza di trasporto: il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- 032      Abbreviazioni.

032.100 Diametro del tronco:  
 . DPU: diametro a petto d'uomo.  
 . DM: diametro medio.

.200 MCC: metri cubi di cippato.

100 Taglio di arbusti e siepi

-----  
 . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.  
 . Rimozione di ceppaie v. par. 500.

110 Taglio di arbusti e siepi

111 Taglio di arbusti, siepi e simili.

.100 Compreso lo sgombero della tagliata. Computo: superficie sotto la chioma.

.102 Compreso il carico diretto sul mezzo di trasporto. :5SCASO 20 m2 .....

200 Taglio di alberi singoli

-----  
 . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.  
 . Rimozione di ceppaie v. par. 500.

210 Popolamento giovane

211 Taglio di alberi allo stadio di popolamento giovane.  
 Diametro tronco fino a mm 160.

.100 Escluso lo sgombero della tagliata.

.101 Allestimento di latifoglie. :5SCASO 5 pz .....

.301 Monocotiledoni.  
 Palme Fortune (Ticinese)  
 up = pz :5SCASO 10 up .....

212 Taglio di alberi allo stadio perticaia, diametro tronco da mm 161 a 300.

.100 Escluso lo sgombero della tagliata.

.101 Allestimento di latifoglie. :5SCASO 2 pz .....

.103 Monocotiledoni.  
 Palme Fortune (Ticinese) :5SCASO 10 pz .....

220 Fustaia giovane e adulta

-----  
 Riporto .....

221	Taglio di alberi allo stadio di fustaia giovane e adulta. Diametro tronco da mm 301 a 500.					
	.100	Escluso lo sgombero della tagliata.				
	.101	Allestimento di latifoglie.	:5SCASO	2	pz	.....
230	Fustaia matura -----					
231	Taglio di alberi allo stadio di fustaia matura. Diametro tronco superiore a mm 500.					
	.100	Escluso lo sgombero della tagliata.				
	.110	Latifoglie.				
	.111	Diametro tronco mm da 500 a 1000.	:5SCASO	2	pz	.....
500	Ceppaie ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
510	Ceppaie di arbusti, siepi e alberi allo stadio di popolamento giovane -----					
511	Rimozione di ceppaie di arbusti, siepi e alberi allo stadio di popolamento giovane, diametro tronco fino a mm 160, scavo ed estirpazione, carico, trasporto e smaltimento, comprese le tasse di deposito.					
	.002	Computo: lunghezza siepe. Larghezza media siepe m 2.50.	:5SCASO	10	m	.....
520	Ceppaie di alberi singoli risultanti da tagliate o dissodamenti -----					
521	Rimozione di ceppaie, d fino a mm 160.					
	.100	Latifoglie. Computo: numero di ceppaie.				
	.101	Scavo ed estirpazione delle ceppaie, nonchè carico sul mezzo di trasporto.	:5SCASO	2	pz	.....
	.301	Ceppaie palme Fortune (Ticinese). Scavo ed estirpazione delle ceppaie, nonchè carico sul mezzo di trasporto.				
	up = pz.		:5SCASO	10	up	.....
522	Rimozione di ceppaie, d da mm 161 a 300.					
	Riporto					.....

522.100 Latifoglie. Computo: numero di ceppaie.

.102 Scavo ed estirpazione delle  
 ceppaie, carico e trasporto  
 alla piazza di deposito. :5SCASO 2 pz .....

.301 Ceppaie palme Fortune  
 (Ticinese).  
 Scavo ed estirpazione delle  
 ceppaie, nonchè carico sul  
 mezzo di trasporto.  
 up = pz :5SCASO 10 up .....

523 Rimozione di ceppaie, d superiore a mm 300.

.100 Latifoglie. Computo: numero di ceppaie.

.110 Superficie di taglio fino a m2 0,60.

.111 Scavo ed estirpazione delle  
 ceppaie e carico sul mezzo di  
 trasporto. :5SCASO 5 pz .....

.120 Superficie di taglio da m2 0,61 a 1,20.

.121 Scavo ed estirpazione delle  
 ceppaie e carico sul mezzo di  
 trasporto. :5SCASO 5 pz .....

.130 Superficie di taglio superiore a m2 1,20.

.132 Scavo ed estirpazione delle  
 ceppaie, carico e trasporto  
 alla piazza di deposito. :5SCASO 2 pz .....

600 Trasporti

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
 misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono  
 le condizioni indicate nella pos. 000.200.

630 Carico di ramaglia e di tronchi

631 Carico di ramaglia.

.200 Rami tagliati a pezzi.

.202 Computo: massa. :5SCASO 9 t .....

632 Carico di tronchi.

.002 Tronchi provenienti da alberi  
 allo stadio di popolamento  
 giovane, fustaia giovane,  
 adulta e matura. Computo: mas-  
 sa. :5SCASO 20 t .....

640 Trasporto e messa in deposito di legname

-----  
 Riporto .....

642	Trasporto di legname per industria e legname ad uso energetico.					
	.301 Tronchi da alberi e palme. Impianto ubicazione: ..... Distanza m: ..... Computo: massa. up = t.	:5SCASO	20	up	.....	.....
643	Trasporto di ramaglia.					
	.300 All'impianto di smaltimento, compreso lo scarico.					
	.340 Rami tagliati a pezzi. Computo: massa.					
	.341 Impianto ubicazione: ..... Distanza m: .....	:5SCASO	9	t	.....	.....
660	Trasporto di ceppaie -----					
661	Trasporto di ceppaie, compreso lo scarico.					
	.501 All'impianto di smaltimento. Ubicazione: ..... ..... Distanza m: ..... Computo: massa. up = t.	:5SCASO	15	up	.....	.....
700	Tasse di smaltimento ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
710	Perticaie, siepi e ramaglia -----					
711	Tasse per lo smaltimento di materiale proveniente dal taglio di piante legnose e siepi, nonché di ramaglia.					
	.601 Concerne pos. 631.201 e 632.003/004. Computo: massa. up = t.	:5SCASO	29	up	.....	.....
720	Ceppaie -----					
721	Tasse per lo smaltimento di ceppaie.					
	.601 Concerne pos. 661.501. Computo: volume materiale					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 116 Taglio alberi e dissodamenti I/11 (V23)

---

721.601	sciolto.						
	up = m3.		:5SCASO	15	up	.....	.....

<b>116</b>	<b>Totale Taglio alberi e dissodamenti</b>					.....	.....
------------	--	--	--	--	--	-------	-------

---

---

## 117 Demolizioni e smontaggi

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 117I/2019. Demolizioni e smontaggi (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottopa-

000.200 ragrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Prestazioni comprese.

.100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).

.110 Per i lavori di demolizione:

- . Demolizione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso. Se non è concordato diversamente, il metodo di demolizione è a scelta dell'imprenditore.
- . Carico diretto sul mezzo di trasporto.
- . Tutti i trasporti intermedi, compresi lo scarico e il nuovo carico.
- . Tempi di attesa per carico su mezzo di trasporto.
- . Separazione in base al tipo di materiale secondo OPSR o secondo concetto di smaltimento del committente ed eventuale trattamento sul luogo di raccolta.

.120 Per i lavori di smontaggio:

- . Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.
- . Trasporto al luogo di raccolta o carico diretto sul mezzo di trasporto.
- . Separazione, pulitura, rimessa in stato e messa in deposito intermedia del materiale destinato alla riutilizzazione.
- . Separazione dei rifiuti edili secondo OPSR o secondo concetto di smaltimento del committente ed eventuale trattamento sul luogo di raccolta, compreso il necessario lavoro a mano.

.130 Scavo necessario per i lavori di demolizione e smontaggio. Eccezione: per pozzetti, condotte e canali non compreso.

.140 In presenza di delimitazioni per lavori del genio civile: demolizione del letto di posa.

.150 In presenza di condotte: demolizione della zona interessata dalla condotta, come pure demolizione o smontaggio di pezzi speciali, materiali isolanti o simili.

.160 In presenza di canalette e canali: demolizione o smontaggio di coperture, griglie, pozzetti di raccolta, avvolgimenti e simili.

.170 In presenza di lastricati, selciati di pietra naturale e in blocchetti di calcestruzzo e simili: demolizione dei sottofondi in sabbia, pietrischetto, calcestruzzo e simili.

R .190 Lavori di demolizione.

Ad eccezione delle pavimentazioni bituminose e degli elementi costruttivi in calcestruzzo e in muratura di

R 011.190 pietra naturale, per cui sono previste apposite posizioni per trasporto e tasse di consegna, tutti i prezzi di demolizione devono includere gli oneri relativi ai trasporti e le tasse di deposito e/o smaltimento.

Lo smaltimento deve essere conforme alle disposizioni legali vigenti.  
Vedi CPN 102 Capitolo 442.

Se durante i lavori di demolizione / rimozione si presentano materiali inquinati, questi ultimi vanno demoliti / rimossi, trattati e smaltiti separatamente. Tali oneri non sono compresi nel prezzo della demolizione / rimozione.

- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Taglio di condotte, così da garantirne il ricollegamento.
- .220 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .230 Misure di protezione secondo le prescrizioni di legge o le direttive del committente.  
Tranne le misure di protezione non comprese nella pos. 012.
- .300 Per i trasporti.
- .310 Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni TTPCP.

012 Prestazioni non comprese.

- .100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).
- .110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
- .120 Prestazioni supplementari per la messa allo scoperto senza danneggiamento di condotte.
- .130 Disattivazione di condotte.
- .140 Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo scoperto.
- .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
- .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla presenza di acqua industriale o di altro tipo.
- .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restanti.
- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Rimozione di mobilio e immondizia.
- .220 Svuotamento e pulizia di condotte, di serbatoi e di impianti di refrigerazione.

- 012.230 Scarico e allentamento di cavi di precompressione. Per ragioni di sicurezza, queste prestazioni devono avvenire a cura del committente.
- .240 Demolizione di materiali inquinati.
- .250 Allestimento di ponteggi di protezione e di dispositivi anticaduta.
- .300 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (3).
- .310 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- .320 Messa in deposito intermedia ordinata successivamente dal committente.
- .330 Copertura del materiale al deposito intermedio.
- .340 Ripristino di aree per depositi intermedi ordinate dal committente.
- .350 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
- .400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.
- .500 Durata di esercizio: tempo stabilito in base ai rapporti e/o ai contatori di ore dell'apparecchiatura.
- .600 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo vengono computati in base ai piani o secondo il volume del materiale compatto.

R .900 Computo per trasporti e tasse di smaltimento.

I computi delle masse del capitolo "700.000 Gestione del materiale" vengono calcolati sulla base dei volumi teorici, moltiplicati per le masse volumiche definite nella pos. 751.200 del CPN 102.

I bollettini di pesatura sono comunque da consegnare al committente per la verifica della destinazione e della quantità effettivamente smaltita.

- R 021.900 Nel caso in cui la massa risultante dai bollettini di pesatura risulterà inferiore rispetto a quella teorica, sarà computata la massa risultante dai bollettini di pesatura.
- 022 Metodi di misurazione per i lavori di demolizione e di smontaggio.
- .100 Superficie effettivamente demolita o rimossa di pavimenti, coperture o strutture di tetti.
- .200 Superficie in vista di lastricati, pavimentazioni bituminose, selciati di pietra naturale e in blocchetti di calcestruzzo e simili.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale.
- .110 Rifiuti edili: rifiuti risultanti da lavori per nuove costruzioni, rinnovi o lavori di rimozione di impianti fissi.
- .120 Letto di posa: strato di sottofondo per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
- .130 Zona interessata dalla condotta: comprende il letto di posa, il rinfianco e la copertura.
- .140 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità della condotta.
- .150 Rinfianco: riempimento laterale addensato fra la parete di scavo e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.
- .160 Altezza della recinzione: altezza misurata dal filo superiore del terreno fino al filo superiore del rivestimento della recinzione.
- .200 Terminologia relativa alle demolizioni, agli smontaggi, al deposito e allo smaltimento.
- .210 Rimozione: termine generico per demolizione e smontaggio.
- .220 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.
- .230 Smontaggio: rimozione non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.
- .240 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo controllato.
- .250 Smaltimento: riciclaggio o messa in deposito di rifiuti e fasi preliminari di raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia e trattamento.

- 031.260 Materiale misto di demolizione: insieme di soli rifiuti edili minerali provenienti da elementi costruttivi massicci, come calcestruzzo, mattoni di laterizio, mattoni silico-calcarei e muratura di pietra naturale.
- .270 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili separati in gruppi e frazioni vengono raccolti e preparati per lo sgombero e il trasporto.
- .280 Deposito intermedio: luogo di deposito nel quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti.
- .300 Acqua.
- .310 Acqua industriale: acqua utilizzata per l'adempimento di prestazioni nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.
- .320 Acque meteoriche: acqua prodotta da eventi atmosferici che si riversa sulla zona delle superfici di lavoro o di accesso.
- .330 Altro tipo di acqua: acqua non proveniente da precipitazioni o da processi per l'adempimento di prestazioni presente nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 EPS: polistirolo espanso.
- .200 PCB: bifenile policlorati.
- .300 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.
- 033      Informazioni.
- .100 Demolizioni e smontaggi.
- .110 Il presente capitolo contiene i lavori di rimozione di opere e impianti che non presentano problemi dal punto di vista ambientale, per i quali la demolizione, lo smontaggio, il trasporto e lo smaltimento possono essere eseguiti senza ulteriori provvedimenti.
- .120 Se opere o impianti sono contaminati da materiali nocivi come amianto, mastici di sigillatura contenenti PCB, metalli pesanti e simili, prima della demolizione essi devono essere portati a uno stato tale da poter proseguire i lavori senza problemi.
- .130 Se durante i lavori di demolizione l'imprenditore rileva delle sostanze inquinanti, tutti i lavori vanno subito sospesi e informata immediatamente la direzione lavori.
- .200 Documenti per la gara d'appalto.

033.210 La gara d'appalto per i lavori di demolizione si può effettuare sia come prestazione globale, sia secondo prestazioni singole.

.220 La gara d'appalto per i lavori di smontaggio si effettua di regola secondo prestazioni singole.

100 Demolizione quale prestazione globale

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Ponti, strade e genio civile

117 Demolizione di infrastrutture.

.001 Demolizione canali cavi FFS  
Tipo T23 incluso coperchio canale.

Incluso:

- carico e trasporto all'esterno dell'area ferroviaria

- carico da deposito intermedio

- trasporto e smaltimento incluso tasse

- oneri supplementari dovuti alla presenza di cavi in esercizio intubati e non intubati all'interno e all'esterno dei canali cavi.

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali.

Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclaggio autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

up = m

:3GCFFS

50

up

.....

.002 Demolizione rinfianco in calcestruzzo bauletti cavi FFS per la liberazione dei singoli

Riporto

.....

117.002 tubi fodera su sedime ferroviario, sia longitudinalmente che trasversalmente ai binari FFS.

Incluso:

- oneri supplementari dovuti alla presenza di cavi in esercizio intubati e non intubati.
- oneri supplementari per la protezione dei tubi fodera e dei cavi elettrici esistenti durante la demolizione.
- carico, trasporto e smaltimento idoneo secondo le normative vigenti incluso tasse.
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclaggio autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

Secondo il piano:  
 201.027 A / 22103.

up = m3

Computo volume bauletto cavi	:3GCFFS	32	up	.....	.....
------------------------------	---------	----	----	-------	-------

200 Ponti, strade e genio civile

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

210 Fondazioni, muri di sostegno e simili

-----

213 Demolizione di fondazioni singole e continue.

.100 Calcestruzzo armato.

.101 Tutti gli spessori.	:5SCASO	10	m3	.....	.....
--------------------------	---------	----	----	-------	-------

.200 Calcestruzzo non armato.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

213.201	Tutti gli spessori.	:5SCASO	10	m3	.....	.....
214	Demolizione di platee.					
.100	Calcestruzzo armato.					
.101	Tutti gli spessori. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	10	m3	.....	.....
.200	Calcestruzzo non armato.					
.201	Tutti gli spessori. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	10	m3	.....	.....
215	Demolizione di muri di sostegno.					
.100	Muratura o pietra naturale.					
.101	Muratura in pietra naturale legata con malta/calcestruzzo. Muro di sostegno parco Lucerna. Incluso scale, rampe e relativi pianerottoli di accesso.	:5SCASO	220	m3	.....	.....
.300	Calcestruzzo armato.					
.301	Demolizione parete di contrasto campo prove Parco Lucerna.	:5SCASO	18	m3	.....	.....
216	Smontaggio di muri di sostegno.					
.100	Muratura o pietra naturale.					
.101	Muratura in pietra naturale legata con malta/calcestruzzo. Muro di sostegno parco Lucerna per un eventuale riutilizzo.	:5SCASO	220	m3	.....	.....
220	Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque					

Riporto

.....

223	Demolizione di strati di bituminosi e di pavimentazioni di calcestruzzo.				
	.100 Tagli.				
	.110 Strati bituminosi, a mano, con scalpello o con martello pneumatico.				
	.115 Spessore dello strato mm 51 a 100. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO :3GCFFS :Totale	80 22 102	m m m	.....
	.116 Spessore dello strato mm 101 a 150.	:5SCASO	50	m	.....
	.200 Scarifica o fresatura.				
	.210 Strati bituminosi.				
	.215 Spessore dello strato mm 51 a 100. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO :3GCFFS :Totale	250 15 265	m2 m2 m2	.....
	.216 Spessore dello strato mm da 101 a 150.	:5SCASO	100	m2	.....
226	Demolizione di condotte, canalette per lo smaltimento delle acque e canali in fase di lavoro separata.				
	.100 Condotte, esclusi i movimenti di terra.				
	.110 Tubi di calcestruzzo non armato.				
	.115 DN fino a 150 mm.  Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....
	.116 DN da 151 a 250 mm.  Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190  Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

226.116	compresi.	:5INFTE	10	m	.....	.....
.140	Tubi di grès.					
.145	DN fino a 150 mm.					
	Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....	.....
.146	DN da 151 a 250 mm.					
	Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....	.....
.160	Tubi di materiale sintetico.					
.164	DN/OD fino a 160.					
	Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....	.....
.165	DN/OD da 161 a 250 mm.					
	Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....	.....
228	Demolizione di pozzetti, caditoie, coperture, sopralzi, accessori e simili.					
.100	Pozzetti e caditoie, esclusi i movimenti di terra.					
.101	Pozzetto di controllo. Diametro mm 800/600. Altezza m 1.50. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5INFTE	2	pz	.....	.....
.102	Pozzetto di controllo. Diametro mm 800/600. Altezza m 2.00. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5INFTE	1	pz	.....	.....
.103	Pozzetto perdente. Diametro mm 1000/600 Altezza m 2.15. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

228.103	durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	1	pz	.....	.....
.105	Caditoie. Diametro mm 600. Altezza m 1.00. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.106	Caditoie. Diametro mm 600. Altezza m 1.50. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.300	Telai con chiusini o griglie.					
.301	Chiusini in ghisa DN 600 mm Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5INFTE	2	pz	.....	.....
.302	Chiusini ghisa/calcestruzzo DN 600 mm Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5INFTE	1	pz	.....	.....
.303	Griglie in ghisa DN 600 mm Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5INFTE	3	pz	.....	.....
.304	Chiusini in ghisa DN 600 mm Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.					
	Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali	:3GCFFS	1	pz	.....	.....
.400	Accessori per caditoie.					
.401	Sifoni caditoie. Diametro fino a m 0.20. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190					

Riporto

.....

228.401 compresi.	:5INFTE	3	pz	.....	.....
.601 Demolizione camere cavi FFS.					
Luogo: Esterno binario 1.					
Materiale: Calcestruzzo armato e non armato.					
Dimensione ca m.:					
1.60x0.80x1.35					
Spessore pareti fino a cm 15.					
Incluso:					
- Demolizione chiusino.					
- Oneri supplementari causa presenza cavi in esercizio.					
- Oneri di protezione cavi in esercizio.					
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.					
up = pz	:3GCFFS	1	up	.....	.....
.602 Demolizione camere cavi FFS.					
Luogo: Tra binario 1 e 2.					
Materiale: Calcestruzzo armato e non armato.					
Dimensione ca m.:					
2.00x1.20x0.95					
Spessore pareti fino a cm 15.					
Incluso:					
- Demolizione chiusino.					
- Oneri supplementari causa presenza cavi in esercizio.					
- Oneri di protezione cavi in esercizio.					
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.					
up = pz	:3GCFFS	1	up	.....	.....
.603 Demolizione camere cavi FFS.					
Luogo: Tra binario 2 e 3.					
Materiale: Calcestruzzo armato e non armato.					
Dimensione ca m.:					
1.00x1.00x1.04					
Spessore pareti fino a cm 15.					
Incluso:					
- Demolizione chiusino.					
Riporto					.....

228.603	- Oneri supplementari causa presenza cavi in esercizio. - Oneri di protezione cavi in esercizio. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi. up = pz	:3GCFFS	1	up	.....	.....
.604	Demolizione pozzetto cavi FFS. Luogo: Tra binario 3 e 4. Materiale: Calcestruzzo. Dimensione ca mm.: DN 600 Incluso: - Demolizione chiusino. - Oneri supplementari causa presenza cavi in esercizio. - Oneri di protezione cavi in esercizio. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi. up = pz	:3GCFFS	1	up	.....	.....
.605	Demolizione camere cavi FFS. Luogo: Esterno binario 4. Materiale: Calcestruzzo armato e non armato. Dimensione ca m.: 1.00x1.00x1.04 Spessore pareti fino a cm 15. Incluso: - Demolizione chiusino. - Oneri supplementari causa presenza cavi in esercizio. - Oneri di protezione cavi in esercizio. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

228.605	compresi. up = pz	:3GCFFS	1	up	.....	.....
230	Equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno -----					
233	Demolizione di recinzioni, parapetti, pali, piantane, cartelli di segnalazione, pareti di protezione e simili. Escluse le fondazioni.					
.100	Recinzioni.					
.120	Recinzioni di metallo.					
.123	Altezza recinzione m fino a 1.20. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	60	m	.....	.....
.124	Altezza recinzione m da 1.21 a 2.00. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	90	m	.....	.....
.150	Piantane, saette e traverse di metallo.					
.153	Altezza recinzione m fino a 1.20. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	25	pz	.....	.....
.154	Altezza recinzione m da 1.21 a 2.00. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	35	pz	.....	.....
.200	Parapetti.					
.220	Metallo.					
.223	Altezza m fino a 1.00. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	10	m	.....	.....
.224	Altezza m da 1.01 a 1.50. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	15	m	.....	.....
234	Smontaggio di recinzioni, parapetti, pali, piantane, cartelli di segnalazione, pareti di protezione e simili. Escluse le fondazioni.					
.200	Parapetti.					
	Riporto					.....

234.220 Metallo.

	.222	Altezza da m 1,01 a 1,50.	:5SCASO	10	m	.....	.....
R	290	Demolizione opere di sostegno.					
R	291	Demolizione opere di sostegno.					
R	.100	Demolizione calcestruzzo spruzzato armato.					
R	.101	Spessore parete m da 0.15 a 0.25	:5SCASO	11	m3	.....	.....
R	292	Demolizione ancoraggi pareti di sostegno.					
R	.100	Demolizione barre e teste d'ancoraggio.					
R	.101	Diametro ancoraggi DN da 32 a 40 mm. Incluso taglio parti di ancoraggio che rimangono nel terreno e rimozione bulbo in cemento. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	150	m	.....	.....
R	.102	Teste d'ancoraggio con piastre e dadi d'acciaio Incluso eventuale taglio. Dimensione teste d'ancoraggio da mm 200 a 300. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	15	pz	.....	.....
R	.200	Demolizione trefoli e teste d'ancoraggio.					
R	.201	Demolizione ancoraggi a trefoli campo prove incluso rimozione bulbo iniettato. DN da 125 a 200 mm Incluso taglio trefoli parti di ancoraggio che rimangono nel terreno e rimozione bulbo d'iniezione. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	17	m	.....	.....
R	.202	Teste d'ancoraggio con piastre e dadi d'acciaio Incluso eventuale taglio. Dimensione teste d'ancoraggio da mm 200 a 300. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190					

Riporto

.....

R	292.202 compresi.	:5SCASO	3	pz	.....	.....
R	.300 Demolizione micropali in acciaio.					
R	.301 Demolizione micropali in acciaio incluso rimozione bulbo iniettato. DN da 270 a 350 mm Incluso taglio micropalo parte di ancoraggio che rimane nel terreno e rimozione bulbo d'iniezione. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	9	m	.....	.....
R	.302 Demolizione teste micropali in acciaio. Incluso eventuale taglio della barra d'acciaio. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.	:5SCASO	3	pz	.....	.....
300	Edilizia: costruzione grezza ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
310	Fondazioni -----					
312	Demolizione di fondazioni singole e continue.					
	.100 Calcestruzzo armato.					
	.101 Spessore variabile.  Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	10	m3	.....	.....
	.102 Spessore variabile.	:5SCASO	10	m3	.....	.....
	.200 Calcestruzzo non armato.					
	.201 Spessore variabile.  Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

312.201	ferroviari.	:3SCASO	10	m3	.....	.....
.202	Spessore variabile.	:5SCASO	10	m3	.....	.....
313	Demolizione di platee.					
.100	Calcestruzzo armato.					
.101	Spessore variabile.					
	Incluso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3SCASO	10	m3		
		:3GCFFS	10	m3		
		:Totale	20	m3	.....	.....
.102	Spessore variabile.	:5SCASO	10	m3	.....	.....
.200	Calcestruzzo non armato.					
.201	Spessore variabile.					
	Incluso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3SCASO	10	m3		
		:3GCFFS	10	m3		
		:Totale	20	m3	.....	.....
.202	Spessore variabile.	:5SCASO	10	m3	.....	.....

500 Edilizia: opere di finitura

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

R 590 Demolizione fabbricati.

R .100 Demolizione completa di fabbricati a mano o con mezzo meccanico.

Prima d'iniziare i lavori di demolizione l'Imprenditore dovrà assicurarsi che tutte le condotte di raccordo alle reti pubbliche/FFS siano state staccate.

I lavori dovranno essere eseguiti rispettando le misure di sicurezza INSAI e limitando al minimo le immissioni di rumori e polveri.

Nei prezzi unitari dovranno essere calcolate pure le seguenti prestazioni:

- Chiusura delle eventuali canalizzazioni all'imbocco dei

Riporto

.....

R 590.100 collettori secondo indicazioni DLL.  
- Disinserimento delle eventuali condotte di acqua, gas, elettricità, ecc.;  
- Recinzioni e segnalazione del cantiere durante i lavori di demolizione, compr. ev. ponteggi di lavoro, schermi protettivi ecc.;  
- Separazione dei materiali di demolizione secondo il criterio multibenne;  
- Operazioni di pesatura;  
- Carico e trasporto di tutti i materiali risultanti dalle demolizioni all'impianto di riciclaggio o alla discarica autorizzata dell'Imprenditore compreso le tasse di deposito/smaltimento.

R 591 Demolizione fabbricati.

R .001 Genere:  
. Parcella n. 894G  
. Edificio riscaldamento scambi FFS  
. Stazione di Lugano  
Materiale:  
. Edificio prefabbricato in calcestruzzo armato.  
. Tetto piano in calcestruzzo armato.

Incluso:  
- demolizione allacciamenti, impiantistica, porte, ecc.  
- demolizioni fondazioni in calcestruzzo armato.  
- eventuale carico separato delle macerie sui mezzi di trasporto in diurno anziché in diurno.  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Dimensioni:  
. ca. m 4.50 x 4.15  
h = m 3.00

La demolizione dell'edificio è programmata secondo il PL del Committente durante l'intervallo totale 04-000-00 (ore 00:40-04:20) con interruzione binario 4.

:3GCFFS 1 gl .....

700 Gestione del materiale

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

Riporto .....

710 Sistemazione del materiale al deposito intermedio e carico  
 -----

713 Carico del materiale sul mezzo di trasporto.

.100 Materiale proveniente da lavori di smontaggio, dal luogo di raccolta.

.101 Muratura in pietra naturale legata con malta/calcestruzzo. Pietre muro di sostegno parco Lucerna.

Computo: volume compatto.  
 up = m3

:5SCASO	220	up	.....	.....
---------	-----	----	-------	-------

720 Trasporti  
 -----

721 Trasporti, computo: massa.  
 Compreso lo scarico, esclusi la sistemazione e le tasse.

.100 Al deposito intermedio.

.101 Pietre naturali muro di sostegno parco Lucerna. Deposito intermedio presso il parco Lucerna. Distanza m fino a 600.

:5SCASO	240	t	.....	.....
---------	-----	---	-------	-------

.600 Materiali riutilizzabili, da rifiuti edili, all'impianto di riciclaggio.

.606 Calcestruzzo di demolizione. Secondo OPSR. Vedi CPN 102 Capitolo 442. Computo vedi pos. R021.900. Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclaggio autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:3SCASO	100	t		
:3GCFFS	100	t		
:5SCASO	850	t		
:Totale	1'050	t	.....	.....

.607 Miscela bituminosa stradale. Secondo OPSR. Vedi CPN 102 Capitolo 442. Computo vedi pos. R021.900. Ubicazione deposito: impianto di produzione miscela bituminosa, autorizzato dalle

Riporto

.....

721.607 competenti autorità cantonali o comunali per il riciclo di miscele bituminose non fresate, da reimpiegarsi nelle pavimentazioni stradali. oppure piattaforma di raccolta riconosciuta per lo smaltimento fuori Cantone di miscele bituminose fresate, scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il metodo di rimozione impiegato (scarifica o fresatura), il luogo e l'impianto scelti. Metodo di rimozione impiegato:

.....  
 Comune:

.....  
 Impianto/piattaforma:

.....	:3SCASO	60	t		
	:3GCFFS	5	t		
	:5SCASO	40	t		
	:Totale	105	t	.....	.....

.608 Pietra naturale proveniente da demolizione di murature. Secondo OPSR. Vedi CPN 102 Capitolo 442. Computo vedi pos. R021.900. Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclaggio autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....	:5SCASO	200	t	.....	.....
-------	---------	-----	---	-------	-------

730 Tasse e sistemazione

731 Tasse per la consegna di materiale, compresa la sistemazione. Computo: massa.

.600 All'impianto di riciclaggio.

.606 Materiale:

Calcestruzzo di demolizione

Concerne pos. 721.606.

:3SCASO	100	t
:3GCFFS	100	t

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 117 Demolizioni e smontaggi I/19 (V23)

---

731.606	:5SCASO	850	t		
	:Totale	1'050	t	.....	.....
.607 Materiale:					
Miscela bituminosa stradale.					
Concerne pos. 721.607.					
	:3SCASO	60	t		
	:3GCFFS	5	t		
	:5SCASO	40	t		
	:Totale	105	t	.....	.....
.608 Materiale:					
Pietra naturale proveniente da					
demolizione di murature.					
Concerne pos. 721.608.					
	:5SCASO	200	t	.....	.....
<hr/>					
<b>117</b>	<b>Totale Demolizioni e smontaggi</b>				.....

---

---

## 151 Lavori per condotte interrato

---

### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 151/2023.  
Lavori per condotte interrato  
(V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le defi-

000.200 nizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Lo scavo in terreno normale e lo scavo in roccia vengono retribuiti in base alla classe di abbattimento definita. La scelta del mezzo di scavo o di abbattimento è lasciata all'imprenditore.
- .200 Le tasse di deposito per il materiale di scavo vengono retribuite in base al genere di materiale, secondo OPSR.
- .300 Le prestazioni per i trasporti intermedi con piccoli macchinari vengono retribuite quando il luogo di scavo risp. di impiego non sono raggiungibili con autocarro.
- .400 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dal committente.
- .500 Per condotte nel profilo di scavo.
- .510 Impedimenti: i maggiori costi per i lavori di scavo, di sbadacchiatura, di introduzione di tubi, di riempimento e simili per la presenza di condotte situate completamente o parzialmente nel profilo di scavo, vengono retribuiti nelle posizioni per gli impedimenti.
- .520 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.
- .530 Scavo a mano: viene retribuito nella zona dove sono presenti le condotte industriali e di smaltimento delle acque secondo le posizioni corrispondenti.

012 Prestazioni comprese (1).

- .100 Per tutti i lavori:
  - . Misure contro la formazione di polvere o per l'abbattimento di polvere, p.es. innaffiamento.
  - . Contenimento delle acque di superficie e convogliamento delle acque sotterranee e di superficie per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
  - . Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.
- .200 Per l'impianto di cantiere:
  - . Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
  - . Costi derivanti dal consumo di energia e di acqua.

012.300 Per tutti i lavori di sterro e di scavo:

- .310 . Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettazione eseguita a cura del committente.
  - . Messa in deposito intermedia separata di materiali destinati alla riutilizzazione che possono essere depositati nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - . Sovrapprofili rispetto ai profili concordati, che non sono dovuti a condizioni geologiche.
  - . Pulizia delle piste di trasporto sporcate dall'imprenditore, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
  - . Procedimento a tappe secondo le direttive contenute nei documenti di appalto. Compresi le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
  - . Procedimento a tappe su proposta dell'imprenditore, se ciò non è stato definito nei documenti di appalto. Compresi le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
  - . Depositi intermedi che non sono stati concordati col committente.
  
- .400 Per lo scavo a macchina:
  - . Lavoro ausiliario a mano.
  - . Profilatura immediata delle pareti di scavo e delle scarpate.
  - . Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,10 deve essere scavato in modo tale da non allentare il fondo della trincea.
  - . Rimozione di trovanti fino a m3 0,25.
  - . Carico diretto sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
  
- .500 Per lo scavo a mano:
  - . Messa in deposito intermedia laterale del materiale o carico diretto.
  - . Rimozione di trovanti fino a m3 0,01.
  
- .600 Per lo smaltimento delle acque:
  
- .610 Smaltimento delle acque senza pompe e condotte: convogliamento delle acque.
  
- .620 Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe:
  - . Linea elettrica fino a m 50.
  - . Condotte flessibili posate a terra per le acque di rifiuto fino a m 20 senza alcuna misura di protezione, p.es. passaggio al di sopra o al di sotto.
  
- .700 Per messe in sicurezza e sbadacchiature:
  
- .710 Protezione della superficie: protezione di scarpate e simili con fogli di materiale sintetico. Fissaggio e sovrapposizioni dei fogli min. m 0,20.
  
- .720 Sbadacchiature:
  - . Spostamento delle sbadacchiature non ordinate dal committente.
  - . Difficoltà durante la posa di tubi all'interno delle sbadacchiature.

012.720 . Per i pezzi residui di palancole leggere superiori a m 2.

.800 Per i trasporti:

.810 . Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.  
. Prestazioni supplementari per la pesatura di materiale di scavo.

013 Prestazioni comprese (2).

.100 Per i canali, le condotte e i blocchi di tubi:

.110 Per i canali:  
. Tiratura a quota precisa del letto di posa (planina di ghiaietto) e simili, quale piano d'appoggio per i canali.

.120 Per le condotte e i blocchi di tubi:  
. Ripartizione di tubi, pezzi speciali e accessori forniti dall'imprenditore.  
. Ottenimento delle distanze necessarie fra i tubi, comprese la fornitura e la posa dei mezzi ausiliari adeguati.  
. Messa in sicurezza dei tubi durante il getto del calcestruzzo contro il galleggiamento.  
. Elementi in materiale sintetico di qualsiasi tipo per la posa di tubi e di pezzi speciali.  
. Smaltimento di scarti di tubi e simili.

.200 Per i pozzetti e le camere: copertura provvisoria di pozzetti e camere mediante la posa della copertura definitiva o di quella provvisoria.

.300 Per i riempimenti:

.310 Lavoro ausiliario a mano.

.320 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.

.330 Pulizia delle aree di deposito intermedio durante il riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale.

.400 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore: messa in deposito intermedia e trasporto all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.

.500 Manutenzione e pulizia delle condotte, dei pozzetti e delle camere fino al momento del collaudo.

014 Prestazioni non comprese.

.100 Per tutti i lavori:  
. Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.  
. Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.  
. Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe.  
. Taglio e rimozione di pavimentazioni.  
. Demolizione di elementi di delimitazione.  
. Servizio invernale, ordinato dal committente.  
. Attrezzatura per terzi.  
. Zatteroni e simili per terreni con portanza insufficiente.

014.100 te.

. Misure di protezione delle adiacenze quali alberi o biotopi.

.200 Per i lavori di scavo:

- . Carico separato del materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
- . Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
- . Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
- . Impedimenti causati dalla presenza di condotte.
- . Rimozione di trovanti e di blocchi con volume superiore a m<sup>3</sup> 0,25, per scavo a macchina.
- . Rimozione di trovanti e di blocchi con volume superiore a m<sup>3</sup> 0,01, per scavo a mano.
- . Sovrapprofilo dovuto alle condizioni geologiche.
- . Scavo in vicinanza di pali, targonate, pilastri, pozzi filtranti e simili.
- . Depositi intermedi ordinati successivamente dal committente.
- . Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- . Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
- . Convogliamento di venute d'acqua superficiali.

.300 Per le condotte.

.310 . Impedimenti causati dalla presenza di condotte.

- . Interruzione di condotte.
- . Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.

.400 Per le condotte: posa di pezzi speciali per condotte.

.500 Per i trasporti e la messa in deposito intermedia.

.510 Tasse di deposito.

.520 Sistemazione del materiale al deposito intermedio.

.530 Trasporto con il mezzo di scavo.

.540 Trasporto al deposito intermedio ordinato dal committente.

.550 Trasporti intermedi con piccoli macchinari quando il luogo di scavo risp. di impiego non sono raggiungibili con automezzo stradale.

.560 Carico del materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.

.600 Per i pozzetti e le camere:

- . Fornitura e posa di dispositivi di chiusura.
- . Raccordi alla condotta e pezzi speciali.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di mag-

- 021.100 giorazione delle quantità effettive (supplemento di quantità) non è ammesso.
- .200 Scavo e fornitura di materiale.
  - .210 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .220 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .230 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia certificata.
  - .300 Fattori di conversione, p.es. da volume materiale sciolto a volume materiale compatto, secondo il cap. 102.
  - .400 Unità di tempo non intere.
  - .410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- 022 Metodi di misurazione per i lavori di scavo e di sterro.
- .100 Salvo altra indicazione lo scavo e lo sterro vengono misurati in base al computo teorico, volume materiale compatto.
  - .200 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno delle pareti sbadacchiate e della sbadacchiatura della trincea.
  - .300 Quale profondità della trincea vale la distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
  - .400 Sovrapprofili dello scavo in roccia. Vale la larghezza teorica della trincea maggiorata di max. m 0,20 su ambo i lati e sul fondo dello scavo.
  - .500 Per lo scavo di scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
  - .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità trincea), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume della trincea in questione).
  - .700 Per le trincee:
    - . La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.
    - . In presenza di pozzetti e camere, lo scavo viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare del pozzetto o della camera viene misurato come scavo della trincea.

- 023 Metodi di misurazione per lo smaltimento delle acque.
- .100 L'impiego di breve durata di pompe mobili viene misurato secondo il genere di funzionamento, il fluido pompato, la portata e la durata di impiego.
- 024 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e per le sbadacchiature.
- .100 Per la messa in sicurezza di scarpate con fogli di materiale sintetico e simili viene computata la superficie ricoperta.
- .200 Per tutte le sbadacchiature viene misurata la superficie sbadacchiata dal filo superiore della parte sporgente secondo OLCostr fino al filo inferiore della sbadacchiatura. Le parti sporgenti supplementari ordinate dal committente vanno retribuite con il medesimo prezzo unitario.
- .300 Per le sbadacchiature spaziate gli spazi intermedi non vengono dedotti.
- 025 Metodi di misurazione per condotte, blocchi di tubi, canali per cavi, pozzetti e camere.
- .100 Condotte.
- .110 La lunghezza di condotte e blocchi di tubi compresi i pezzi speciali viene misurata lungo il loro asse.
- .120 I pezzi speciali vengono misurati come supplemento.
- .200 Canali per cavi.
- .210 I canali per cavi vengono misurati lungo il loro asse.
- .300 Pozzetti e camere.
- .310 Per i pozzetti e le camere, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il loro fondo, misurata al centro.
- .320 Gli allacciamenti di condotte a pozzetti e camere vengono computati al pezzo.
- 026 Metodi di misurazione per zone di avvolgimento di condotte e riempimenti.
- .100 Le zone di avvolgimento di condotte vengono misurate secondo il volume del materiale compatto in base ai profili teorici o ai profili concordati con il committente. I sovrapprofili degli avvolgimenti e i riempimenti non sono presi in considerazione nel profilo teorico e vengono computati separatamente.
- .200 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali condotte, avvolgimenti di condotte, blocchi di tubi, pozzetti, camere e simili.

- 026.300 Per il letto di posa di canali per cavi viene computata la lunghezza dell'opera.
- .400 Per le casserature viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
  - .500 Per i geotessili viene misurata la superficie ricoperta.
- 027 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.
- .100 Per le posizioni riguardanti gli impedimenti, la messa in sicurezza e la protezione in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
    - . Per le condotte singole, indipendenti tra loro, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.
    - . Le condotte ad andamento parallelo con una distanza inferiore a m 0,50 (distanza fra gli assi) valgono come 1 condotta.
    - . I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dal loro numero e dalla loro dimensione, valgono come 1 condotta.
  - .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.
  - .300 . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato fino a una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.
    - . Per le condotte longitudinali, lo scavo a mano viene misurato fino al fondo dello scavo.
    - . Per più condotte situate nella medesima sezione di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.
    - . Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Rimozione: termine generico per smontaggio e demolizione.
  - .200 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro riutilizzo.
  - .300 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.
- 032 Terminologia relativa ai lavori di scavo e alle sbadacchiature.

- 032.100 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore.
- .200 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.
  - .300 Larghezza trincea sbadacchiata: la larghezza della trincea è composta dallo spazio di lavoro, dal diametro del tubo (diametro esterno) e dallo spessore degli elementi della sbadacchiatura alla quota del fondo della trincea.
  - .400 Profondità trincea: distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
  - .500 Pendenza scarpata: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.
  - .600 Geosintetico. Termine generico per:
    - . Geotessili quali geotessile nontessuto, geotessuto e rete geotessile.
    - . Geogriglie, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.
    - . Geocompositi.
  - .700 Classi di abbattimento secondo la norma VSS 40 575:
    - . Classe 1: strati superiore e inferiore del suolo (orizzonte A e B).
    - . Classi da 2 a 4: sottosuolo (orizzonte C), scavabile con escavatore.
    - . Classi da 5 a 7: sottosuolo (orizzonte C), roccia scavabile con mezzi supplementari.
- 033 Terminologia relativa al suolo.
- .100 Suolo: strato superiore e inferiore del suolo.
  - .200 Strato superiore del suolo (orizzonte A): terreno ricco di humus e di organismi viventi, di colore scuro e con forte presenza di radici (anche detto «Humus»). Per i suoli coltivati lo strato superiore corrisponde generalmente alla profondità di lavorazione del terreno (ca. m 0,30).
  - .300 Strato inferiore del suolo (orizzonte B): strato minerale risp. strato di transizione costituito da materiale disgregato con tracce visibili di attività biologica (radici, gallerie formate da vermi).  
Sull'Altopiano svizzero, lo spessore dello strato inferiore del suolo è spesso compreso fra m 0,30 e 0,70. In terreni poco sviluppati, lo strato inferiore del suolo è assente o formato debolmente.
  - .400 Sottosuolo (orizzonte C): materiale minerale, non degradato da agenti meteorici, come p.es. materiale sciolto o roccia. Le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti, sovente significativamente più compatto.
- 034 Terminologia relativa al materiale di scavo, alla messa in deposito e allo smaltimento.
- .100 Materiale di scavo e di demolizione, secondo OPSR.

034.110 Materiale di scavo:

. Ammesso alla discarica tipo A.  
. Materiale non inquinato la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili).

.120 Rifiuti edili minerali:

. Ammessi alla discarica tipo B.  
. Calcestruzzo di demolizione.  
. Materiale bituminoso di demolizione, fino a mg 250 IPA per kg.

.200 Trasporto.

.210 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.

035 Terminologia relativa a tubi, condotte, nastri di localizzazione e reti di segnalazione.

.100 Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.

.200 Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.

.300 Nastro di messa a terra: nastro di rame o di acciaio zincato.

.400 Nastro di localizzazione: nastro di materiale imputrescibile con inserto di rame o di acciaio per la localizzazione delle condotte.

.500 Nastro di segnalazione: nastro di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.

.600 Rete di segnalazione: rete di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.

036 Terminologia relativa ai pozzetti e alle camere.

.100 Pozzetto, camera: manufatto che permette di accedere alle infrastrutture interrate.

.200 Accessorio: elemento da incorporare nel vano del pozzetto o della camera.

.300 Soprastruttura del pozzetto o della camera: zoccolo o lastra di calcestruzzo, risp. chiusino o griglia.

.400 Copertura: parte superiore di chiusura di un pozzetto o di una camera, costituita da lastre di calcestruzzo, telaio e chiusino o griglia.

.500 Classe di carico: carico verticale ammissibile che agisce sulla copertura.

- 037 Terminologia relativa alla zona di avvolgimento delle condotte.
- .100 Zona di avvolgimento delle condotte: riempimento nella zona dei tubi, costituito da letto di posa, rinfiaccio e copertura.
  - .200 Letto di posa: strato di sottofondo di condotte e canali per cavi per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
  - .300 Rinfiaccio: riempimento laterale compattato fra la parete della trincea e le condotte o tra le condotte, fino alla sommità del tubo.
  - .400 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità del tubo.

038 Abbreviazioni.

- .100 In generale:
  - . OLCostr: Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione).
  - . OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti).
  - . FE: filo esterno.
  - . FI: filo inferiore.
  - . FS: filo superiore.
- .200 Materiali:
  - . C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.
  - . VTR: vetroresina.
  - . PE: polietilene.
  - . PE-HD: polietilene ad alta densità.
  - . PE-LD: polietilene a bassa densità.
  - . PP: polipropilene.
- .300 Giunzioni di tubi:
  - . GM: giunzione a manicotto.
- .400 Dimensioni:
  - . DN: diametro nominale.
  - . DN/ID: diametro nominale interno.
  - . DN/OD: diametro nominale esterno.

040 Prescrizioni relative al calcestruzzo

---

- R 049 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo A RC-C
- . Classe di resistenza alla compressione C20/25.
  - . Classe di esposizione XC2 (CH).
  - . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
  - . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20.
  - . Classe di consistenza C3.
  - . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.
- R .100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo B RC-C
- . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
  - . Classe di esposizione XC3 (CH).

R 049.100	. Valore nominale del grano massimo D_max 32. . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20. . Classe di consistenza C3. . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.					
R .110	Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo C RC-C . Classe di resistenza alla compressione C30/37. . Classi di esposizione XC4 (CH), XF1(CH). . Valore nominale del grano massimo D_max 32. . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20. . Classe di consistenza C3. . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.					
R .120	Le prestazioni dei capitoli: - 200 Lavori di scavo - 300 Protezioni e sbadacchiature - 700 Avvolgimenti e riempimenti sono descritte nel CPN 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento.					
100	Lavori preliminari ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
120	Sondaggi -----					
121	Scavo a mano per sondaggi. In fase di lavoro separata. Com- puto: volume materiale compatto. Supplementi nella pos. 224.					
.001	Classi di abbattimento da 2 a 4.	:3GCFFS	5	m3	.....	.....
.002	Scavi a mano e con piccolo mezzo di scavo per sondaggi localizzazione bauletti cavi FFS su sedime ferroviario incluso oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Classe di abbattimento da 2 a 4.	:3GCFFS	10	m3	.....	.....
122	Riempimento con materiale proveniente da sondaggi dal depo- sito intermedio laterale. Computo: volume materiale compat- to.					
.001	A macchina.	:3GCFFS	10	m3	.....	.....
.002	A mano.	:3GCFFS	5	m3	.....	.....
200	Lavori di scavo ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
	Riporto					.....

230	Scavo di fosse e scavo per fondazioni -----				
231	Scavo di fosse e scavo per fondazioni, classi di abbattimento da 2 a 4.				
	.100 A macchina.				
	.120 In fosse sbadacchiate.				
	.124 Profondità m fino a 2.00. Scavo fosse per plinti LC.	:3GCFFS	30	m3	.....
	.200 A mano.				
	.210 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.				
	.211 Profondità fino a m 1,50.	:3GCFFS	5	m3	.....
233	Supplementi allo scavo a macchina di fosse e allo scavo per fondazioni, in fosse sbadacchiate.				
	.100 Per difficoltà di scavo.				
	.110 Classe di abbattimento 5.				
	.114 Profondità m fino a 3.50. Per plinti di fondazione LC.	:3GCFFS	10	m3	.....
	.120 Classe di abbattimento 6.				
	.124 Profondità m fino a 3.50. Per plinti di fondazione LC.	:3GCFFS	10	m3	.....
240	Supplementi -----				
241	Supplementi per impedimenti causati dalla presenza di condotte.				
	.001 Longitudinalmente a trincee o fosse.	:3GCFFS	10	m	.....
	.002 Trasversalmente a trincee o fosse.	:3GCFFS	10	m	.....
250	Trasporti -----				
253	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: massa.				
	.200 Alla discarica, escluse le tasse.				
	.210 Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo A.				
	.213 Materiale di scavo.				
	Ubicazione del deposito Discarica o deponia scelta				
	Riporto				.....

253.213	dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:3GCFFS	11	t	.....	.....
.214	Roccia di scavo.  Ubicazione del deposito Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:3GCFFS	14	t	.....	.....
.220	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo B.					
.221	Calcestruzzo di demolizione. Ubicazione del deposito Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:3GCFFS	2.500	t	.....	.....
.222	Materiale di scavo. Ubicazione del deposito Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o					
	Riporto					.....

253.222 deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3GCFFS

11 t

.....

.223 Roccia di scavo

Ubicazione del deposito

Discarica o deponia scelta

dall'imprenditore e

autorizzata dalle competenti

autorità comunali o cantonali.

Nell'apposito spazio (...)

l'imprenditore deve indicare

il luogo di discarica o

deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3GCFFS

14 t

.....

.231 Discarica tipo E

Classificazione secondo OPSR.

Calcestruzzo di demolizione.

Ubicazione del deposito

Discarica o deponia scelta

dall'imprenditore e

autorizzata dalle competenti

autorità comunali o cantonali.

Nell'apposito spazio (...)

l'imprenditore deve indicare

il luogo di discarica o

deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3GCFFS

11 t

.....

.232 Discarica tipo E.

Classificazione secondo OPSR.

Materiale di scavo.

Ubicazione del deposito

Discarica o deponia scelta

dall'imprenditore e

autorizzata dalle competenti

autorità comunali o cantonali.

Nell'apposito spazio (...)

l'imprenditore deve indicare

il luogo di discarica o

deponia autorizzata:

Comune:

Riporto

.....

253.232	..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:3GCFFS	14	t	.....	.....
.233	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR.  Roccia di scavo.  Ubicazione del deposito Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:3GCFFS	2.500	t	.....	.....
260	Tasse per materiale alla discarica -----					
263	Tasse per la consegna di materiale alla discarica. Computo: massa.					
.100	Alla discarica dell'imprenditore.					
.110	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo A.					
.113	Materiale di scavo. Concerne pos.253.213.	:3GCFFS	11	t	.....	.....
.114	Roccia di scavo. Concerne pos. 253.214.	:3GCFFS	14	t	.....	.....
.120	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo B.					
.122	Materiale misto demolizione. Concerne pos. 253.221.	:3GCFFS	2.500	t	.....	.....
.123	Materiale di scavo. Concerne pos. 253.222	:3GCFFS	11	t	.....	.....
.124	Roccia di scavo. Concerne pos. 253.223.	:3GCFFS	14	t	.....	.....
.131	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR.  Materiale misto di demolizione.  Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrante I/23 (V23)

263.131	Concerne pos. 253.231.	:3GCFFS	11	t	.....	.....
.132	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR.					
	Materiale di scavo. Concerne pos. 253.232.	:3GCFFS	14	t	.....	.....
.133	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR.					
	Roccia di scavo. Concerne pos. 253.233.	:3GCFFS	2.500	t	.....	.....
300	Misure di protezione, sbadacchiature					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
320	Sbadacchiature con tavole					
	-----					
322	Sbadacchiatura di fosse.					
.100	Puntellamento d'angolo o contrapposto.					
.101	Lunghezza x larghezza x profondità fossa m ca. 1.30x1.30x1.00. Sbadacchiatura fosse plinti di fondazione LC.					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3GCFFS	25	m2	.....	.....
400	Tubi di protezione per cavi, blocchi di tubi					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
410	Tubi di protezione per cavi, solo fornitura					
	-----					
415	Fornitura di tubi di protezione per cavi di PE, con chiusura longitudinale.					
.301	Tubi a cerniera. DN/ID 100.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
.302	Tubi a cerniera. DN/ID 150.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
.303	Tubi a cerniera.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrante I/23 (V23)

415.303	DN/ID 200.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
420	Pezzi speciali e accessori per tubi di protezione per cavi; solo fornitura					
-----						
421	Fornitura di pezzi speciali (1).					
.400	Curve flessibili con chiusura longitudinale.					
.420	Di PE-HD.					
.422	DN/ID 100.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.424	DN/ID 150.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.425	DN/ID 200	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.500	Manicotti (1).					
.560	Manicotto per tubi di protezione per cavi con chiusure longitudinali.					
.562	DN/ID 100.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.564	DN/ID 150.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.565	DN/ID 200.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
430	Tubi di protezione per cavi; solo posa					
-----						
433	Posa di tubi di materiale sintetico con chiusura longitudi- nale.					
.004	DN/ID 100.					
	Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS.					
	Compreso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3GCFFS	100	m	.....	.....
.005	DN/ID 150					
	Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS.					
	Compreso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa					
	Riporto					
					.....	.....

433.005	lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
.006	DN/ID 200. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:5SCASO	100	m	.....	.....
440	Pezzi speciali; solo posa -----					
441	Supplementi per la posa di pezzi speciali per tubi di protezione per cavi.					
.300	Curve flessibili con chiusura longitudinale.					
.305	DN/ID 100. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.306	DN/ID 150. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.307	DN/ID 200. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso:					
	Riporto					.....

441.307	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
442	Supplementi per la posa di manicotti per tubi di protezione per cavi.					
.100	Manicotti (1).					
.160	Manicotto per tubi con chiusura longitudinale.					
.165	DN/ID 100. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.166	DN/ID 150. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
.167	DN/ID 200. Compreso spostamento dei cavi elettrici nei tubi a cerniera secondo indicazione servizio cavi FFS. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....

480 Lavori accessori  
 -----

Riporto .....

482	Taglio di tubi, compresa la smussatura delle superfici di taglio.					
	.100 Tubi di materiale sintetico.					
	.103 DN/ID 100. Tubi e curve a cerniera. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
	.104 DN/ID 150. Tubi e curve a cerniera. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
	.105 DN/ID 200. Tubi e curve a cerniera. Incluso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	25	pz	.....	.....
R 490	Liberazione e spostamento tracciato cavi FFS.					
R 491	Liberazione cavi elettrici FFS in esercizio da tubi fodera PE-LD e HD esistenti mediante taglio longitudinale.					
R	.100 Taglio longitudinale tubi fodera PE-LD e HD con cavi in esercizio.					
R	.101 Taglio longitudinale tubi fodera PE-LD e HD con apposito dispositivo di taglio con limitatore profondità di taglio e protezione cavi.  Diametro mm: DN 100.  Incluso: - Oneri supplementari di protezione dei cavi elettrici durante il taglio. - Rimozione, trasporto intermedio, carico, trasporto e tasse centro di smaltimento.					
	Riporto					.....

R	491.101	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	70	m	.....	.....	
R	.102	Taglio longitudinale tubi fodera PE-LD e HD con apposito dispositivo di taglio con limitatore profondità di taglio e protezione cavi.  Diametro mm: DN 150.  Incluso: - Oneri supplementari di protezione dei cavi elettrici durante il taglio. - Rimozione, trasporto intermedio, carico, trasporto e tasse centro di smaltimento. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	50	m	.....	.....	
R	.103	Taglio longitudinale tubi fodera PE-LD e HD con apposito dispositivo di taglio con limitatore profondità di taglio e protezione cavi.  Diametro mm: DN 200.  Incluso: - Oneri supplementari di protezione dei cavi elettrici durante il taglio. - Rimozione, trasporto intermedio, carico, trasporto e tasse centro di smaltimento. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	30	m	.....	.....	
<b>151 Totale Lavori per condotte interrante</b>							.....	.....

## 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 161I/2010.  
Abbassamento falda freatica e  
smaltimento acque (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sotto-  
paragrafi 010, 020 e 030 ven-  
gono ripresi in modo inaltera-  
to dal CPN e quindi riportati  
integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Prestazioni comprese.

- .100 . Tracciamento della posizione e della direzione dei pozzi filtranti in base ai piani e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.
  - . Estrazione dei tubi di perforazione, compresi la loro pulitura e il ripristino.
  - . Saldature sui tubi filtranti e sui tubi a parete piena.
  - . Pulitura di canalizzazioni e di condotte se la responsabilità è da attribuire all'imprenditore.
  - . Contatori di corrente e tutte le linee elettriche necessarie per l'esercizio sicuro delle pompe, fino a m 50,00 dalla pompa.
  - . Linee elettriche necessarie per l'esercizio sicuro degli impianti di trattamento e di neutralizzazione delle acque, dall'impianto al punto di utilizzazione.
  - . Condotte rigide e/o flessibili per pompe, fino a m 20,00 dalla pompa.
  - . Manutenzione necessaria di attrezzature e installazioni.
  - . Smantellamento e sgombero delle attrezzature, compresa la pulizia al termine dell'esercizio.
  - . Verifica dell'efficacia dei provvedimenti relativi all'abbassamento della falda freatica.
  - . Durante l'esercizio relativo all'abbassamento della falda freatica e allo smaltimento delle acque: tutti i controlli di manutenzione dell'impianto, nonché la necessaria manutenzione delle attrezzature e delle installazioni.
  - . Controllo del rendimento, regolaggio delle pompe e allestimento della relativa documentazione.
  - . Taglio dei tubi filtranti e di quelli a parete piena durante i lavori di rimozione.

- R .900 Oneri da includere per le posizioni sotto elencate relative alla tratta centrale superiore T3-PG:
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.
  - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali

012 Prestazioni non comprese.

- .100 . Linee elettriche per le pompe a partire da m 50,01.
  - . Condotte rigide e/o flessibili per le pompe a partire da m 20,01.
  - . Controlli durante l'esercizio dell'impianto per l'abbassamento della falda freatica e lo smaltimento delle acque.
  - . Riparazioni e pulizia a conseguenza di un procedimento improprio (p.es. convogliamento di acque di rifiuto contenenti calcestruzzo nell'impianto di smaltimento, fatto

012.100 per il quale l'imprenditore non è responsabile).  
. Impiego di pompe con protezione antideflagrante.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

.400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per l'adempimento di una prestazione secondo il contratto di appalto.

.500 Durata di esercizio: tempo stabilito in base ai rapporti e/o ai contatori di ore dell'attrezzatura.

.600 Ore di lavoro del gruppo.

.610 Per difficoltà e supplementi: le ore di lavoro del gruppo comprendono tutti i salari e gli oneri sociali, i costi di messa a disposizione e di esercizio dei relativi impianti e l'usura degli attrezzi e degli utensili.

.620 Per interruzioni della durata di ore: le ore di lavoro del gruppo comprendono i costi relativi ai salari e agli oneri sociali.

022 Regole di computo per le perforazioni.

.100 Lunghezza totale di perforazione: lunghezza di perforazione dal punto di inizio della perforazione alla quota inferiore della stessa.

.200 Durata di perforazione per l'attraversamento di ostacoli: intervallo di tempo dal montaggio dell'attrezzo idoneo alla ripresa del lavoro normale di perforazione.

023 Regole di computo per le condutture.

.100 Lunghezza delle condotte rigide e/o flessibili per le pompe: i primi m 20,00 dalla pompa sono compresi. A partire da m 20,01 le condotte vengono retribuite separatamente secondo la lunghezza.

.200 Lunghezza delle linee elettriche per le pompe: i primi m 50,00 dalla pompa sono compresi. A partire da m 50,01 le linee vengono retribuite separatamente secondo la lunghezza.

.300 Lunghezza delle condotte rigide e/o flessibili per i bacini di decantazione: lunghezza effettiva dal bacino di decantazione.

- 023.400 Lunghezza delle condutture posate definitivamente: lunghezza effettiva delle condutture.  
I pezzi speciali vengono computati quale supplemento.
- .500 Lunghezza delle condutture posate temporaneamente: lunghezza effettiva delle condutture.  
Compresi l'installazione, la messa a disposizione per la durata della prestazione, la rimozione e i pezzi speciali.
- 024 Regole di computo per la posa e la rimozione di tubi filtranti e a parete piena.
- .100 Lunghezza: vale quella effettiva dal punto di inizio della perforazione alla quota inferiore della stessa.
- 025 Regole di computo per l'esercizio di impianti per l'abbassamento della falda freatica e lo smaltimento delle acque.
- .100 Durata di esercizio: l'esercizio inizia con il primo inserimento dell'impianto di pompaggio, esclusi il dissabbiamento e le prove delle pompe, e termina con l'ultimo disinserimento delle pompe al ricevimento del consenso alla rimozione.
- .200 Consumo di energia per l'esercizio delle pompe: il consumo di energia viene rilevato in base alla lettura di un contatore tarato.
- .300 Misurazioni relative all'acqua di falda: vengono calcolate in base al lavoro effettivo oppure a prezzo forfettario per ogni misurazione.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 Materiali.
- .110 . ABS Acrilonitrile-butadienestirene.  
. Acciaio CrNi Acciaio al nichel cromo.  
. B Calcestruzzo.  
. C+S Requisiti di qualità della VKR (Verband für Kunststoff-Rohre und Rohrleitungsteile).  
. CPO Calcestruzzo polimero.  
. EPDM Etilene-propilene-terpolimero.  
. FC Fibrocemento.  
. GGG Ghisa sferoidale.  
. GRE Grès.  
. IPA Idrocarburi policiclici aromatici.  
. PE Polietilene.  
. PE-HD Polietilene ad alta densità.  
. PE-LD Polietilene a bassa densità.  
. PP Polipropilene.  
. PUR Poliuretano.  
. PVC Cloruro di polivinile.

- 032.110 . PVC-U Cloruro di polivinile rigido.
  - . SBR Gomma di stirene-butadiene.
  - . VR Vetroresina: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro.
  - . VR-UP Vetroresina UP: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere insatura.
  - . VR-UV Vetroresina UV: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere vinilica.
  
- .200 Tubi.
  
- .210 Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. T-PVC.
  - . T Tubo a parete piena.
  - . TD Tubo di drenaggio.
  - . TI Tubo di infiltrazione.
  - . TO Tubo ovoidale.
  
- .300 Giunzioni dei tubi.
  
- .310 . FA Flangia da avvitare.
  - . FL Finale liscio.
  - . GB Giunzione a bicchiere.
  - . GI Giunzione a innesto (senza bicchiere).
  - . GM Giunzione a manicotto.
  - . GME Giunzione con manicotto elettrosaldabile.
  - . GST Giunzione con saldatura di testa mediante piatto elettrico.
  - . IF Imboccatura femmina.
  - . IM Imboccatura maschio.
  - . IM-T Pezzo a T con imboccatura maschio.
  
- .400 Pozzi, pozzetti e dispositivi di raccolta.
  
- .410 . CD Caditoia (in passato pozzetto di raccolta stradale o raccogliitore di fango).
  - . PI Pozzetto di ispezione.
  - . PIn Pozzo di infiltrazione.
  - . PPer Pozzo perdente.
  - . PR Pozzetto di raccolta.
  - . PS Pozzetto di scarico.
  
- .500 Dimensioni.
  
- .510 . DN Diametro nominale.
  - . DN/ID Diametro nominale interno.
  - . DN/OD Diametro nominale esterno.
  - . LN/WN Dimensioni nominali di elementi a sezione rettangolare o ellittica, larghezza/altezza.
  - . WN/HN Dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale, larghezza/altezza.

200 Smaltimento delle acque sul fondo dello scavo

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.



Incarico: 1 CPN Costruzione: 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque I/10 (V23)

212.113		:5PGGEN	1	pz		
		:Totale	2	pz	.....	.....
.120	Prevalenza manometrica da m 5,01 a 10,00.					
.121	Portata fino a l/min 600.	:3PGGEN	1	pz		
		:5PGGEN	1	pz		
		:Totale	2	pz	.....	.....
.122	Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	1	pz		
		:5PGGEN	1	pz		
		:Totale	2	pz	.....	.....
.123	Portata da l/min 1'001 a 2'000.	:3PGGEN	1	pz		
		:5PGGEN	1	pz		
		:Totale	2	pz	.....	.....
213	Messa a disposizione di pompe e relativi accessori. Durata di messa a disposizione: impianto di pompaggio pronto al funzionamento fino a ordine della direzione lavori.					
.100	Pompe elettriche. Computo: numero di pompe x numero di settimane.					
.110	Prevalenza manometrica fino a m 5,00.					
.111	Portata fino a l/min 600.	:3PGGEN	40	pz		
		:5PGGEN	20	pz		
		:Totale	60	pz	.....	.....
.112	Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	40	pz		
		:5PGGEN	20	pz		
		:Totale	60	pz	.....	.....
.113	Portata da l/min 1'001 a 2'000.	:3PGGEN	40	pz		
		:5PGGEN	20	pz		
		:Totale	60	pz	.....	.....
214	Pompe e relativi accessori: spostamento e nuova installazione all'interno del cantiere.					
.100	Pompe elettriche. Computo: numero di spostamenti.					
.110	Prevalenza manometrica fino a m 5,00.					
.111	Portata fino a l/min 600.	:3PGGEN	10	pz		
		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.112	Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	10	pz		
		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.113	Portata da l/min 1'001 a 2'000.	:3PGGEN	10	pz		

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque I/10 (V23)

214.113		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.120	Prevalenza manometrica da m 5,01 a 10,00.					
.121	Portata fino a l/min 600.	:3PGGEN	10	pz		
		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.122	Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	10	pz		
		:5PGGEN	10	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
215	Esercizio di pompe, compresa la sorveglianza durante l'orario di lavoro normale.					
.100	Pompe elettriche. I costi per il materiale di esercizio e l'elettricità sono a carico dell'imprenditore. Computo: numero di ore di esercizio.					
.110	Prevalenza manometrica fino a m 5,00.					
.111	Portata fino a l/min 600.	:3PGGEN	300	h		
		:5PGGEN	300	h		
		:Totale	600	h	.....	.....
.112	Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	300	h		
		:5PGGEN	300	h		
		:Totale	600	h	.....	.....
.113	Portata da l/min 1'001 a 2'000.	:3PGGEN	300	h		
		:5PGGEN	300	h		
		:Totale	600	h	.....	.....
.300	Supplementi per sorveglianza al di fuori dell'orario di lavoro normale.					
.310	Giorni feriali.					
.312	Computo: ore di sorveglianza da parte del personale.	:3PGGEN	200	h		
		:5PGGEN	200	h		
		:Totale	400	h	.....	.....
.320	Giorni festivi.					
.322	Computo: ore di sorveglianza da parte del personale.	:3PGGEN	200	h		
		:5PGGEN	200	h		
		:Totale	400	h	.....	.....
220	Pompe per interventi di breve durata					
-----						
221	Pompe mobili per interventi di breve durata.					
.100	Installazione, messa a disposizione, esercizio e sorveglianza durante l'orario di lavoro normale, compreso il materiale di esercizio. Sono comprese le condotte fles-					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque I/10 (V23)

221.100 sibili fino a m 20,0 e le linee elettriche fino a m 50,0.  
 Computo: numero di ore di esercizio.

.110 Prevalenza manometrica fino a m 5,00.

.112 Portata da l/min 201 a 600.	:3PGGEN	50	h		
	:5PGGEN	50	h		
	:Totale	100	h	.....	.....

.113 Portata da l/min 601 a 1'000.	:3PGGEN	25	h		
	:5PGGEN	25	h		
	:Totale	50	h	.....	.....

230 Accessori per pompe  
 -----

231 Condotte rigide e/o flessibili a partire da m 20,01,  
 passerelle e sottopassaggi per tubazioni, dispositivi di  
 chiusura e simili.

.100 Condotte rigide e/o flessibili: posa e rimozione. Computo:  
 lunghezza tubazioni rigide e flessibili.

.102 Da DN 81 a 100.	:3PGGEN	100	m		
	:5PGGEN	100	m		
	:Totale	200	m	.....	.....

.103 Da DN 101 a 150.	:3PGGEN	100	m		
	:5PGGEN	100	m		
	:Totale	200	m	.....	.....

.104 Da DN 151 a 200.	:3PGGEN	100	m		
	:5PGGEN	100	m		
	:Totale	200	m	.....	.....

.200 Condotte rigide e/o flessibili: messa a disposizione.

.210 Computo: lunghezza condotte x numero di settimane.

.212 Da DN 81 a 100.	:3PGGEN	1'000	m		
	:5PGGEN	1'000	m		
	:Totale	2'000	m	.....	.....

.213 Da DN 101 a 150.	:3PGGEN	1'000	m		
	:5PGGEN	1'000	m		
	:Totale	2'000	m	.....	.....

.214 Da DN 151 a 200.	:3PGGEN	1'000	m		
	:5PGGEN	1'000	m		
	:Totale	2'000	m	.....	.....

.300 Condotte rigide e/o flessibili: spostamento. Computo:  
 lunghezza tubazioni rigide e flessibili x numero di sposta-  
 menti.

.302 Da DN 81 a 100.	:3PGGEN	500	m		
	:5PGGEN	500	m		
	:Totale	1'000	m	.....	.....

.303 Da DN 101 a 150.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque I/10 (V23)

231.303		:3PGGEN	500	m			
		:5PGGEN	500	m			
		:Totale	1'000	m	.....	.....	
.304	Da DN 151 a 200.	:3PGGEN	500	m			
		:5PGGEN	500	m			
		:Totale	1'000	m	.....	.....	
240	Pozzetti di pompaggio	-----					
241	Esecuzione di pozzetti di pompaggio con tubi filtranti, aggregati per filtro, calcestruzzo e simili, compresi i movimenti di terra e la fornitura di materiale.						
.100	In elementi prefabbricati. Computo: numero di pozzetti di pompaggio.						
.131	DN 1000. Profondità pozzetto m fino a 2.00.	:3PGGEN	5	pz			
		:5PGGEN	5	pz			
		:Totale	10	pz	.....	.....	
<b>161</b>	<b>Totale Abbassamento falda freatica e smaltimento acque</b>					.....	.....

## 162 Opere di sostegno della fossa di scavo

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 162I/2013.  
Opere di sostegno della fossa di scavo (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione.

.100 Nei documenti di appalto, il committente definisce quali sono le prove sui materiali comprese nei prezzi unitari e quelle che vengono retribuite separatamente.

.200 Demolizione/rimozione libera.

Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.

. Il sistema di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed essere considerato nel prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.

. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentano dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione libera.

. Il materiale rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

.300 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, sistemazione, selezione, carico e trasporto del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.

. L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.

. Demolizione, rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti ed essere considerati nel prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.

. Il materiale rimosso rimane di proprietà del committente.

Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta.

Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

.400 Regole di retribuzione per l'infissione successiva.

.410 I valori limite sono definiti nella pos. 142.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per tutti i lavori:

012.100 . Convogliamento delle acque meteoriche senza misure particolari quali pompaggio, vasche di decantazione, trattamenti chimici, fosse drenanti e simili.

.200 Per le palancolate:

- . Tracciamento della posizione e della direzione delle palancolate in base ai piani topografici e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.
- . Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua.
- . Spostamento dell'attrezzatura per l'esecuzione delle palancolate da una palancola all'altra.
- . Palancole in perfetto stato senza fori né fessure.
- . Controlli della palancolata, compresa la documentazione nel protocollo di messa in opera.
- . Profilati d'angolo e speciali, guide di introduzione, accoppiatori ed elementi di collegamento.
- . Pulitura e ripristino delle palancole dopo l'estrazione.
- . Sigillatura della palancolata in presenza di un afflusso d'acqua superiore a 1 l/min e al m<sup>2</sup>, riferito a tutta la superficie visibile bagnata della palancolata.
- . Riempimento a saturazione dietro le palancolate.

.300 Per le paratie.

- . Stesura dei piani per i muretti guida in base al progetto della paratia, se non fanno parte delle sottomurazioni di opere adiacenti.
- . Tracciamento della posizione e della direzione delle paratie in base ai piani topografici e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.
- . Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua.
- . Spostamento dell'attrezzatura per l'esecuzione delle paratie da un elemento all'altro.
- . Fornitura, messa in deposito, preparazione della bentonite e rigenerazione del fluido di sostegno.
- . Esecuzione delle prove necessarie per la sorveglianza della qualità della sospensione e stesura dei protocolli, secondo programma particolare.
- . Pulitura dei giunti delle paratie durante lo scavo.
- . Eliminazione della sabbia dagli elementi della paratia.
- . Deviazione e/o pompaggio dell'acqua eccedente nel bacino di decantazione.
- . Pulitura delle canalizzazioni e delle condotte sporche, se la responsabilità è attribuita all'imprenditore.
- . Stesura dei protocolli dello scavo, dell'esecuzione della paratia, nonché dei controlli del fluido di sostegno e del calcestruzzo fresco.
- . Sovrastrato di calcestruzzo dalla quota superiore della paratia indicata sui piani per il raggiungimento della qualità del calcestruzzo richiesta.
- . Registrazione della proporzione fra la quantità di calcestruzzo messo in opera e il volume degli elementi di paratia in base ai piani.
- . Fissaggio dell'armatura.
- . Posa di distanziatori a garanzia del copriferro.
- . Posa di elementi per giunti o di elementi di collegamento.
- . Rimozione dei sovrapprofili, nell'ambito della precisione globale definita negli schizzi nell'appendice 1.

.400 Per le targonate:

- 012.400 . Tracciamento della posizione e della direzione delle targonate in base ai piani topografici e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.  
. Fissaggio dei profilati della targonata.  
. Stesura dei protocolli delle perforazioni.  
. I profilati residui di lunghezza inferiore a m 4,0 vengono retribuiti come profilati interi.
- .500 Per le pareti di pali:  
. Tracciamento della posizione e della direzione delle pareti di pali in base ai piani topografici e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.  
. Fissaggio dell'armatura.  
. Posa di distanziatori a garanzia del copriferro.  
. Posa di elementi per giunti o di elementi di collegamento.  
. Stesura dei protocolli dei pali e delle prove.  
. Pompaggio delle acque residue durante il riempimento delle perforazioni perse.  
. Rimozione dei sovrapprofili, nell'ambito della precisione globale definita negli schizzi nell'appendice 1.  
. Saldatura delle gabbie di armatura.
- .600 Per i tamponamenti:  
. Spostamento dell'attrezzatura da un campo all'altro.
- .700 Per le puntellature:  
. Tracciamento della posizione e della direzione della puntellatura in base ai piani topografici e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.  
. Preparazione, trasporto di andata, messa in opera, rimozione, trasporto di ritorno e messa in deposito del materiale.  
. Lavori di saldatura, elementi di congiunzione e simili adeguati alle esigenze statiche e costruttive.  
. Strutture ausiliarie: sistema di montaggio della puntellatura.  
. Pulitura e ripristino degli elementi di puntellatura dopo la rimozione.
- .800 Per la sorveglianza:  
. Approvvigionamento di energia, comprese le tasse.  
. Misure particolari per il montaggio dell'apparecchiatura.  
. Protezione dei punti di misurazione.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Smaltimento delle acque.
- .200 Ottenimento dei piani relativi alle condotte interrate.
- .300 Ottenimento delle indicazioni relative al livello della falda freatica, alle zone di protezione dell'acqua di falda, alle sorgenti, ai pozzi di captazione e simili.
- .400 Per l'impianto di cantiere:  
. Reinstallazione di tutte le attrezzature necessarie ad eccezione dello spostamento da paratia a paratia o da palanca a palanca.  
. Rimozione e installazione dei gruppi di attrezzature per interruzioni imputabili al committente.

013.400 . Tempi di attesa di personale e attrezzature durante le interruzioni imputabili al committente.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

.400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.

.500 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.

.600 Ore di lavoro del gruppo.

.610 L'ora di lavoro del gruppo comprende i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché la manutenzione degli attrezzi e l'usura degli utensili.

.620 Le ore di lavoro del gruppo vengono calcolate dal momento della sostituzione dell'utensile alla ripresa del normale esercizio.

.700 Unità di tempo non intere.

.710 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.720 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per le palancolate.

.100 Per la fornitura, i trasporti di andata e ritorno e la messa a disposizione delle palancolate:

. Superficie: lunghezza sviluppata della fossa in base ai piani esecutivi del committente x lunghezza delle palancolate.

. Lunghezza della palancola: misura a partire da m 0,5 sopra la quota superiore del punto di infissione, oppure da m 0,5 sopra la quota di piena stabilita, fino alla quota inferiore della palancolata.

. Profilo delle palancolate: profilo stabilito contrattualmente (W\_x).

. Durata di messa a disposizione: dall'infissione fino all'estrazione avvenuta delle palancolate.

.200 Per l'infissione delle palancolate:

- 022.200 . Superficie: superficie dal punto di infissione stabilito o dal livello medio effettivo del fondo delle acque fino alla quota inferiore della palancolata.  
. Per le palancole nell'acqua: superficie misurata a partire da m 0,5 sopra la quota di piena stabilita fino alla quota media del letto delle acque o del punto di infissione.  
. Per il sostegno e il fissaggio delle palancole nell'acqua: lunghezza in orizzontale misurata sull'asse della palancolata.
- .300 Per l'estrazione di palancole:  
. Superficie: superficie effettiva delle palancole recuperate.
- .400 Per le palancole che rimangono nel terreno:  
. Superficie effettiva.  
. Per i pezzi di lunghezza inferiore a m 4 per  $W_x$  fino a  $cm^3 1'250$  o fino a m 6 e per  $W_x$  superiore a  $cm^3 1'250$ , viene retribuita la palancola intera.
- 023 Regole di computo per le paratie.
- .100 Per i muretti guida:  
. Lunghezza per 1 muretto guida: lunghezza effettiva.  
. Lunghezza per muretti guida appaiati: lunghezza raddoppiata misurata sulla mezzeria della paratia.
- .200 Per le paratie.
- .210 Per lo scavo:  
. Larghezza: larghezza stabilita per la paratia.  
. Profondità: dalla quota superiore dello scavo per la paratia a quella della paratia indicata sui piani.  
. Lunghezza: lunghezza indicata sui piani.  
. Profondità dello scavo perso: dalla quota superiore dei muretti guida a quella superiore della paratia indicata sui piani.
- .220 Per il calcestruzzo:  
. Larghezza di scavo della trincea: larghezza stabilita della paratia più il sovrapprofilo calcolato.  
. Profondità di scavo della trincea: dalla quota inferiore dello scavo per la paratia a quella della paratia indicata sui piani.  
. Lunghezza: lunghezza della paratia indicata sui piani.
- 024 Regole di computo per le targonate.
- .100 Lunghezza di trivellazione: distanza dal piano di lavoro alla quota inferiore di trivellazione.
- .200 Lunghezza della perforazione persa: distanza indicata sui piani dalla quota superiore del profilato al piano di lavoro.
- .300 Lunghezza dei profilati della targonata: lunghezza indicata sui piani.

024.400 Durata di messa a disposizione dei profilati della targonata: dall'infissione fino all'estrazione avvenuta dei profilati.

025 Regole di computo per le pareti di pali.

.100 Lunghezza di trivellazione: distanza dal piano di lavoro alla quota inferiore di trivellazione.

.200 Lunghezza del palo: dalla quota inferiore di trivellazione alla quota della testa del palo indicata sui piani.

.300 Lunghezza della perforazione a vuoto: lunghezza dalla quota indicata sui piani della testa del palo a quella del piano di lavoro.

026 Regole di computo per i tamponamenti.

.100 Per la fornitura, i trasporti di andata e ritorno e la messa a disposizione degli elementi di tamponamento:  
. Superficie: superficie effettiva, secondo i piani esecutivi del committente.

.200 Per l'esecuzione di tamponamenti:  
. Superficie: superficie effettiva, secondo i piani esecutivi del committente.

.300 Per la demolizione libera o controllata di tamponamenti:  
. Tamponamenti di legno e di acciaio: superficie effettiva secondo i piani esecutivi del committente.  
. Tamponamenti di calcestruzzo normale e spruzzato: volume secondo i piani esecutivi del committente.

027 Regole di computo per le puntellature eseguite con longarine, sbadacchi e puntelli.

.100 Di acciaio.

.110 Per la fornitura, i trasporti di andata e ritorno e la messa a disposizione della puntellatura:  
. Massa: massa effettiva secondo i piani esecutivi del committente.  
. Profilati di puntellatura: profilati stabiliti contrattualmente.

.120 Per l'esecuzione della puntellatura:  
. Massa: massa effettiva secondo i piani esecutivi del committente.

.130 Per la rimozione della puntellatura:  
. Massa: massa effettiva secondo i piani esecutivi del committente.

.140 Per la puntellatura che rimane in opera:  
. Massa: massa effettiva secondo i piani esecutivi del committente.

.200 Di calcestruzzo: volume di calcestruzzo, cassetta e armatura secondo i piani esecutivi del committente.

030 Terminologia

-----

031 Terminologia generale.

- .100 Acciaio d'armatura.
- .110 Designazioni per l'acciaio d'armatura, le reti d'armatura e le gabbie di ripresa:
  - . B500A = duttilità normale.
  - . B500B = duttilità elevata.
  - . B450C = duttilità sismica.
- .120 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera dei commercianti di acciaio ASCA:
  - . Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.
  - . Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.
  - . Grado di lavorazione S = lavorazione complessa.
- .200 Smaltimento: insieme dei procedimenti necessari per una corretta manipolazione dei rifiuti (raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia, trattamento e messa in deposito definitiva in discarica).
- .300 Distanza di trasporto: il tragitto più breve fra i baricentri delle masse spostate.
- .400 Reinstallazione: le attrezzature vengono spostate da un luogo all'altro con l'ausilio di mezzi di trasporto.
- .500 Spostamento: le attrezzature vengono spostate da un luogo all'altro senza mezzi di trasporto.

032 Terminologia per lo scavo.

- .100 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.
- .200 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchinari. La scelta delle macchine spetta all'imprenditore.

033 Terminologia per le palancolate.

- .100 Terminologia per le palancolate (1).
- .110 Infissione: metodo di messa in opera delle palancole nel terreno alla profondità richiesta.
- .120 Metodo di infissione: tutti i metodi, p.es. metodo di infissione a pannelli, metodo di posizionamento e infissione, infissione sfalsata, infissione mediante battitura, vibrazione o combinazione di questi.
- .130 Accoppiatore: dispositivo fissato al piede di una palancola atto a innestare automaticamente quest'ultima nel gargame della palancola adiacente già posizionata, utilizzato per l'innesto ad altezze elevate durante la guida o la messa in opera a tappe delle palancole.
- .140 Struttura di sostegno: opera di sostegno costituita da 2 palancolate parallele collegate fra di loro con tiranti. Il

- 033.140 materiale terroso presente fra le palancolate viene così sostenuto.
- .150 Dima: tipo specifico di struttura di guida utilizzata per posizionare palancolate in curva o ad angolo. Spesso comprende una piattaforma di lavoro o un ponteggio di accesso per gli operatori addetti all'infissione.
  - .160 Struttura di guida: struttura costituita da una o più travi rigide per posizionare e mantenere l'allineamento delle palancole durante l'infissione.
  - .170 Antenna di guida: trave, solitamente di acciaio, collegata all'attrezzatura di infissione, atta a guidare la palanca e il maglio (o il vibratore) durante l'infissione.
  - .180 Sistema di guida: intero sistema atto a guidare la palanca e il maglio (o il vibratore) durante l'infissione.
  - .200 Terminologia per le palancolate (2).
  - .210 Slittamento: spostamento longitudinale relativo fra i gargami di palancole adiacenti.
  - .220 Struttura ausiliaria: qualsiasi struttura necessaria per una corretta e sicura esecuzione delle palancolate.
  - .230 Parete combinata: parete di sostegno composta da elementi di sostegno primari e secondari. Gli elementi primari possono essere costituiti da tubi di acciaio, travi o pali a cassone. Gli elementi secondari sono costituiti generalmente da palancole di acciaio a forma di U o di Z.
  - .240 Casco di infissione: dispositivo posizionato alla sommità della palanca che trasmette il colpo del maglio in maniera uniforme, impedendo in tal modo il danneggiamento della testa della palanca.
  - .250 Slitta dell'antenna di guida: dispositivo di guida scorrevole che collega il casco di infissione e/o il maglio all'antenna di guida.
  - .260 Maglio: parte dell'attrezzatura di infissione a battitura delle palancole.
  - .270 Infissione assistita: metodo atto a ridurre la resistenza alla penetrazione durante l'infissione, p.es. mediante getto d'acqua (water-jetting) o preperforazione.
  - .300 Terminologia per le palancolate (3).
  - .310 Pinza di sollevamento: dispositivo per il sollevamento delle palancole da terra e il posizionamento delle stesse in verticale.
  - .320 Disinnesto: disconnessione dei gargami durante l'infissione della palanca.
  - .330 Palanca mista: palanca per la quale vengono utilizzati sistematicamente diversi tipi di palancole; tipi lunghi

- 033.330 e più pesanti quali elementi portanti, tipi corti e più leggeri per il tamponamento.
- .340 Palancola: elemento singolo di una palancolata (palancola singola, doppia o multipla).
- .350 Palancolata: paratia costituita da palancole che formano una parete continua. Per le palancole di acciaio, la continuità è assicurata dall'interconnessione dei gargami, dall'accostamento di solchi longitudinali oppure mediante giunti speciali.
- 034 Terminologia per le paratie.
- .100 Terminologia per le paratie (1).
- .110 Bentonite: minerale argilloso con elevato contenuto di montmorillonite a formazione naturale o artificiale.
- .120 Tubo getto: tubo utilizzato per la messa in opera del calcestruzzo al di sotto del fluido di supporto, per impedire contaminazioni e segregazioni.
- .130 Paratia di malta liquida armata: paratia ottenuta mediante una malta liquida autoindurente, armata con profilati di acciaio, reti di armatura o con altri elementi adatti.
- .140 Paratia impermeabile: paratia utilizzata esclusivamente come scudo impermeabile, generalmente di spessore ridotto ed eseguita spesso con malta liquida autoindurente.
- .150 Paratia di malta liquida armata: paratia ottenuta mediante una malta liquida autoindurente. Nella maggior parte dei casi, lo scavo viene effettuato utilizzando la malta liquida autoindurente come fluido di supporto. Possono essere inseriti elementi di tenuta come membrane o palancole.
- .160 Dissabbiamento: rimozione della sabbia presente in sospensione nel fluido di supporto mediante pompaggio dal fondo dello scavo.
- .200 Terminologia per le paratie (2).
- .210 Paratia in elementi prefabbricati: paratia ottenuta mediante elementi di calcestruzzo prefabbricati. Di regola, essi vengono calati in una trincea contenente una sospensione liquida autoindurente.
- .220 Piano d'arresto per la formazione di giunti: costruzione estraibile, generalmente di acciaio, atta a creare dei giunti ben definiti negli elementi della paratia. L'estrazione viene eseguita gradatamente durante la presa del calcestruzzo. I piani d'arresto devono essere resistenti in modo adeguato e debitamente allineati su tutta la loro lunghezza, così da garantire un giunto rettilineo.
- .230 Muretti guida: piccoli muri provvisori paralleli utilizzati per guidare l'utensile di scavo e per impedire il franamento.

- 034.230 mento ai lati della trincea in prossimità del livello di fluttuazione del fluido di supporto.
- .240 Benna mordente: utensile con due o più ganasce o pale (conchiglie) per lo scavo meccanico in materiale sciolto.
- .250 Tubo per la messa in opera del calcestruzzo: v. tubo getto.
- .260 Paratia di calcestruzzo gettato in opera: paratia di calcestruzzo armato o non armato che viene costruita in una trincea scavata nel terreno.  
Il calcestruzzo viene messo in opera mediante tubi di getto al di sotto del fluido di supporto nel caso di trincee supportate da liquido o, in alcuni casi, con metodo a secco.
- .300 Terminologia per le paratie (3).
- .310 Elemento di paratia (pannello): sezione di una paratia di calcestruzzo che viene gettata in opera come unità singola. Un elemento di paratia può avere forma lineare, a T, a L o altra forma.
- .320 Fresatrice per paratie: macchina per lo scavo meccanico nel materiale sciolto e nella roccia mediante movimento rotativo.
- .330 Paratia sottile: paratia con la stessa funzione ed esecuzione della paratia impermeabile.
- .340 Malta liquida autoindurente: malta che si indurisce con il tempo. Si tratta di una sospensione che contiene cemento o un altro legante, nonché aggiuntivi come argilla (bentonite), scorie di altoforno granulate o cenere di combustione polverizzata, riempitivi e additivi. Viene spesso utilizzata per le paratie sottili e per quelle impermeabili.
- .350 Durata di autostabilità: lasso di tempo prima del franamento del terreno (trincea), a dipendenza dei provvedimenti di sostegno attuati.
- .360 Sospensione: miscela eterogenea di un liquido e di una sostanza solida. In questo capitolo si tratta generalmente di una miscela di acqua e bentonite.
- .370 Fluido di sostegno: fluido utilizzato durante lo scavo per sostenere i lati della trincea. Si tratta generalmente di una sospensione di bentonite, di una soluzione polimerica o di una malta liquida autoindurente.
- .400 Terminologia per le paratie (4).
- .410 Calcestruzzo plastico: calcestruzzo a bassa resistenza ed elevata plasticità. In questo caso, per elevata plasticità si intende la capacità di sopportare maggiori sollecitazioni rispetto al calcestruzzo normale. Esso presenta un debole tenore di cemento, contiene bentonite e/o altro ma-

- 034.410 teriale argilloso. Può anche contenere altri materiali quali cenere di combustione polverizzata e additivi.
- .420 Paratia di calcestruzzo plastico: viene costruita in una trincea scavata nel terreno.  
Il calcestruzzo viene messo in opera mediante tubi di getto al di sotto del fluido di supporto nel caso di trincee supportate da liquido o, in alcuni casi, con metodo a secco.
- 035 Terminologia per le targonate.
- .100 Targonata: struttura costituita da profilati di acciaio infissi verticalmente nel terreno o inseriti in fori predisposti. Fra i profilati infissi viene poi eseguito un tamponamento a tappe con l'avanzamento dello scavo, generalmente con elementi di legno, acciaio o calcestruzzo.
- 036 Terminologia per le pareti di pali.
- .100 Terminologia per le pareti di pali.
- .110 Tamponamento: riempimento interposto fra gli elementi portanti verticali.
- .120 Parete di pali spazati: gruppo di pali singoli, generalmente trivellati, di calcestruzzo armato. Nell'interspazio fra i pali viene poi eseguito un tamponamento a tappe con l'avanzamento dello scavo, di solito con elementi di calcestruzzo.
- .130 Parete di pali tangenti: gruppo di pali contigui, generalmente trivellati, di calcestruzzo armato.
- .140 Parete di pali secanti: gruppo di pali adiacenti, trivellati, generalmente di calcestruzzo armato, alternati, che si intersecano.
- .200 Definizione dei pali in base al metodo di messa in opera.
- .210 Palo trivellato: palo eseguito con asportazione del terreno e getto successivo.
- .220 Palo rotoninfisso: durante l'estrazione del tubo a elica, il materiale viene rimosso e contemporaneamente viene iniettato il calcestruzzo.
- .300 Definizione dei pali in base al tipo di sostegno della parete del foro.
- .310 Palo trivellato, scavo sostenuto da fluido bentonitico: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro le cui pareti sono sostenute da fluido bentonitico.
- .320 Palo trivellato a elica continua: palo il cui foro viene eseguito mediante trivella a elica continua. Il calcestruzzo viene gettato contemporaneamente all'estrazione della trivella.
- .330 Palo trivellato, senza rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro senza rivestimento.

- 036.340 Palo trivellato, con rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo durante l'estrazione del tubo di rivestimento dal foro trivellato.
- .400 Altri termini tecnici.
  - .410 Tubo getto: tubo convogliatore impiegato per la messa in opera del calcestruzzo.
  - .420 Perforazione persa: perforazione dalla quota della testa del palo indicata sui piani fino a quella del piano di lavoro.
- 037 Terminologia per i tamponamenti, le puntellature e gli ancoraggi.
- .100 Tamponamento: riempimento interposto fra gli elementi portanti verticali.
  - .200 Puntellatura: sostegno costituito da longarine, sbadacchi e puntelli.
  - .300 Puntellatura e irrigidimento: sistema costituito da longarine e sbadacchi per sorreggere la costruzione portante.
  - .400 Longarina: trave di acciaio o di calcestruzzo armato per il sostegno longitudinale della palancolata. Le forze vengono trasmesse mediante ancoraggi o puntelli.
  - .500 Puntone: elemento a compressione lungo, di acciaio, legno o calcestruzzo armato per il supporto della parete o della longarina.
  - .600 Ancoraggio: sistema di fissaggio di una parete, p.es. piastre o pareti con barre di collegamento (tiranti), ancoraggi avvitati, ancoraggi in terra e in roccia, ancoraggi infissi, pali di ancoraggio e tiranti di ancoraggio iniettati o a corpo espanso.
- 040 Calcestruzzo  
-----
- 041 Calcestruzzo a prestazione garantita CPG (1).
- .500 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo CPN I (P2).
    - . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
    - . Classe di esposizione: nessuna.
    - . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
    - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
    - . Classe di consistenza F5.
    - . Resistenza al gelo in presenza di sale: eventualmente media.
- 050 Calcestruzzo spruzzato  
-----
- 051 Calcestruzzo spruzzato a prestazione garantita. Secondo la norma SN EN 206 1.
- .100 Calcestruzzo spruzzato da SC 1 a SC 13.

051.140 Tipo SC 11  
Classe del calcestruzzo spruz-  
zato secondo la norma SIA  
198: SC11.  
Classe di resistenza alla  
compressione C 25/30  
Classe di esposizione XF1  
Valore nominale del grano mas-  
simo D\_max 8.  
Classe di contenuto di  
cloruri 0.20.  
Classe di consistenza F3/F4  
Classe di resistenza iniziale  
secondo la norma SIA 198 J2.

300 Targonate

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono  
le condizioni indicate nella pos. 000.200.

.100 Descrizione dei profilati per targonata.

.110 Targonata per il confinamento  
dello scavo sottopasso  
Genzana, parte d'opera T3-SCA-  
SO.  
Secondo il piano: 201.027 A /  
22124  
Altezza targonata, dalla quota  
superiore del terreno alla  
quota inferiore di scavo, ca.  
fino a m 12.50.  
Altezza assoluta (lunghezza  
dei profili) della targonata  
- 7.50 m  
- 8.50 m  
- 9.00 m  
- 9.50 m  
- 10.00 m  
- 12.50 m  
Acciaio tipo S 235.  
Profilato tipo HEB 160.  
Massa profilato kg/m 42.60.  
Scarto ammissibile sulla testa  
rispetto all'asse della parete  
mass. +/- mm 10.  
Scarto ammissibile rispetto  
alla verticale mass. +/- % 1.  
Scarto ammissibile rispetto  
alla verticale, nella  
direzione della parete, mass.  
+/- % 1.

.120 Targonata per la ritenuta  
ghiaia durante lo scavo  
sottopasso Genzana, parte  
d'opera SCA-SO.  
Secondo il piano: 201.027 A /  
22124  
Altezza targonata, dalla quota

300.120 superiore del terreno alla quota inferiore di scavo, ca. da m 3.50.  
Altezza assoluta (lunghezza dei profili) della targonata ca. 3.50.  
Interasse profili ca. m 1.20.  
Acciaio tipo S 235.  
Profilato tipo HEM 140.  
Massa profilato kg/m 51.20.  
Scarto ammissibile sulla testa rispetto all'asse della parete mass. +/- mm 10.  
Scarto ammissibile rispetto alla verticale mass. +/- % 1.  
Scarto ammissibile rispetto alla verticale, nella direzione della parete, mass. +/- % 1.

310 Impianto di cantiere

-----

.100 Descrizione del piano di lavoro.

.110 Concerne pos. 300.110 e 300.120.  
Secondo il piano delle aree di cantiere e delle tappe di lavoro.  
Piano n°:  
201.027 A / 22110  
201.027 A / 22112

.200 Descrizione dell'accesso al piano di lavoro.

.210 Secondo il piano delle aree di cantiere e delle tappe di lavoro.

.300 Descrizione dell'altezza di lavoro disponibile sopra il piano di lavoro.

.310 Secondo il piano delle aree di cantiere, delle tappe di lavoro e del programma lavori del Committente.  
Nelle zone adiacenti e tra binari ferroviari sono da considerare le limitazioni in altezza dovute alla presenza della linea di contatto LC FFS e di elementi in tensione.  
Altezza limitata a m ca. 5.30.

311 Impianto di cantiere per le targonate.

311.100 Insieme delle attrezzature per l'infissione dei profilati per targonata e per l'esecuzione di fori trivellati. Piattaforme di lavoro v. pos. 315.

.120 Per targonate con profilati posati in fori trivellati.

.121 Concerne pos. 300.110.  
Sistema di trivellazione a rotopercolazione.  
Diametro di trivellazione mm min. 270 in materiale sciolto e roccia.  
Lunghezza di trivellazione possibile mass. m ca. 12.30  
Numero di gruppi di attrezzature: min. 2 pz  
Numero attrezzature offerte:

.....  
Rendimento medio presunto per gruppo di attrezzature m/d

.....  
Le installazioni generali per l'esecuzione delle targonate avvengono in momenti temporali differenti secondo programma lavori delle fasi e degli intervalli FFS.  
Piano n°:  
201.027 A / 22112

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 1 gl .....

.122 Concerne pos. 300.120  
Sistema di trivellazione a rotopercolazione.  
Diametro di trivellazione mm min. 270.  
Lunghezza di trivellazione possibile mass. m ca. 3.50.  
Numero di gruppi di attrezzature: min. 2 pz  
Numero attrezzature offerte:

.....  
Rendimento medio presunto per gruppo di attrezzature m/d

.....  
Le installazioni generali per l'esecuzione delle targonate avvengono in momenti temporali differenti secondo programma lavori delle fasi e degli intervalli FFS.  
Piano n°:  
201.027 A / 22112

Riporto .....

311.122

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

:3SCASO

1 gl

.....

.200 Supplementi alle sottoposizioni del gr. 100.

.201 Per oneri non compresi  
nell'impianto di cantiere.

Descrizione:

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

Concerne pos. 300.110.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

up = gl

:3SCASO

1 up

.....

.202 Per oneri non compresi  
nell'impianto di cantiere.

Descrizione:

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

Concerne pos. 300.120.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

up = gl

:3SCASO

1 up

.....

.203 Per oneri dovuti alla  
predisposizione delle  
perforatrici con campane e/o  
sistemi di raccolta  
controllata del materiale di  
perforazione obbligatorio a  
causa dei lavori su sedime  
ferroviario in esercizio.

Concerne pos. 300.110.

Descrizione sistema raccolta  
materiale di perforazione:

.....  
.....

up = gl per tutta la durata  
dei lavori previsti e per

Riporto

.....

311.203 tutte le perforatrici  
previste.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 1 up .....

.204 Per oneri dovuti alla predisposizione delle perforatrici con campane e/o sistemi di raccolta controllata del materiale di perforazione obbligatorio a causa dei lavori su sedime ferroviario in esercizio. Concerne pos. 300.120. descrizione sistema raccolta materiale di perforazione:

.....  
.....

up = gl per tutta la durata dei lavori previsti e per tutte le perforatrici previste.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 1 up .....

.500 Descrizione dettagliata dell'accesso e del piano di lavoro.

.551 Supporti per escavatori e perforatrici per spostamento sui binari come protezione dei binari e delle traversine durante i lavori di perforazione. Larghezza carreggiata m secondo proposta offerente. Proposta dell'offerente::

.....  
.....

Incluso:

- Fornitura, trasporto, posa, carico, rimozione per ogni intervento previsto
- Rimozione dopo ogni intervento.
- Carico, trasporto e smaltimento finale incluso

Riporto .....

311.551 tasse.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Computo: lunghezza piste  
 up = m

:3SCASO 1'000 up .....

312 Reinstallazione e spostamento delle attrezzature e delle macchine per le targonate, compresi la rimozione, il trasporto e la nuova installazione. Computo: numero di re-installazioni e spostamenti.

.100 Reinstallazione da una parte d'opera all'altra o da un piano di lavoro all'altro.

.101 Concerne pos. 300.110 e 300.120.

Attrezzatura con capacità di spostamento propria.  
 Computo vale per la reinstallazione e spostamento delle installazioni per 2 perforatrici secondo PL intervalli ferroviari.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22113

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 95 pz .....

.200 Spostamento da un profilato all'altro.

.201 Concerne pos. 300.110 e 300.120.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 250 pz .....

.301 Spostamento perforatrici e accessori dall'area di cantiere a est dei binari all'area di cantiere ad ovest dei binari via strada pubblica e viceversa, secondo PL

Riporto .....

312.301	intervalli ferroviari. Piano n°: 201.027 A / 22113 Concerne pos. 300.110 e 300.120. Computo: Numero di spostamenti via strada x numero attrezzature di perforazione.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	10	pz	.....	.....
320	Fornitura di profilati -----					
321	Profilati per targonata destinati alla riutilizzazione. Preparazione e trasporto sul luogo di infissione.  .100 Acciaio tipo S 235.  .110 Lunghezza profilati fino a m 8,00.  .111 Concerne pos. 300.120. Profilo HEM 140 Lunghezza elementi m ca. 3.50. Ritenuta ghiaia.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	18	t	.....	.....
322	Profilati per targonata destinati a rimanere nel terreno. Fornitura, preparazione e trasporto sul luogo di infissione.  .100 Acciaio tipo S 235.  .110 Lunghezza profilati fino a m 8,00.  .111 Concerne pos. 300.110. Profili per targonata HEB 160 nelle zone dei binari con limiti di lunghezza a causa della linea di contatto LC Escluso lavorazioni particolari per giunzione profili.  Compreso:  Riporto					.....

322.111	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	53	t	.....	.....
323	Trasporto dei profilati per targonata da una parte d'opera all'altra o all'interno del cantiere per procedimento a tappe, compresi il carico e lo scarico. Profilati di qualsiasi lunghezza.					
.301	Trasporto dei profilati per targonata e per ritenuta ghiaia da una parte d'opera all'altra o all'interno del cantiere per procedimento a tappe secondo PL del Committente, compreso il carico e lo scarico. Piano n°: 201.027 A / 22113  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Concerne pos. 300.110/120. up = t	:3SCASO	71	up	.....	.....
R 329	Supplementi per lavorazioni supplementari profilati.					
R .100	Lavorazioni supplementari teste profili HEB 160 per giunzione di testa profili.					
R .101	Lavorazione teste profili HEB 160 per giunzione profili testa/testa. Formazione 24 fori per testa profilo in officina. Secondo piano: 201.027 A / 22124.  Computo: numero di teste profili lavorate.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	601	pz	.....	.....
	Riporto					.....

- R 329.200 Fornitura lastre lavorate in acciaio S355 e bulloneria per la formazione dei giunti profili HEB 160.
- R .210 Fornitura lastre lavorate in acciaio S235 con fori di giunzioni.  
Secondo piano: 201.027 A / 22124.
- R .211 Lastre per giunti profili HEB 160.  
2 pz per giunto  
  
FLB 160x440x10 (S355)  
  
Incluso lavorazione con fori di fissaggio.  
Computo: numero di lastre.  
  
Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.
- |  |         |     |    |       |       |
|--|---------|-----|----|-------|-------|
|  | :3SCASO | 601 | pz | ..... | ..... |
|--|---------|-----|----|-------|-------|
- R .212 Lastre per giunti profili HEB 160.  
  
FLA 100x440x10 (S355)  
2 pz per giunto  
  
Incluso lavorazione con fori di fissaggio.  
  
Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.
- |                            |         |     |    |       |       |
|----------------------------|---------|-----|----|-------|-------|
| Computo: numero di lastre. | :3SCASO | 601 | pz | ..... | ..... |
|----------------------------|---------|-----|----|-------|-------|
- R .220 Fornitura bulloneria per la formazione dei giunti di testa profili HEB 160.  
Secondo piano: 201.027 A / 22124.
- R .221 Fornitura bulloni/dadi/ranelle  
Computo: numero di bulloni M16 SHV 10.9.  
  
Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli
- Riporto .....

R 329.221	ferroviari.	:3SCASO	13'200	pz	.....	.....
330	Infissione di profilati per targonata, acciaio di qualsiasi tipo -----					
334	Trivellazioni per profilati di targonata, nonché posa, allineamento e fissaggio dei profilati nei fori trivellati. Messa in deposito laterale del materiale di risulta.					
.100	Diametro fori fino a mm 700, con rivestimento.					
.110	Lunghezza fori fino a m 16,00.					
.111	Secondo il piano 201.027 A / 22124 Concerne pos. 300.110. DN min. 270 mm. Incluso oneri di giunzione dei profilati HEB 160 e relativi distanziatori di centratura nel foro.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	1'300	m	.....	.....
.112	Secondo il piano: 201.027 A / 22124 Concerne pos. 300.120. DN min. 270 mm. Incluso oneri per relativi distanziatori di centratura nel foro.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	350	m	.....	.....
.500	Supplemento per l'attraversamento di ostacoli con martello scalpellatore o attrezzatura da roccia.					
.502	Supplemento per perforazione in roccia. Concerne pos. 300.110 Computo: m di perforazione in roccia.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in					
	Riporto					.....

	334.502	ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. up = m	:3SCASO	1'100	up	.....	.....
	.503	Supplemento perforazione in roccia. Concerne pos. 300.120. Computo: m di perforazione in roccia.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. up = m	:3SCASO	250	up	.....	.....
R	.900	Supplemento per posa profilati HEB 160 giuntati.					
R	.910	Supplemento per oneri di giunzione dei profili HEB 160 durante la infissione stessa mediante lastre di giunzione e bulloneria.					
R	.911	Secondo il piano: 201.027 A / 22124 Fissaggio bulloneria con precarico totale. Computo: numero giunti profili HEB 160.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	275	pz	.....	.....
335		Esecuzione dello zoccolo dei profilati per targonata e riempimento dei fori.					
	.400	Riempimento dei fori con calcestruzzo. Computo: lunghezza, compreso il sovraprofilo.					
	.431	Diametro fori mm 270 Concerne pos. 300.110. Riempimento del foro con iniezione di miscela cementizia. tipo: Betoncino colabile sotto falda con Rck (28 gg) ≥ 30 Mpa, resistente ai solfati, a ritiro controllato, auto					
		Riporto					.....

- 335.431 compattante.  
O prodotto con caratteristiche equivalenti.  
Prodotto offerto:  
.....
- Rapporto a/c 0,5.  
Consumo previsto 100kg/m.  
Computo lunghezza della perforazione in m.
- Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. :3SCASO 1'300 m ..... .....
- .432 Diametro fori mm 270  
Concerne pos. 300.120.  
Riempimento del foro con iniezione di miscela cementizia.  
tipo:  
Betoncino colabile sotto falda con Rck (28 gg) ≥ 30 Mpa, resistente ai solfati, a ritiro controllato, auto compattante.  
O prodotto con caratteristiche equivalenti.  
Prodotto offerto:  
.....
- Rapporto a/c 0,5.  
Consumo previsto 100kg/m.  
Computo lunghezza della perforazione in m.
- Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. :3SCASO 200 m ..... .....
- .500 Riempimento del foro con materiale sciolto. Computo: lunghezza, compreso il sovrapprofilo.
- .520 Con materiale di riporto.  
Compresa la fornitura.
- .521 Misto granulare.  
Concerne pos. 300.110.  
Diametro fori mm 270.  
Computo lunghezza della perforazione in m da riempire.
- Riporto ..... .....

335.521

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 150 m .....

.522 Sabbia.

Concerne pos. 300.120.  
 Diametro fori mm 270.  
 Computo lunghezza della perforazione in m da riempire.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 200 m .....

.601 Modifiche d'indennizzo per maggior consumo di legante rispetto al dosaggio previsto. Concerne pos. 300.110/120. Diametro fori mm 270.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

up = kg :3SCASO 15'000 up .....

340 Messa a disposizione di profilati

341 Messa a disposizione di profilati per targonata. Acciaio di qualsiasi tipo.

.100 Profilati di qualsiasi tipo.  
 Computo: massa x numero di mesi.

.101 Concerne pos. 300.120. :3SCASO 18 t .....

350 Rimozione e sgombero di profilati

351 Estrazione di profilati di targonata. Computo: lunghezza estratta dal terreno.

.100 Su proposta dell'imprenditore.

.101 Taglio e rimozione profilati

Riporto .....

351.101 di targonata.

Modo di estrazione su proposta  
dell'imprenditore.

Metodo proposto:

.....  
.....

Taglio fino a massimo 1.0m  
dalla testa del profilato HEB  
160.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Concerne pos. 300.110. :3SCASO 150 m ..... ..

.102 Rimozione profilati di  
targonata.

Modo di estrazione su proposta  
dell'imprenditore.

Metodo proposto:

.....  
.....

Estrazione profilato HEM 140  
insabbiati su tutta l'altezza.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Concerne pos. 300.120. :3SCASO 150 m ..... ..

.103 Rimozione profilati di  
targonata.

Modo di estrazione su proposta  
dell'imprenditore.

Metodo proposto:

.....  
.....

Estrazione profilato HEM 140.  
Profili con inghisaggio di  
cemento, rimozione durante le  
attività di scavo della 1  
tappa di scavo.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa

Riporto ..... ..

351.103	lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. Concerne pos. 300.120.	:3SCASO	200	m	.....	.....
352	Sgombero dei profilati di targonata dal cantiere, compresi la pulitura e il carico. Computo: massa recuperata.					
.100	Lunghezza profilati fino a m 8,00.					
.101	Concerne pos. 300.110 e 300.120.	:3SCASO	30	t	.....	.....
360	Lavori accessori -----					
363	Taglio di profilati per targonata. Profilati persi v. pos. 354.					
.200	Profilati nella zona tamponata.					
.201	Concerne pos. 300.110. Profilato tipo HEB 160. Incluso oneri liberazione profilato dal rinfianco in malta cementizia.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	140	pz	.....	.....
364	Carico del materiale di risulta della trivellazione e trasporto al deposito del committente o dell'imprenditore, compresi lo scarico, la sistemazione del materiale al deposito e le eventuali tasse.					
.100	Diametro fori fino a mm 700. Computo: lunghezza perforata.					
.120	Al deposito dell'imprenditore.					
.121	Materiale di risulta perforazioni. Ubicazione del deposito. Secondo OPSR. Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclo autorizzato. Comune: ..... Gestore:					
Riporto						.....

364.121 .....  
Autorizzato da:  
.....

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 1'750 m ..... .....

500 Tamponamenti

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

530 Tamponamenti con elementi di acciaio e di legno

531 Posa e rimozione di elementi di tamponamento in acciaio.

.701 Fornitura e posa lastre in acciaio per contenimento massicciata ferroviaria a lato dei plinti di fondazione ponti provvisori spalle lato Nord.

Dimensione base:  
ca. 1000 x 1800 x 30 mm (S235)

incluso:

- Taglio lastre forma trapezio per adattamento lastra alla geometria della fossa di scavo.
- Predisposizione fori per fissaggi tiranti Gewi 32.
- Messa a disposizione al Committente.

Computo: superficie lastre ritenuta ghiaia.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 162 Opere di sostegno della fossa di scavo l/13 (V23)

531.701 up = m2 :3POFFS 15 up .....

532 Posa e rimozione di elementi di tamponamento in legno.

.200 Tamponamenti in legname squadrato. Gli scarti e gli accessori quali i cunei di legno duro e le cambre sono compresi nei prezzi unitari.

.210 Fornitura e posa. Computo: superficie della parete tamponata.

.211 Ritenuta ghiaia tra pali ritenuta ghiaia e pali targonata.

Fornitura e posa travi in legno per ritenuta ghiaia.

Dimensioni travi:  
100x100x var. da 450 a 1500 mm

Travi in legno classe C24.

Incluso:

- Posa travetti a tappe
- Scavo a mano con aiuto a macchina (per esempio escavatore doppia via) se consentito da FFS
- Taglio travetti per adattamento interasse pali ritenuta ghiaia HEM 140 e pali targonata HEB 160

Computo: superficie ritenuta ghiaia rivestita con travetti di sostegno ghiaia  
Vedi piani no.

201.027 A / 22124

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 220 m2 .....

.212 Ritenuta ghiaia a tergo plinti ponti provvisori lato Nord.

Solo fornitura e posa travi in legno classe C24 per contenimento massicciata ferroviaria a tergo dei plinti di fondazione ponti provvisori lato Nord.

Riporto .....

532.212

Dimensione travi:  
ca. 150 x 120 x 2700 m

incluso:  
- Taglio traversine per  
adattamento interasse montanti  
HEB 200 di sostegno.  
- Messa a disposizione al  
Committente.

Computo: superficie ritenuta  
ghiaia rivestita con travi di  
sostegno.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

:3POFFS 10 m2 .....

.213 Ritenuta ghiaia a tergo plinti  
ponti provvisori lato Sud.

Solo fornitura e posa travi in  
legno classe C24 per  
contenimento massicciata  
ferroviaria a tergo dei plinti  
di fondazione ponti provvisori  
lato Nord.

Dimensione travi:  
0.15 x 0.12 x 2.60 m

incluso:  
- Taglio traversine per  
adattamento interassi.  
- Fissaggio traversine al  
plinto prefabbricato.  
- Messa a disposizione al  
Committente.

Computo: superficie ritenuta  
ghiaia rivestita con travi di  
sostegno ghiaia.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Riporto .....

532.213 Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3POFFS 10 m2 .....

.214 Ritenuta ghiaia a lato plinti ponti provvisori lato Sud.

Solo fornitura e posa pannelli in legno multistrato per casseforme per contenimento massicciata ferroviaria a lato dei plinti di fondazione ponti provvisori spalle lato Sud.

Dimensione:  
ca. 1000 x 800 x 25 mm

incluso:

- Taglio tavole per adattamento ai plinti.
- Fissaggio tavole al plinto prefabbricato.
- Messa a disposizione al Committente.

Computo: superficie ritenuta ghiaia rivestita con tavole di sostegno ghiaia.

Vedi piani no.

201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3POFFS 10 m2 .....

.220 Rimozione, carico e sgombero, esclusi i necessari lavori di scavo. Compresa la pulitura e le eventuali tasse di smaltimento. Computo: superficie rimossa.

.221 Concerne pos. 532.211.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali

Riporto .....

532.221 durante gli intervalli ferroviari. :3SCASO 220 m2 .....

533 Riempimento dietro i tamponamenti di acciaio o di legno.

.100 Con materiale di scavo disponibile sul posto. Computo: volume materiale sciolto.

.101 Concerne pos. 532.211.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 30 m3 .....

R 539 Tiranti ritenuta massicciata ferroviaria.

R .100 Fornitura, posa, messa a disposizione, manutenzione e rimozione di tutto il materiale impiegato.

R .110 Fornitura, posa, messa disposizione, manutenzione sistema tiranti ritenuta massicciata ferroviaria.

Lavorazioni da eseguire durante gli intervalli ferroviari secondo PL Fasi e intervalli ferroviari del Committente.  
Piano n°: 201.027 A / 22113

Scavo a mano con aiuto a macchina (per esempio escavatore doppia via) se consentito dalla direzione lavori.

Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

R .111 Fornitura e posa sistema di fissaggio longarine UPE 120 ai pali di sostegno HEM 140.

Composto da:

- 2 x manicotti lunghi saldabili + dado di bloccaggio corto (S355)
- 2 x Swiss Gewi Ø20 mm (B500B), L= da. 200 a 300 mm da adattare in cantiere
- 2 x Dadi a testa sferica + dado di bloccaggio corto.
- 1 x Piastra FLA 300x140x30 con fori svasati (S355)

O prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

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

Incluso:

- tracciamento

Riporto

.....

- R 539.111 - saldatura manicotti ai pali  
ritenuta ghiaia  
Computo: numero di fissaggi  
(gruppo)  
Secondo piano:  
201.027 A / 22124  
Dettaglio ritenuta ghiaia  
sezione A-A
- Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3SCASO 120 pz .....
- R .112 Fornitura e posa sistema di  
longarine fissaggio ancoraggi  
ritenuta ghiaia.  
Composto da:  
- 2 UPE 120 (S355)
- O prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....  
.....
- Incluso:  
- foratura profili per  
fissaggio UPE ai pali HEM 140  
- foratura per fissaggio  
tiranti Swiss Gewi  
Vedi piani no.  
201.027 A / 22124  
Dettaglio ritenuta ghiaia  
sezione A-A  
Computo: lunghezza effettiva  
sistema longarine.
- Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3SCASO 161 m .....
- R .113 Fornitura e posa sistema di  
fissaggio longarine per la  
ritenuta ghiaia.  
Composto da:  
- 1x lastra FLA 120x120x15  
(S355)  
- vite e dado a testa  
esagonale M24 SHV 10.9  
Vedi piani no.  
201.027 A / 22124
- Riporto .....

R	539.113	Dettaglio ritenuta ghiaia sezione A-A Computo: numero fissaggio						
		Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	120	pz	.....	.....	
R	.114	Fornitura e posa tirante ritenuta ghiaia. Composto da: - 2x vite e dado M24 SHV 10.9 - 2x Lastra FLA spessore 15 mm (S355) saldato all manicotto Swiss Gewi Ø20 mm - 2x barre Swiss Gewi Ø20 mm con lunghezza totale variabile da mm 3500 a 7000. - 1x manicotto tenditore + 2x dado di bloccaggio Ø20 mm - Tubo di protezione in PEHD Ø25-30 mm						
		O prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... .....						
		Incluso: - Taglio barre per adattamento lunghezze di ancoraggio - Taglio e posa tubi PEHD sulle barre Swiss Gewi Ø20 - Oneri di saldatura piastre di fissaggio - Oneri fissaggio tiranti alle longarine - Oneri di messa in tensione tiranti mediante tenditore. Vedi piani no. 201.027 A / 22124 Dettaglio ritenuta ghiaia Pianta e sezione A-A						
		Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	70	pz	.....	.....	
R	.115	Fornitura e posa profili UPE 120 verticali per fissaggio						
		Riporto						.....

- R 539.115 travetti  
contenimento massicciata  
ferroviaria ai pali targonata  
HEB 160.  
Dimensione:  
Lunghezza ca, 1.00 m  
incluso:  
- Saldatura verticale ai pali  
HEB 160.  
Computo: numero di profili UNP  
posati per ritenuta ghiaia  
Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133
- Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3SCASO 30 pz .....
- R .120 Rimozione, carico, trasporto e smaltimento sistemi tiranti  
ritenuta massicciata ferroviaria.
- Lavorazioni da eseguire durante gli intervalli  
ferroviari secondo PL Fasi e intervalli ferroviari del  
Committente.  
Piano n°: 201.027 A / 22113
- Scavo a mano con aiuto a macchina (per esempio  
escavatore doppia via) se consentito dalla direzione  
lavori.
- Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.
- R .121 Rimozione, carico, trasporto e  
smaltimento sistema di  
fissaggio longarine UPE 120 ai  
pali di sostegno HEM 140  
durante le opere di scavo  
delle fosse binari 1-2-3-4.
- Concerne pos. 539.111.
- Vedi piani no.  
201.027 A / 22124
- Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.
- Riporto .....

R 539.121 Computo: numero di fissaggi  
(gruppo) :3SCASO 120 pz ..... ..

R .122 Rimozione, carico, trasporto e  
smaltimento sistema di  
longarine fissaggio ancoraggi  
ritenuta ghiaia durante le  
opere di scavo delle fosse  
binari 1-2-3-4.

Concerne pos. 539.112.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22124

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Computo: lunghezza effettiva  
sistema longarine. :3SCASO 161 m ..... ..

R .123 Rimozione, carico, trasporto e  
smaltimento sistema di  
fissaggio longarine per la  
ritenuta ghiaia durante le  
opere di scavo delle fosse  
binari 1-2-3-4.

Concerne pos. 539.113.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22124

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Computo: numero fissaggio :3SCASO 120 pz ..... ..

R .124 Rimozione, carico, trasporto e  
smaltimento tiranti ritenuta  
ghiaia.

Concerne pos. 539.114.

Secondo PL Fasi e intervalli  
ferroviari del Committente

Vedi piani no.  
201.027 A / 22124

Riporto ..... ..

R 539.124

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Computo: numero di tiranti. :3SCASO 70 pz .....

R .125 Rimozione, carico, trasporto e  
smaltimento profili UPE  
120 per fissaggio travetti  
contenimento massicciata  
ferroviaria ai pali targonata  
HEB 160..

Concerne pos. 539.115.

Secondo PL Fasi e intervalli  
ferroviari del Committente

Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Computo: numero di profili UNP  
posati per ritenuta ghiaia. :3SCASO 30 pz .....

R .200 Fornitura, posa, messa a disposizione, manutenzione  
tiranti lastre in acciaio ritenuta ghiaia spalle ponti  
provvisori lato Nord.

R .210 Fornitura, posa, messa disposizione, manutenzione  
tiranti lastre in acciaio ritenuta massicciata  
ferroviaria a lato dei plinti prefabbricati lato nord dei  
ponti.

Lavorazioni da eseguire durante gli intervalli  
ferroviari secondo PL Fasi e intervalli ferroviari del  
Committente.  
Piano n°: 201.027 A / 22113

R .211 Fornitura e posa tiranti  
ritenuta ghiaia.  
Composto da:  
- barre Swiss Gewi Ø32 mm  
con lunghezza totale mm 3250.

Riporto .....

R 539.211 - 4x dadi di bloccaggio Ø32 mm  
- 4x ranelle Ø32 mm

O prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

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

Incluso:

- eventuale taglio barre per  
adattamenti  
- oneri di messa in tensione  
tiranti.

Vedi piani no.

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

:3POFFS

16 pz

.....

R .300 Fornitura, posa, messa a disposizione, manutenzione  
montanti HEB 200 per sostegno travi in legno ritenuta  
ghiaia.

R .310 Fornitura, posa, messa disposizione, manutenzione  
montanti HEB 200 per sostegno travi ritenuta massicciata  
ferroviaria a tergo dei plinti prefabbricati lato nord dei  
ponti.

Lavorazioni da eseguire durante gli intervalli  
ferroviari secondo PL Fasi e intervalli ferroviari del  
Committente.

Piano n°: 201.027 A / 22113

R .311 Fornitura e posa montanti HEB  
200 con piastra base di  
fissaggio ai plinti  
prefabbricati mediante  
tasselli chimici.

Acciaio S235.

Composto da:

- Montante HEB 200 lunghezza  
mm 750.

- piastra base

FLB 260.25.260 saldata al

montante HEB 200 con a =4mm con

4 fori Ø18 mm

- 4x barre filettate Ø16 mm

L= 35 cm tipo HILTI HAS-U 5.8

Riporto

.....

R 539.311 HDG

- 4x dadi Ø16 mm
- 4x ranelle Ø16 mm

Incluso:

- 4x Foratura Ø20 mm nel plinto prefabbricato
  - 4x fissaggio barre filettate con resina tipo HILTI HIT - HY 170 L=min. 20 cm
- O prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:

.....  
.....

Computo: pz per montante completo

Vedi piani no.

- 201.027 A / 22130
- 201.027 A / 22131
- 201.027 A / 22132
- 201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3POFFS

8 pz

.....

R .400 Fornitura, posa, messa a disposizione, manutenzione lastre spessoramento monolitico tra le travi ponti provvisori e le travi contenimento ghiaia spalle ponti provvisori lato Nord.

R .410 Fornitura, posa, messa disposizione, manutenzione lastre spessoramento monolitico intercapedine tra le travi dei ponti provvisori e le travi ritenuta massicciata ferroviaria a tergo dei plinti prefabbricati lato nord dei ponti.

Lavorazioni da eseguire durante gli intervalli ferroviari secondo PL Fasi e intervalli ferroviari del Committente.  
Piano n°: 201.027 A / 22113

R .411 Lastre di spessoramento monolitico in legno per intercapedine tra i ponti provvisori e le travi in legno ritenuta massicciata ferroviaria lato Nord.

Solo fornitura e posa lastre/pannelli spessoramento monolitico.

Riporto

.....

R 539.411

Dimensione:  
ca. 3000 x 800 x 100 mm

Prodotto offerto:

.....  
.....

Incluso:

- Tagli per adattamento.  
- Messa a disposizione al  
Committente.

Computo: superficie  
spessoramento.

Vedi piani no.  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

:3POFFS 10 m2 .....

540 Tamponamenti in calcestruzzo

543 Tamponamenti in calcestruzzo spruzzato.

.100 Spruzzatura per via umida.  
Spessore secondo i piani.

.110 Computo: volume materiale compatto.

.113 Calcestruzzo spruzzato  
classe SC 11.1-8  
Secondo il piano:  
201.027 A / 22124  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133  
Spessore minimo mm 200.  
Tamponamento sotto i travetti  
ritenuta massiciata  
ferroviaria.

Compreso:

- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 162 Opere di sostegno della fossa di scavo l/13 (V23)

543.113	ferroviari.	:3SCASO	15	m3	.....	.....
.130 Computo: volume secondo i bollettini di consegna, per sovrapprofili causati da condizioni geologiche e previo accordo con la direzione lavori.						
.133 Calcestruzzo spruzzato classe SC 11.1-8 Concerne pos. 543.113. Spessore medio mm 200.						
Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
		:3SCASO	15	m3	.....	.....
544	Additivi e aggiuntivi per calcestruzzo spruzzato a composizione, fornitura e integrazione.					
.100 Metodo di spruzzatura per via umida. Dosaggio a scelta dell'imprenditore.						
.110 Computo: volume teorico del calcestruzzo spruzzato.						
.111 Calcestruzzo spruzzato classe SC 11.1-8 Concerne pos. 543.113/133. Dosaggio kg/m3: .....						
Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
		:3SCASO	25	m3	.....	.....
546	Demolizione di tamponamenti e messa in deposito laterale.					
.400 Calcestruzzo spruzzato, armato. A macchina, compreso il lavoro ausiliario a mano.						
.410 Computo: volume materiale compatto.						
.411 Spessore medio mm fino a 300.						
Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
Riporto						.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 162 Opere di sostegno della fossa di scavo l/13 (V23)

546.411	Computo secondo i rilievi sul cantiere.	:3SCASO	25	m3	.....	.....
550	Armatura	-----				
551	Armatura per tamponamenti in calcestruzzo, fornitura e posa.					
	.200 Reti d'armatura, acciaio B500. Computo: massa secondo la lista ferri.					
	.221 Tipo K 283 o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... Computo: m2 di targonata con sovrapposizione minima della rete di 30cm. Vale per la tamponatura sotto le traversine ritenuta massicciata ferroviaria.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. up = m2	:3SCASO	70	up	.....	.....
	.300 Supplementi all'armatura.					
	.305 Per taglio e piegatura delle reti d'armatura. up = kg x numero di tagli o up = kg x numero di piegature.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	6'000	up	.....	.....
600	Puntellature	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
620	Puntellature di acciaio	-----				
R	.090 Esecuzione di puntellamenti della fossa di scavo; compresi la preparazione, il trasporto, la messa in opera, la					
	Riporto				.....	

R 620.090 rimozione, lo sgombero e la messa in deposito dei materiali. I lavori di saldatura, i mezzi di collegamento e simili sono compresi.  
Acciaio tipo Fe S355.

621 Puntellature della fossa di scavo, di acciaio.

.401 Puntellamento per sbadacchiatura scavo 1 tappa fossa di scavo tratto centrale.

Longarine HEB 160.

Acciaio tipo S355

Secondo il piano:

201.027 A / 22124

Compresi:

- fornitura,

- trasporti, messa in opera,

- messa a disposizione per tutto il periodo dei lavori e dello sgombero.

Nel prezzo sono compresi tutti i collegamenti, i fissaggi, gli ancoraggi, le saldature, i tagli, gli sfridi, ecc.

Compreso:

-- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Computo: peso profilati in opera.

up = t.

:3SCASO

5 up

.....

.402 Puntellamento per sbadacchiatura fossa di scavo.

Puntelli tipo ROR 133.0 7.1

Acciaio tipo S355

Secondo il piano:

201.027 A / 22124

Compresi:

- fornitura,

- trasporti, messa in opera,

- messa a disposizione per tutto il periodo dei lavori e dello sgombero.

Nel prezzo sono compresi tutti i collegamenti, i fissaggi, gli ancoraggi, le saldature, i tagli, gli sfridi, ecc.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 162 Opere di sostegno della fossa di scavo l/13 (V23)

621.402	<p>lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p> <p>Computo: peso profilati in opera.          up = t.</p>	:3SCASO	1	up	.....	.....
640	<p>Longarine per ancoraggi</p> <p>-----</p>					
642	<p>Esecuzione di correnti in profilati di acciaio, destinati alla riutilizzazione. Compresi la preparazione, il trasporto, la messa in opera perpendicolare rispetto all'asse dell'ancoraggio, la rimozione e lo sgombero, nonché i cunei, gli angolari, le piastre e simili di acciaio tipo S 235.</p>					
.200	<p>Profilati IPE, HEA, HEB, HEM.</p>					
.201	<p>Profilato tipo 2 x UNP 160 (S235).          Inclinazione rispetto all'orizzontale gradi 0.</p> <p>Compreso:          - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.          - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p>	:3SCASO	2	t	.....	.....
.400	<p>Supplementi alla sorveglianza.</p>					
.410	<p>Per lavori di saldatura.</p>					
.411	<p>Saldatura con resistenza alla flessione equivalente a quella delle longarine. Computo: numero di giunti dei profilati doppi.          Concerne pos. 642.201.</p> <p>Compreso:          - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.          - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p>	:3SCASO	50	pz	.....	.....
<b>162</b>	<b>Totale Opere di sostegno della fossa di scavo</b>				.....	.....

## **164 Ancoraggi e pareti chiodate**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 164I/2017.  
Ancoraggi e pareti chiodate  
(V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Demolizione/rimozione libera.

Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito intermedia e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.

. Il genere di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito intermedia e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore, deve tuttavia essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.

. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentano dei materiali inquinati, questi vanno demoliti/rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione.

. Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

.200 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra indicazione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulizia, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia del materiale demolito/rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste delle parti demolite /rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.

. L'ubicazione del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.

. Demolizione/rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.

. Il materiale demolito/rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per l'impianto di cantiere:

. Trasporti sul luogo di impiego, montaggio e sgombero di tutte le attrezzature necessarie.

. Messa a disposizione, esercizio e manutenzione di tutte le attrezzature necessarie per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

012.200 Per i lavori di perforazione:

- . Lavori eseguiti a tappe.
- . Tracciamento della posizione e della direzione delle perforazioni degli ancoraggi o delle pareti chiodate.
- . Costi derivanti dal consumo di energia e di acqua.
- . Perforazioni perse inferiori a m 2.
- . Rivestimenti del materiale sciolto.
- . Rimozione e smaltimento del materiale di risulta della perforazione.
- . Convogliamento e pompaggio delle acque di perforazione e della miscela di iniezione eccedente secondo il concetto di smaltimento del cantiere conformemente alla norma SIA 118/267.
- . Pulitura delle canalizzazioni e delle condotte sporche, se la responsabilità è attribuita all'imprenditore.
- . Perforazione del calcestruzzo spruzzato per le pareti chiodate.

.300 Per la fornitura e la posa di ancoraggi attivi e passivi:

- . Trasporto di andata e intermedio, scarico e messa in deposito a regola d'arte degli ancoraggi sul cantiere.
- . Lavori eseguiti a tappe.
- . Trasporto degli ancoraggi dall'area di deposito al luogo di impiego, scarico e messa in deposito a regola d'arte.
- . Sporgenze di trefoli o barre di tesatura, risp. bloccaggio degli ancoraggi.
- . Distanziatori e dispositivi di centraggio.
- . Per le teste di ancoraggio: piastre d'ancoraggio come pure taglio, sgombero e smaltimento della parte eccedente dei tiranti.
- . Per gli ancoraggi di prova: rimozione mediante getto d'acqua della miscela di iniezione nella zona della lunghezza libera di ancoraggio fino a m 2 dall'inizio della lunghezza di ancoraggio.
- . Per gli ancoraggi di prova completamente protetti contro la corrosione: misurazioni della resistenza elettrica sugli ancoraggi non ancora tesi prima e dopo la prova dell'ancoraggio.
- . Iniezioni.
- . Stesura dei verbali di perforazione, di iniezione e di tesatura, nonché delle prove sugli ancoraggi.

.400 Per gli ancoraggi di prova, la fornitura delle teste di ancoraggio provvisorie durante la tesatura è compresa nei prezzi.

.500 Per la fornitura e la posa dei dispositivi di sorveglianza:

- . Trasporto di andata e intermedio, scarico e messa in deposito a regola d'arte delle attrezzature di sorveglianza sul cantiere.
- . Lavori eseguiti a tappe.
- . Rivestimenti.
- . Iniezioni necessarie.

.600 Per la fornitura e la messa in opera di calcestruzzo spruzzato:

- . Il calcestruzzo spruzzato a prestazione garantita comprende gli additivi e gli inerti necessari per l'ottenimento della qualità prescritta.
- . Lavori eseguiti a tappe.
- . Irruvimento della parete di calcestruzzo spruzzato per

- 012.600 il raccordo durante la tappa laterale o inferiore successiva.  
. Spostamento dei ponteggi e delle attrezzature.  
. Pulizia delle scarpate.  
. Carico, trasporto e smaltimento del materiale risultante dalla pulizia delle scarpate e di rimbalzo.
- .700 Per la fornitura e la posa dell'armatura:  
. Trasporto dell'armatura dal luogo di deposito al luogo intermedio d'impiego.  
. Adattamento delle barre o delle reti d'armatura alle tappe tramite tagli e sovrapposizioni.  
. Scarti dovuti ai tagli.  
. Distanziatori per più strati d'armatura.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per l'impianto di cantiere:  
. Spostamento di tutte le attrezzature necessarie.  
. Gruppi di attrezzature supplementari ordinate dal committente.  
. Rimozione e rimessa in funzione dei gruppi di attrezzature per interruzioni imputabili al committente.  
. Tempi di attesa di personale e attrezzature durante le interruzioni imputabili al committente.
- .200 Per lavori di perforazione: tubi di rivestimento nella roccia friabile.
- .300 Per la fornitura e la posa di ancoraggi attivi, passivi, autoperforanti e dei dispositivi di sorveglianza: fornitura della miscela di iniezione.
- .400 Per i lavori di calcestruzzo spruzzato: protezione dagli spruzzi.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 Gruppi di attrezzature: ogni gruppo di attrezzature viene retribuito una volta eseguiti i lavori.
- .200 Ora di lavoro del gruppo: comprende i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché la manutenzione degli attrezzi e l'usura degli utensili.
- 022 Regole di computo per l'impianto di cantiere.
- .100 Per gli zatteroni o altri materiali di sostegno mobili viene retribuita la lunghezza posata.
- 023 Regole di computo per i lavori di perforazione.
- .100 La misura minima di prelevamento del campione di terreno è di m 1 per ogni prelievo.
- 024 Metodi di misurazione per gli ancoraggi.

- 024.100 Per gli ancoraggi attivi vengono retribuiti separatamente:  
. Le lunghezze libere dell'ancoraggio dalla testa di ancoraggio all'inizio della lunghezza di ancoraggio.  
. La lunghezza di ancoraggio.
- .200 Gli ancoraggi passivi vengono retribuiti secondo la lunghezza di ancoraggio risultante dal progetto.
- 025 Regole di computo dei lavori in calcestruzzo spruzzato per la messa in sicurezza di scarpate.
- .100 In base alla superficie di calcestruzzo spruzzata risultante dal progetto.
- .200 In base al volume di calcestruzzo spruzzato risultante dai bollettini di consegna.
- .300 In base alla massa degli additivi o degli aggiuntivi risultanti dai bollettini di consegna, solo su ordine della direzione lavori.
- .400 Il sovrapprofilo geologico viene retribuito in base al volume risultante dai bollettini di consegna.
- .500 Le reti d'armatura vengono retribuite in base alla superficie effettiva posata. Le sovrapposizioni sono comprese.
- 030 Terminologia  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Smaltimento: insieme di tutte le operazioni necessarie per una manipolazione corretta e conforme alle ordinanze sui rifiuti quali la raccolta, il trasporto, la messa in deposito intermedia, il trattamento e la messa in discarica.
- .200 Demolizione selettiva: termine generico per demolizione/rimozione libera e controllata.
- .300 Luogo di raccolta: area di cantiere dove vengono raccolti e suddivisi i rifiuti edili in diversi gruppi e frazioni di materiale, pronti per lo sgombero.
- .400 Reinstallazione: le attrezzature vengono spostate da un luogo all'altro con l'ausilio di mezzi di trasporto.
- .500 Spostamento: le attrezzature vengono spostate da un luogo all'altro senza mezzi di trasporto.
- 032 Terminologia.
- .100 Terminologia (1).
- .110 Ancoraggio: termine generico per trefoli, ancoraggi a barra attivi e passivi e chiodi.
- .120 Testa dell'ancoraggio: parte dell'ancoraggio che trasmette le forze alla struttura di sostegno o direttamente al terreno.

- 032.130 Lunghezza di perforazione: lunghezza del foro completamente libera a partire dal punto di inizio della perforazione alla fine della lunghezza di ancoraggio, del tubo di drenaggio o del tubo di misurazione, misurata in base ai piani o concordata con la direzione lavori.
- .140 Diametro del foro: diametro corrispondente a quello della corona di perforazione o del tubo di rivestimento, senza considerazione degli allargamenti.
- .150 Profondità di perforazione: lunghezza totale composta dalla lunghezza effettiva del foro e di quella persa.
- .160 Perforazione distruttiva: genere di perforazione distruttiva, su proposta dell'imprenditore.
- .170 Drenaggio: smaltimento delle acque dal terreno ancorato per mezzo di tubi di drenaggio.
- .180 Lunghezza libera dell'ancoraggio: lunghezza fra l'appoggio per la testa di ancoraggio e l'inizio della lunghezza di ancoraggio stabilita sulla base di calcoli statici e geotecnici.
- .200 Terminologia (2).
- .210 Miscela di iniezione: materiale indurente che trasmette la forza di trazione dal tirante direttamente nel terreno, oppure al tubo di rivestimento e dal tubo di rivestimento al terreno. La miscela provvede inoltre a colmare il resto del foro contribuendo alla protezione contro la corrosione.
- .220 Ancoraggio di controllo: ancoraggio sul quale vengono eseguite le prove e le misure.
- .230 Elemento di accoppiamento (manicotto): dispositivo atto ad unire le parti di barre o i trefoli che compongono un tirante d'ancoraggio.
- .240 Ancoraggio temporaneo: ancoraggio con una durata di utilizzazione limitata, di regola mass. 2 anni per gli ancoraggi attivi e mass. 5 anni per quelli passivi.
- .250 Lunghezza della perforazione persa: lunghezza di introduzione dell'asta di perforazione dal bordo anteriore della struttura al punto di inizio della perforazione.
- .260 Ancoraggio di misurazione: ancoraggio di controllo equipaggiato di un dispositivo dinamometrico che permette di misurare la forza di tensione in qualsiasi momento.
- .270 Parete chiodata: parete costituita da un rivestimento di calcestruzzo armato spruzzato, con ancoraggi passivi completamente iniettati e posati a breve distanza fra di loro.
- .280 Ancoraggio permanente: ancoraggio attivo con una durata di vita di oltre 2 anni o ancoraggio passivo con una durata di vita di oltre 5 anni.
- .300 Terminologia (3).

- 032.310 Ancoraggio con sacco di tessuto: ancoraggio avvolto da un geotessuto (sacco) al fine di evitare perdite di miscela di iniezione.
- .320 Ancoraggio passivo: ancoraggio iniettato, trivellato o auto-perforante che introduce nel terreno forze di trazione o di trazione-taglio. Gli ancoraggi passivi non vengono tesati o vengono tesati solo debolmente.
- .330 Lunghezza di ancoraggio: lunghezza lungo la quale viene introdotta la forza nel corpo di ancoraggio.
- .340 Ancoraggio di prova: ancoraggio speciale che subisce un programma completo di indagini per permettere la scelta, il dimensionamento e il controllo della qualità dell'ancoraggio.
- .350 Ancoraggio attivo: ancoraggio con tirante di acciaio ad alta resistenza che introduce nel terreno le forze di trazione primarie. Per gli ancoraggi attivi si verificano dopo l'applicazione della forza di tesatura, a causa di fattori esterni, solo deboli e limitate variazioni della forza di precompressione.
- .360 Tirante: parte dell'ancoraggio che trasmette la forza dalla testa alla zona di ancoraggio.

100 Impianto di cantiere

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Attrezzature per ancoraggi di prova

111 Attrezzature di perforazione, di messa in opera e di iniezione per ancoraggi di prova.

.100 Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno, compresi la messa a disposizione e l'esercizio per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.101 Per ancoraggi attivi.

Scopo: determinazione della resistenza laterale per attrito dell'ancoraggio nel terreno, secondo norma SIA 267 e 267/1.

:5CAPRO

1 gl

.....

.102 Per ancoraggi passivi.

Scopo: determinazione della resistenza laterale per attrito dell'ancoraggio nel terreno, secondo norma SIA 267 e 267/1.

:5CAPRO

1 gl

.....

.200 Reinstallazione. Computo: numero di spostamenti.

.201 Concerne pos. 111.101 e 111.102.

Distanza m 15.00

Riporto

.....

111.201	Dislivello m 3.00 Incluse le rampe di accesso secondo la proposta dell'offerente.	:5CAPRO	6	pz	.....	.....
112	Appoggi provvisori per ancoraggi.					
	.100 Esecuzione.					
	.101 Concerne pos. 111.101 111.102. Esecuzione, messa a disposizione e sgombero lastre di acciaio o di calcestruzzo per contrasto al terreno per l'estrazione degli ancoraggi di prova.	:5CAPRO	1	pz	.....	.....
	.200 Rimozione, sgombero e smaltimento, comprese le tasse.					
	.201 Concerne pos. 112.101.	:5CAPRO	1	pz	.....	.....
120	Attrezzature per ancoraggi e per smaltimento acque -----					
121	Attrezzature di perforazione, di messa in opera e di iniezione per ancoraggi e smaltimento delle acque.					
R	.090 Prestazioni comprese: - smaltimento o pompaggio dell'acqua di perforazione e della miscela di iniezione eccedente nel impianto di trattamento; - il maggior tempo dovuto allo scavo a tappe; - appoggi provvisori, piani e piattaforme di lavoro, per i lavori di perforazione e iniezione incluso sgombero; - protezione/separazione impermeabile per evitare qualsiasi tipo di schizzo a protezione delle infrastrutture esistenti (costruzioni, strade, ecc.). Altezza minima delle protezioni ca. m 2.00 per una lunghezza minima nel punto di intervento pari a m 10.00. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	.100 Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno, compresi la messa a disposizione e l'esercizio per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	.110 Esecuzione secondo il progetto.					
	.111 Per ancoraggi attivi per le targonate retro ancorate della prima tappa di scavo. Ancoraggi DN Ø32 mm Secondo il piano 201.027 A / 22124 Genere di perforazione: rotopercussione. Numero di gruppi di attrezzature a scelta dell'imprenditore, in funzione del programma lavori e dell'avanzamento dell'esecuzione,min. 2 pz					
	Riporto					.....

121.111 Numero di gruppi di  
attrezzatura proposti:

.....  
Rendimento di ogni gruppo di  
attrezzature m/d:

.....  
Per tutta la durata dei lavori  
previsti secondo PL del  
Committente.  
Piano n°:  
201.027 A / 22113

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

:3SCASO 1 gl ..... ..

.112 Per ancoraggi attivi a trefolo  
parete di sostegno lato ovest  
Parco Lucerna.

Secondo il piano  
201.027 A / 22123

Genere di perforazione:  
Rotopercussione.

Numero di gruppi di attrezza-  
ture su proposta  
dell'offerente secondo PL del  
Committente.

Numero di gruppi di  
attrezzatura proposti:

.....  
Rendimento di ogni gruppo di  
attrezzature m/d:

.....  
Per tutta la durata dei lavori  
previsti secondo PL del  
Committente.

Piano n°:  
201.027 A / 22113

:5SCASO 1 gl ..... ..

.113 Per ancoraggi passivi parete  
di sostegno lato ovest parco  
Lucerna.

Ancoraggi DN Ø25 mm.  
Secondo il piano  
201.027 A / 22123

Genere di perforazione:  
Rotopercussione.

Numero di gruppi di attrezza-  
ture su proposta  
dell'offerente secondo PL del  
Committente.

Numero di gruppi di  
attrezzatura proposti:

.....  
Rendimento di ogni gruppo di  
attrezzature m/d .....

Riporto ..... ..

- 121.113 Per tutta la durata dei lavori previsti secondo PL del Committente.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22113 :5SCASO 1 gl ..... ..
- .114 Per ancoraggi passivi parete di sostegno lato ovest parco Lucerna.  
 Ancoraggi DN Ø32 mm.  
 Secondo il piano:  
 201.027 A / 22123  
 Genere di perforazione:  
 Rotopercussione.  
 Numero di gruppi di attrezzature su proposta dell'offerente secondo PL del Committente.  
 Numero di gruppi di attrezzatura proposti:  
 .....  
 Rendimento di ogni gruppo di attrezzature m/d .....  
 Per tutta la durata dei lavori previsti secondo PL del Committente.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22113 :5SCASO 1 gl ..... ..
- .115 Per ancoraggi passivi sostegno fossa scavo campo prove Parco Lucerna.  
 Ancoraggi DN Ø32 mm.  
 Genere di perforazione:  
 Rotopercussione.  
 Numero di gruppi di attrezzature 1.  
 Rendimento di ogni gruppo di attrezzature m/d .....  
 Per tutta la durata dei lavori previsti secondo PL del Committente.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22113 :5SCASO 1 gl ..... ..
- 122 Spostamento delle attrezzature della pos. 121.
- .100 Spostamento da un luogo di perforazione all'altro, alla medesima quota del piano di lavoro. Distanza fino a m 10.  
 Computo: numero di spostamenti.
- .101 Concerne pos. 121.111.  
 Per ancoraggi attivi della targonate retro ancorate prima tappa di scavo.  
  
 Compreso:  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa
- Riporto .....

122.101	lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	20	pz	.....	.....
.102	Concerne pos. 121.112. Per ancoraggi attivi a trefolo della paret di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	31	pz	.....	.....
.103	Concerne pos. 121.113. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	77	pz	.....	.....
.104	Concerne pos. 121.114. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	63	pz	.....	.....
.200	Spostamento da un luogo di perforazione all'altro, alla medesima quota del piano di lavoro. Distanza superiore a m 10. Computo: numero di spostamenti.					
.201	Concerne pos. 121.111. Per ancoraggi attivi della targonate retro ancorate prima tappa di scavo. Computo spostamento per Fase indifferentemente da numero di perforatrici previste.					
	Compreso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3SCASO	4	pz	.....	.....
.202	Concerne pos. 121.112. Per ancoraggi attivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	15	pz	.....	.....
.203	Concerne pos. 121.113. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	40	pz	.....	.....
.204	Concerne pos. 121.114. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	30	pz	.....	.....
.205	Concerne pos. 121.115. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno fossa scavo campo prove Parco Lucerna.	:5SCASO	10	pz	.....	.....
	Riporto					.....

122.300 Spostamento da una quota del piano di lavoro a un'altra per la stessa parte d'opera. Computo: numero di spostamenti.

.301	Concerne pos. 121.112. Dislivello m ca. 1.50 per tappa di scavo. Per ancoraggi attivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.302	Concerne pos. 121.113. Dislivello m ca. 1.50 per tappa di scavo. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	20	pz	.....	.....
.303	Concerne pos. 121.114. Dislivello m ca. 1.50 per tappa di scavo. Per ancoraggi passivi della parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.	:5SCASO	20	pz	.....	.....
.304	Concerne pos. 121.115. Dislivello m ca. 1.50 per tappa di scavo. Per ancoraggi passivi della fossa di scavo campo prove Parco Lucerna.	:5SCASO	6	pz	.....	.....

130     Attrezzature per messa in sicurezza di scarpate  
 -----

131     Attrezzatura per lavori in calcestruzzo spruzzato.

.100 Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno, compresi la messa a disposizione e l'esercizio per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.110 Esecuzione secondo il progetto.

.111 Procedimento a umido.  
 Secondo il piano:  
 Campo prove Parco Lucerna.  
 Numero di gruppi di attrezzature su proposta dell'offerente secondo PL del Committente.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22113  
 Numero di gruppi di attrezzatura proposti:  
 .....  
 Incluso, per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore:  
 - trasporti, lavori accessori e eventuali complicazioni, esecuzione lavori a tappe, spostamenti interni di

Riporto .....  
 .....

- 131.111 macchine e materiali e lo sgombero del materiale eccedente.  
- appoggi provvisori, piani e piattaforme di lavoro, accessi ai piani di lavoro incluso sgombero.  
- tutti gli oneri di protezione/separazione impermeabile per evitare qualsiasi tipo di schizzo a protezione delle infrastrutture esistenti (costruzioni, strade, ecc.).  
- fornitura posa, manutenzione, spostamenti intermedi e smantellamento di tutto il materiale necessario. :5CAPRO 1 gl .....  
.112 Procedimento a umido.  
Secondo il piano  
201.027 A / 22123  
Abbassamento Parco Lucerna.  
Numero di gruppi di attrezzature su proposta dell'offerente secondo PL del Committente.  
Piano n°:  
201.027 A / 22113  
Numero di gruppi di attrezzatura proposti:  
.....  
Incluso, per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore:  
- trasporti, lavori accessori e eventuali complicazioni, esecuzione lavori a tappe, spostamenti interni di macchine e materiali e lo sgombero del materiale eccedente.  
- appoggi provvisori, piani e piattaforme di lavoro, accessi ai piani di lavoro incluso sgombero.  
- tutti gli oneri di protezione/separazione impermeabile per evitare qualsiasi tipo di schizzo a protezione delle infrastrutture esistenti (costruzioni, strade, ecc.).  
- fornitura posa, manutenzione, spostamenti intermedi e smantellamento di tutto il materiale necessario. :5SCASO 1 gl .....  
.140 Tempi di attesa a giornata per le attrezzature in caso di interruzioni superiori a giorni 1 ordinate dal committen-

Riporto .....

131.140	te. Computo: numero di gruppi di attrezzature x numero di giorni di calendario.						
.141	Concerne pos. 131.111.	:5SCASO	5	pz	.....	.....	
.150	Tempi di attesa in ore del personale e delle attrezzature durante le interruzioni di oltre un'ora ordinate dal committente. Computo: numero di gruppi di attrezzature x numero di ore.						
.151	Concerne pos. 131.111.	:5SCASO	50	pz	.....	.....	
140	Attrezzature per apparecchi di sorveglianza -----						
141	Attrezzature di perforazione, di messa in opera e di iniezione per dispositivi di sorveglianza.						
.100	Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno, compresi la messa a disposizione e l'esercizio per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.						
.101	Per esecuzione di n. 4 tubi inclinometrici a monte della parete chiodata. Lunghezza fori fino a 25.00 m. Dati sugli allacciamenti: Potenza elettrica kW ..... Portata idrica l/min ..... Pressione idrica bar ..... :5SCASO						
			1	gl	.....	.....	
142	Spostamento e reinstallazione delle attrezzature della pos. 141.						
.100	Spostamento da un luogo di perforazione all'altro, alla medesima quota del piano di lavoro. Computo: numero di spostamenti.						
.101	Concerne pos. 141.101.	:5SCASO	4	pz	.....	.....	
.200	Reinstallazione da un luogo di perforazione all'altro, alla medesima quota del piano di lavoro. Distanza superiore a m 10. Computo: numero di spostamenti.						
.201	Concerne pos. 141.101.	:5SCASO	2	pz	.....	.....	
150	Attrezzature supplementari -----						
151	Accessi e piani di lavoro.						
.100	Accessi.						
.110	Esecuzione, messa a disposizione ed esercizio.						
.111	Per l'esecuzione di ancoraggi attivi targonate fossa di scavo tratto centrale. Da considerare l'esecuzione in fasi/tappe secondo programma lavori/intervalli del						
	Riporto						.....

151.111 Committente.

Secondo il piano  
 201.027 A / 22124

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Computo: 1 gl x Fase ponti provvisori

:3SCASO 4 gl .....

.112 Per l'esecuzione di ancoraggi attivi e passivi parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.

Su proposta tappe esecutive dell'offerente secondo le direttive esecutive esposte sui piani e il PL del Committente.

Secondo il piano  
 201.027 A / 22123

:5SCASO 1 gl .....

.120 Rimozione e smaltimento, compresi le tasse e il ripristino del terreno.

.121 Per l'esecuzione di ancoraggi attivi targonate. Da considerare l'esecuzione in fasi/tappe secondo programma lavori/intervalli del Committente.

Secondo il piano  
 201.027 A / 22124

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Computo: 1 gl x Fase ponti provvisori

:3SCASO 4 gl .....

.131 Per l'esecuzione di ancoraggi attivi e passivi parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.

Su proposta tappe esecutive dell'offerente secondo le direttive esecutive esposte sui piani e il PL del Committente.

Riporto .....

151.131	up = gl	:5SCASO	1	up	.....	.....
	.200	Piani di lavoro.				
	.210	Esecuzione, messa a disposizione ed esercizio.				
	.211	Per l'esecuzione di ancoraggi attivi targonate. Da considerare l'esecuzione in fasi/tappe secondo programma lavori/intervalli del Committente. Secondo il piano 201.027 A / 22124				
		Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.				
		Computo: 1 gl x Fase	:3SCASO	4	gl	.....
	.212	Per l'esecuzione di ancoraggi attivi e passivi parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna. Su proposta tappe esecutive dell'offerente secondo le direttive esecutive esposte sui piani e il PL del Committente. Secondo il piano 201.027 A / 22123				
			:5SCASO	1	gl	.....
	.220	Rimozione e smaltimento, compresi le tasse e il ripristino del terreno.				
	.221	Per l'esecuzione di ancoraggi attivi targonate. Da considerare l'esecuzione in fasi/tappe secondo programma lavori/intervalli del Committente. Secondo il piano 201.027 A / 22124				
		Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.				
		Computo: 1 gl x Fase ponti provvisori	:3SCASO	4	gl	.....
	.222	Per l'esecuzione di ancoraggi				
		Riporto				
						.....

151.222	attivi e passivi parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna. Su proposta tappe esecutive dell'offerente secondo le direttive esecutive esposte sui piani e il PL del Committente. Secondo il piano 201.027 A / 22123	:5SCASO	1	gl	.....	.....
153 Vasche di decantazione e impianti di neutralizzazione.						
.100 Vasca di decantazione.						
.110 Trasporto sul luogo d'impiego, montaggio, smontaggio, sgombero e ripristino del terreno. Compresa la condotta di smaltimento fino a m 20.						
.111 Vasche di decantazione per ancoraggi fossa di scavo 1 tappa tratta centrale secondo necessita dell'offerente. Impianto proposto: ..... ..... Capacità utile m3: ..... Smaltimento nella canalizzazione. Compresi tutti gli accessori necessari al sistema di smaltimento.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
		:3SCASO	1	pz	.....	.....
.112 Vasche di decantazione per campo prove ancoraggi muro di sostegno lato ovest Parco Lucerna secondo necessita dell'offerente. Impianto proposto: ..... ..... Capacità utile m3: ..... Smaltimento nella canalizzazione. Compresi tutti gli accessori necessari al sistema di smaltimento.						
		:5SCASO	1	pz	.....	.....
.113 Vasche di decantazione per ancoraggi muro di sostegno						
Riporto						
					.....	.....

153.113	lato ovest Parco Lucerna secondo necessita dell'offerente. Impianto proposto: ..... ..... Capacità utile m3: ..... Smaltimento nella canalizza- zione. Compresi tutti gli accessori necessari al sistema di smaltimento.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.120	Messa a disposizione, manutenzione ed esercizio. Computo: numero di vasche x numero di settimane.					
.121	Concerne pos. 153.111.	:3SCASO	8	pz	.....	.....
.122	Concerne pos. 153.112.	:5SCASO	5	pz	.....	.....
.123	Concerne pos. 153.113.	:5SCASO	18	pz	.....	.....
.141	Svuotamento, sgombero e smaltimento dei sedimenti, comprese le tasse. Concerne pos. 153.111/112/113. Computo: tonnellate dei sedimenti sciolti. up = t.	:3SCASO :5SCASO :Totale	3 10 13	up up up	.....	.....
.200	Impianti di neutralizzazione.					
.210	Trasporto sul luogo d'impiego, montaggio, smontaggio, sgombe- ro e ripristino del terreno. Compresa la condotta di smaltimento fino a m 20.					
.211	Concerne pos. 153.111. Capacità m3/d: ..... Smaltimento nella canalizza- zione. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	1	pz	.....	.....
.212	Concerne pos. 153.112. Capacità m3/d: ..... Smaltimento nella canalizza- zione.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.213	Concerne pos. 153.113. Capacità m3/d:					
	Riporto					.....

153.213	..... Smaltimento nella canalizzazione.	:5SCASO	1	pz	.....	.....
.220	Messa a disposizione, esercizio, manutenzione e sorveglianza. Computo: numero di impianti x numero di settimane.					
.221	Concerne pos. 153.111.	:3SCASO	8	pz	.....	.....
.222	Concerne pos. 153.112.	:5SCASO	5	pz	.....	.....
.223	Concerne pos. 153.113.	:5SCASO	16	pz	.....	.....
.230	Aggiunta di prodotti neutralizzanti.					
.231	Concerne pos. 153.111/112/113.	:3SCASO	150	kg		
		:5SCASO	1'000	kg		
		:Totale	1'150	kg	.....	.....
.300	Condotte di lunghezza superiore a m 20 quale supplemento. Trasporto di andata, installazione, messa a disposizione ed esercizio, rimozione e trasporto di ritorno.					
.301	Concerne pos. 153.211. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	100	m	.....	.....
.302	Concerne pos. 153.212/213.	:5SCASO	500	m	.....	.....
154	Attrezzature.					
.001	Attrezzature per l'esecuzione delle prove di trazione sugli ancoraggi attivi di prova presso il campo prove Parco Lucerna.  Prove secondo - SIA 267 cifra 10.7.2. - SIA 267/1 cifra 6.2.2.  Messa a disposizione per tutta la durata delle prove. Incluso trasporto di andata, installazione al primo, rimozione e trasporto di ritorno. Compresi tutti gli spostamenti e le installazioni sui punti necessari. Carico massimo di prova: kN 1'115.					
	Riporto					.....

154.001 up = gl :5CAPRO 1 up .....

.002 Attrezzature per l'esecuzione delle prove di trazione sugli ancoraggi passivi di prova presso il campo prove Parco Lucerna.

Prove secondo

- SIA 267 cifra 11.7.3.

- SIA 267/1 cifra 7.1.2.

Messa a disposizione per tutta la durata delle prove.

Incluso trasporto di andata,

installazione al primo,

rimozione e trasporto di

ritorno. Compresi tutti gli

spostamenti e le installazioni

sui punti necessari.

Carico massimo di prova:

kN 460.

up = gl

:5CAPRO

1 up .....

200 Lavori di perforazione

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

210 Perforazioni

211 Perforazioni per ancoraggi attivi.

.200 Nella roccia.

.201 Ancoraggi attivi temporanei fossa di scavo 1 tappa tratto centrale.

Ancoraggi Ø32 mm.

Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore.

Genere di perforazione proposto:

.....

Rendimento presumibile m/d:

.....

Diametro foro mm min. 125.

Diametro perforazione proposto:

.....

Profondità di perforazione fino a m 10.00.

Asse di perforazione discendente, gradi 15.

Caratteristiche della roccia secondo il rapporto geologico

Piano n°:

Riporto .....

211.201	201.027 A / 22140 Incluso oneri di perforazione dei primi ca. 10cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale delle targonate.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	410	m	.....	.....
.202	Ancoraggi attivi per la parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.  Ancoraggi a trefoli  Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore. Genere di perforazione proposto: ..... Rendimento presumibile m/d: ..... Diametro foro mm min. 125. Diametro perforazione proposto: ..... Profondità di perforazione fino a m 16.00. Asse di perforazione discendente, gradi 25. Caratteristiche della roccia secondo il rapporto geologico Piano n°: 201.027 A / 22140 Incluso eventuali oneri di perforazione dei primi ca. 20 cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale in caso esecuzione ancoraggi dopo il rivestimento in calcestruzzo spruzzato.	:5SCASO	538	m	.....	.....
.203	Ancoraggi attivi di prova per la parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.  Ancoraggi a trefoli.  Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore. Genere di perforazione proposto: ..... Rendimento presumibile m/d:					
	Riporto					.....

211.203	..... Diametro foro mm min. 125. Profondità di perforazione fino a m 18.00. Asse di perforazione discendente, gradi 25. Caratteristiche della roccia secondo il rapporto geologico descrizione: Gneis Stabbiello. Piano n°: 201.027 A / 22140	:5CAPRO	51	m	.....	.....
212	Perforazioni per ancoraggi passivi.					
.200	Nella roccia.					
.201	Ancoraggi passivi per la parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.  Ancoraggio Ø25 mm.  Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore. Genere di perforazione proposto: ..... Caratteristiche del terreno secondo il rapporto geologico. Piano n°: 201.027 A / 22140 Rendimento presumibile m/d: ..... Diametro foro mm min. 125. Diametro perforazione proposto: ..... Profondità di perforazione fino a m 9.00. Asse di perforazione discendente, gradi 6. Incluso eventuali oneri di perforazione dei primi ca. 20cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale in caso esecuzione ancoraggi dopo il rivestimento in calcestruzzo spruzzato.	:5SCASO	747	m	.....	.....
.202	Ancoraggi passivi per la parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.  Ancoraggio Ø32 mm.  Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore. Genere di perforazione proposto: .....					
	Riporto					.....

212.202 Caratteristiche del terreno secondo il rapporto geologico.  
 Piano n°:  
 201.027 A / 22140  
 Rendimento presumibile m/d:  
 .....  
 Diametro foro mm min. 125.  
 Diametro perforazione proposto:  
 .....  
 Profondità di perforazione fino a m 9.00.  
 Asse di perforazione discendente, gradi 6.  
 Incluso eventuali oneri di perforazione dei primi ca. 20cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale in caso esecuzione ancoraggi dopo il rivestimento in calcestruzzo spruzzato. :5SCASO 1'257 m ..... ..

.203 Ancoraggi passivi per sostegno fossa scavo campo prove Parco Lucerna.

Ancoraggio di prova Ø40 mm.

Genere di perforazione a scelta dell'imprenditore.

Genere di perforazione proposto:  
 .....

Rendimento presumibile m/d:  
 .....

Diametro foro mm min. 125.

Profondità di perforazione fino a m 12.00.

Asse di perforazione discendente, gradi 6.

Caratteristiche della roccia secondo il rapporto geologico.

Descrizione:

Gneis Stabbiello.

Piano n°:

201.027 A / 22140 :5CAPRO 28.500 m ..... ..

214 Perforazioni per smaltimento delle acque.

.200 Nella roccia.

.201 Tubi di sfiato 1 tappa fossa di scavo tratto centrale.

Genere di perforazione: Rotopercussione.

Rendimento presumibile m/d:  
 .....

Diametro foro mm min. 125.

Diametro perforazione

Riporto ..... ..

214.201 proposto:

.....  
Profondità di perforazione fino a m 1.00.  
Asse di perforazione ascendente, gradi 5.  
Incluso oneri di perforazione dei primi ca. 10cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale delle targonate.

Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO 25 m ..... ..

.202 Tubi di sfiato parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.

Genere di perforazione:  
Rotopercussione.  
Rendimento presumibile m/d:

.....  
Diametro foro mm min. 125.  
Diametro perforazione proposto:

.....  
Profondità di perforazione fino a m 1.00.  
Asse di perforazione ascendente, gradi 5.  
Incluso oneri di perforazione dei primi ca. 20cm in calcestruzzo spruzzato del tamponamento superficiale delle targonate.

:5SCASO 30 m ..... ..

.203 Tubi di drenaggio parete di sostegno lato ovest Parco Lucerna.

Genere di perforazione:  
Rotopercussione.  
Rendimento presumibile m/d ...

Diametro foro mm min. 125.  
Diametro perforazione proposto:

.....  
Profondità di perforazione fino a m fino a 10.  
Asse di perforazione ascendente, gradi 10.  
Incluso oneri di perforazione dei primi ca. 20cm in calcestruzzo spruzzato del

Riporto

.....

214.203	tamponamento superficiale delle targonate.	:5SCASO	200	m	.....	.....	
215 Perforazioni per montaggio di apparecchi di sorveglianza.							
.100 Nel materiale sciolto.							
.101 Perforazione per la posa di tubi inclinometrici. Concerne pos. 141.101. Rendimento presumibile m/d ..... Diametro foro mm 125. Profondità di perforazione fino a m 24.00. Caratteristiche del terreno secondo il rapporto geologico allegato alla documentazione d'offerta. Piano n°: 201.027 A / 22140 Asse di perforazione verticale.							
		:5SCASO	20	m	.....	.....	
.200 Nella roccia.							
.201 Perforazione per la posa di tubi inclinometrici. Concerne pos. 141.101. Rendimento presumibile m/d ..... Diametro foro mm 125. Profondità di perforazione fino a m 24.00. Asse di perforazione discendente, gradi ..... Caratteristiche della roccia secondo il rapporto geologico allegato alla documentazione d'offerta. Piano n°: 201.027 A / 22140 Asse di perforazione verticale.							
		:5SCASO	80	m	.....	.....	
300	Ancoraggi attivi ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	Ancoraggi di prova attivi -----						
.100 Descrizione degli ancoraggi di prova. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.							
.110 Genere di ancoraggio: Ancoraggio attivo Tipo: DYWIDAG Y1770 S7							
	Riporto						.....

310.110 6 x Ø15.3 mm  
 o prodotto equivalente.  
 Prodotto offerto:

.....  
 .....

Resistenza interna  $R_{i-min}=P_{pv}$   
 Max =  $0.95 \times F_{p0.1k} = 1245 \text{ kN}$   
 $P_{pv} = 1115 \text{ kN}$

Compreso:

- Fornitura e posa di centronatori.
- Fornitura e posa delle cannette per iniezione multipla non mirata. Manicotti almeno ogni 0.80 m nel tratto ancorato.
- Fornitura e posa del tubo fodera liscio nel tratto libero.

311 Ancoraggi di prova attivi, fornitura e posa. Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.

.100 Tiranti, comprese le iniezioni. Esclusa la fornitura della miscela di iniezione.

.110 Lunghezze di ancoraggio.

.111 Concerne pos. 310.110.  
 Lungh. libera  $L_{fr} = 7.00 \text{ m}$   
 Lungh. ancorata  $L_v = 9.00 \text{ m}$   
 Lungh. suppl. fuori terra  
 $L_{suppl} = 1.00 \text{ m}$

:5CAPRO 16 m .....

.112 Concerne pos. 310.110.  
 Lungh. libera  $L_{fr} = 7.00 \text{ m}$   
 Lungh. ancorata  $L_v = 10.00 \text{ m}$   
 Lungh. suppl. fuori terra  
 $L_{suppl} = 1.00 \text{ m}$

:5CAPRO 17 m .....

.113 Concerne pos. 310.110.  
 Lungh. libera  $L_{fr} = 7.00 \text{ m}$   
 Lungh. ancorata  $L_v = 11.00 \text{ m}$   
 Lungh. suppl. fuori terra  
 $L_{suppl} = 1.00 \text{ m}$

:5CAPRO 18 m .....

.200 Appoggi per le teste di ancoraggio.

.201 Tutti gli elementi di contrasto necessari secondo l'esecutore delle prove (per esempio HEB 300 mm, calcestruzzo armato, cunei, ecc.  
 Compresi la messa in opera, tutti gli spostamenti e lo smantellamento al termine dei lavori.

Riporto .....

311.201	Concerne pos. 310.110.	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
R	.900	Reiniezioni multiple non mirate.				
R	.901	Pressione massima 15 bar. Entro le 8 h dalla prima iniezione.	:5CAPRO	3	pz	.....
313	Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.					
	.100	Legante. Computo: massa del legante.				
	.101	Cemento CEM I 52,5. Concerne pos. 311.111. Quantita di cemento prevista: 60 kg/m				
		:5CAPRO	1'800	kg	.....	.....
320	Ancoraggi attivi temporanei -----					
	.100	Descrizione degli ancoraggi. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.				
	.110	Grado di protezione contro la corrosione 1. Resistenza ultima interna R <sub>i</sub> min. kN 466. Forza di bloccaggio P <sub>0</sub> kN 241. Tratto ancorato in roccia. Asse ancoraggio discendente, gradi 15. Marca, tipo: GEWI Ø32 mm. O equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... Resistenza alla trazione f <sub>pk</sub> N/mm <sup>2</sup> 402.				
	.120	Grado di protezione contro la corrosione 1. Resistenza ultima interna R <sub>i</sub> min. kN 744. Forza di prova P <sub>p</sub> kN 589. Forza di bloccaggio P <sub>0</sub> kN 393. Tratto ancorato in roccia. Asse ancoraggio discendente, gradi 25. Marca, tipo: DYWIDAG Y1770 S7 6 x Ø15.3 mm O equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... Dati sul tirante: Resistenza alla trazione f <sub>pk</sub> N/mm <sup>2</sup> 654.				
	Riporto	.....				

- 320.120 Compreso:  
 - Fornitura e posa di centratori.  
 - Fornitura e posa delle cannette per iniezione multipla non mirata. Manicotti almeno ogni 0.80 m nel tratto ancorato. Reiniezioni multiple non mirate con pressione massima 15 bar entro le 8 h dalla prima iniezione.  
 - Fornitura e posa del tubo fodera liscio nel tratto libero.
- 321 Ancoraggi attivi temporanei, fornitura e posa. Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.
- .100 Tiranti, comprese le iniezioni. Esclusa la fornitura della miscela di iniezione. Numero di trasporti sul luogo di posa compresi 4.
- .110 Lunghezze di ancoraggio.
- .111 Concerne pos. 320.110. Tratto ancorato m 6.00.  
  
 Compreso:  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. :3SCASO 205 m .....
- .112 Concerne pos. 320.120. Tratto ancorato m 8.00. :5SCASO 269 m .....
- .120 Lunghezza libera dell'ancoraggio.
- .121 Concerne pos. 320.110. Lunghezza libera dell'ancoraggio m 6.00. Incluso fornitura e posa tubo fodera liscio per la lunghezza libera dell'ancoraggio.  
  
 Compreso:  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli

321.121	ferroviari.	:3SCASO	205	m	.....	.....
.122	Concerne pos. 320.120. Lunghezza libera dell'ancoraggio m 8.00. Incluso fornitura e posa tubo fodera liscio per la lunghezza libera dell'ancoraggio.	:5SCASO	269	m	.....	.....
.200	Teste di ancoraggio, comprese le piastre.					
.201	Secondo il piano 201.027 A / 22124 Concerne pos. 320.110. Tipo Swiss Gewi con dado a testa sferica e relativa piastra con foro conico 140x140x30 mm e piastra di base con foro D50 mm. O prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... Dimensioni piastra di ancoraggio mm 300x300x45 (S355).  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	34	pz	.....	.....
.202	Secondo il piano: 201.027 A / 22123. Concerne pos. 320.120. Tipo Dywidag. Incluso tubo guida. O equivalente. Prodotto offerto: ..... .....	:5SCASO	32	pz	.....	.....
.300	Appoggi per le teste di ancoraggio.					
.301	Cuneo di compensazione per inclinazione ancoraggio discendente di gradi 15. Materiale: Acciaio S235 Incluso oneri di fissaggio/saldatura. Secondo il piano 201.027 A / 22124 Concerne pos. 320.110.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	Riporto					.....

	321.301	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	34	pz	.....	.....
	.302	Cuneo di compensazione per inclinazione ancoraggio discendente di gradi 25. Materiale: Acciaio S235 Incluso oneri di fissaggio/saldatura. Secondo il piano: 201.027 A / 22123. Concerne pos. 320.120.	:5SCASO	32	pz	.....	.....
R	.900	Protezione delle teste di ancoraggio.					
R	.901	Tipo Dywidag. Con cappellotto di copertura. Secondo il piano: 201.027 A / 22123. Concerne pos. 320.120. O Prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... .....	:5SCASO	32	pz	.....	.....
	323	Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.					
	.100	Legante. Computo: massa del legante.					
	.101	Cemento CEM I 52,5. Legante a base di cemento Portland per per ancoraggi. Rapporto a/c 0.5. Prodotto offerto: ..... Dosaggio minimo 60 kg/ml Consumo di cemento previsto dall'imprenditore: Kg/ml .....					
		Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	25'000	kg	.....	.....
	.102	Cemento CEM I 52.5. Legante a base di cemento Portland per per ancoraggi. Rapporto a/c 0.5. Prodotto offerto: ..... Dosaggio minimo 60 kg/ml Consumo di cemento previsto dall'imprenditore:					
		Riporto					.....

323.102 Kg/ml ..... :5SCASO 35'000 kg ..... .....

.200 Additivo. Computo: massa dell'additivo.

.201 Additivi acceleranti di presa  
 e di indurimento.

Prodotto offerto:

.....

Concerne pos. 323.101.

Dosaggio riferito alla massa  
 del legante % .....

Compreso:

- oneri supplementari per  
 difficoltà dovute ai lavori in  
 ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa  
 lavori notturni e/o feriali  
 durante gli intervalli  
 ferroviari.

:3SCASO 250 kg ..... .....

.202 Additivi acceleranti di presa  
 e di indurimento.

Prodotto offerto:

.....

Concerne pos. 323.102.

Dosaggio riferito alla massa  
 del legante % .....

:5SCASO 350 kg ..... .....

340 Prove dell'ancoraggio e controlli durante l'esecuzione  
 degli ancoraggi attivi

341 Prove sugli ancoraggi.

.100 Prove sugli ancoraggi secondo le norme SIA 267, cifra 10.7.2  
 e SIA 267/1, cifra 6.2.

Compreso il tempo totale di attesa di minuti 180 e le te-  
 ste di ancoraggio di prova.

Numero di interventi in situ  
 compresi 1.

.101 Concerne pos. 310.110.

Numero di stadi di carico fino  
 al raggiungimento della forza  
 di prova: 7.

Prove secondo:

SIA 267, cifra 10.7.2

SIA 267/1 cifra 6.2.2.

Carico iniziale Pa 115 kN

Carico di prova Ppv 1115 kN

Incremento di carico 125 kN

Inclusi i seguenti tempi di  
 attesa minimi:

- 15 min. fino a P3
- 30 min. da P4 a P6
- 60 min. a P7 e Ppv.

Tempo di maturazione minimo  
 della malta di iniezione:

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 164 Ancoraggi e pareti chiodate I/17 (V23)

341.101	- 14 gg dall'ultima iniezione.	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
.200	Retribuzione per il tempo di attesa prolungato durante le prove sugli ancoraggi. Computo: ore di lavoro del gruppo.					
.201	Concerne pos. 341.101.	:5CAPRO	6	h	.....	.....
.300	Interventi supplementari in situ ordinati dal committente.					
.301	Concerne pos. 341.101.	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
342	Tesatura.					
.100	Prove di tesatura secondo le norme SIA 267, cifra 10.7.3 e SIA 267/1, cifra 6.2, compreso il bloccaggio degli ancoraggi.					
.120	Prove di tesatura dettagliate, comprese l'applicazione della forza di bloccaggio e le misure di protezione delle teste degli ancoraggi. Tempo totale di attesa compreso minuti 60.					
.121	Concerne pos. 320.110. Protezione delle teste degli ancoraggi descrizione: .....					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3SCASO	34	pz	.....	.....
.122	Concerne pos. 320.120. Protezione delle teste degli ancoraggi descrizione: Con cappello in acciaio.					
		:5SCASO	32	pz	.....	.....
360	Supplementi -----					
361	Supplementi per ancoraggi di prova che rimangono in opera.					
.100	Ancoraggi di prova attivi, compresa la tesatura alla forza di bloccaggio P_0.					
.101	Concerne pos. 310.110. Forza di bloccaggio P_0 kN 300. Comprese le teste, smontabili per permettere i lavori di realizzazione della parete chiodata Parco Lucerna.					
		:5CAPRO	3	pz	.....	.....
362	Supplementi per ancoraggi di controllo e di misurazione.					
	Riporto					
					.....	.....

362.200 Ancoraggi di misurazione, compresi l'adattamento delle teste, il trasporto, il montaggio delle celle dinamometriche con cavo e presa, nonché la prima misurazione.

.210 Ancoraggi di misurazione standard.

.211 Concerne pos. 320.120.  
Cella dinamometrica  
Marca, tipo:  
SISGEO L200  
Working range 0-750 kN  
FS = 750.  
Ripetibilità (accuratezza)  
delle misure < +/- 0.02% di  
FS.  
Compensazione della  
temperatura.  
Protezione min. IP68.

o prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:

.....  
.....

Lunghezza cavo min. m 20.

Incluso piastra di  
distribuzione adeguata. :5SCASO 8 pz ..... ..

.230 Messa a disposizione delle celle dinamometriche. Computo:  
numero di celle dinamometriche x numero di mesi.

.231 Concerne pos. 362.211.  
Campo di misurazione fino a  
kN 0-750. :5SCASO 144 pz ..... ..

.300 Apparecchi di lettura per celle dinamometriche.

.320 Messa a disposizione di apparecchi di lettura. Computo:  
numero di apparecchi di lettura x numero di mesi.

.321 Concerne pos. 362.211. :5SCASO 144 pz ..... ..

400 Ancoraggi passivi

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono  
le condizioni indicate nella pos. 000.200.

410 Ancoraggi di prova passivi

-----  
.100 Descrizione degli ancoraggi di prova. Le indicazioni mancanti  
vanno completate dall'imprenditore.

.110 Ancoraggi con barra a  
filettatura continua.  
Diametro barra mm 40.  
Materiale acciaio B500B.  
 $R_i \text{ min.} = F_{pv} \text{ max} = 0.90 \times$   
Fsk = 565 kN

Prodotto offerto:

Riporto .....

410.110 .....  
 .....

Compresi:

- Centratori necessari.
- Cannette per iniezione semplice, manicotti ogni 0.80 m nel tratto ancorato.
- Tubi fodera nel tratto libero.

411 Ancoraggi di prova passivi, fornitura e posa. Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.

.100 Ancoraggi, comprese l'eventuale iniezione e la formazione della lunghezza libera, esclusa la fornitura della miscela di iniezione.  
 Numero di trasporti sul luogo di posa compresi 1.

.101 Concerne pos. 410.110.  
 Lunghezza libera dell'ancoraggio m 2.00.  
 Lunghezza totale m 6.00.  
 Lunghezza suppl. fuori terra: 0.50 m

:5CAPRO 6.500 m .....

.102 Concerne pos. 410.110.  
 Lunghezza libera dell'ancoraggio m 3.00.  
 Lunghezza totale m 9.00.  
 Lunghezza suppl. fuori terra: 0.50 m

:5CAPRO 9.500 m .....

.103 Concerne pos. 410.110.  
 Lunghezza libera dell'ancoraggio m 3.00.  
 Lunghezza totale m 12.00  
 Lunghezza suppl. fuori terra: 0.50 m

:5CAPRO 12.500 m .....

412 Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.

.100 Legante. Computo: massa del legante.

.101 Cemento CEM I 52,5.  
 Concerne pos. 411.101/102/103  
 Quantita cemento prevista:  
 60 kg/m.  
 Prodotto offerto:

.....  
 ..... :5CAPRO 1'500 kg .....

420 Ancoraggi passivi temporanei

Riporto .....

420.100 Descrizione degli ancoraggi di acciaio. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.

.110 Ancoraggi con barra a filettatura continua.  
 Grado di protezione contro la corrosione 1.  
 Resistenza ultima interna R<sub>i</sub> min. kN 285.  
 Asse ancoraggio discendente, gradi 6.  
 Marca, tipo: SWISS GEWI 25.  
 Dati sull'ancoraggio:  
 Resistenza alla trazione N/mm<sup>2</sup> 500.  
 Limite di snervamento f<sub>sk</sub> N/mm<sup>2</sup> 245.  
 Diametro barra mm 25.  
 O prodotto con caratteristiche equivalenti.  
 Prodotto offerto:  
 .....

.120 Ancoraggi con barra a filettatura continua.  
 Grado di protezione contro la corrosione 1.  
 Resistenza ultima interna R<sub>i</sub> min. kN 466.  
 Asse ancoraggio discendente, gradi 6.  
 Marca, tipo: SWISS GEWI 32.  
 Dati sull'ancoraggio:  
 Resistenza alla trazione N/mm<sup>2</sup> 500.  
 Limite di snervamento f<sub>sk</sub> N/mm<sup>2</sup> 402.  
 Diametro barra mm 32.  
 O prodotto con caratteristiche equivalenti.  
 Prodotto offerto:  
 .....

421 Ancoraggi passivi temporanei, fornitura, posa e bloccaggio.  
 Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.

.100 Ancoraggi, comprese le iniezioni. Esclusa la fornitura della miscela di iniezione.

.101 Concerne pos. 420.110.  
 Tratto ancorato m 6.00.  
 Tratto libero m 3.00.

:5SCASO 826 m .....

.102 Concerne pos. 420.120.  
 Tratto ancorato m 6.00.  
 Tratto libero m 3.00.

:5SCASO 1'343 m .....

.103 Concerne pos. 420.120.  
 Tratto ancorato m 4.00.

Riporto .....

421.103	Tratto libero m 2.00.	:5SCASO	65	m	.....	.....
	.200 Teste di ancoraggio, comprese le piastre e i dadi.					
	.201 Secondo il piano 201.027 A / 22123 Concerne pos. 420.110/120. Tipo Swiss GEWI con dado a testa sferica e relativa piastra con foro conico 140x140x30 mm e piastra di base con foro D50 mm, o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... Dimensioni piastra di ancoraggio mm 240x240x40. Incluso tubo guida attraversamento Spritzbeton.					
	:5SCASO	222	pz	.....	.....	.....
423	Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.					
	.100 Legante. Computo: massa del legante.					
	.101 Cemento CEM I 52,5. Concerne pos. 420.110/120. Legante a base di cemento Portland per per ancoraggi. Prodotto offerto: ..... Dosaggio minimo 60 kg/ml Consumo di cemento previsto dall'imprenditore: Kg/ml .....					
	:5SCASO	130'000	kg	.....	.....	.....
	.200 Additivo. Computo: massa dell'additivo.					
	.201 Coadiuvante d'iniezione. Tipo Intraplast EP o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... Concerne pos. 420.110/120. Marca, tipo .....					
	:5SCASO	1'300	kg	.....	.....	.....
440	Prove dell'ancoraggio e controlli durante l'esecuzione degli ancoraggi passivi -----					
441	Prove di estrazione su ancoraggi passivi.					
	.100 Prove di estrazione secondo le norme SIA 267, cifra 11.7 e SIA 267/1, cifra 7.2. Tempo totale di attesa compreso minuti 60.					
	.101 Concerne pos. 420.110.					
	Riporto .....					

441.101	<p>Numero di stadi di carico fino al raggiungimento della forza di prova 5.          Prove secondo:          - SIA 267 cifra 11.7.3.          - SIA 267/1 cifra 7.1.2.</p> <p>Carico iniziale Fa 40 kN.          Carico di prova F_pv 460 kN.          Incremento di carico 70 kN.</p> <p>Inclusi i seguenti tempi di attesa minimi:          - 15 min. fino a F4          - 30 min. a F5 e F_pv.</p> <p>Tempo di maturazione minimo della malta: 10 gg dall'ultima iniezione.</p>	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
.200	Retribuzione per tempo di attesa prolungato durante le prove di estrazione. Computo: ore di lavoro del gruppo.					
.201	Concerne pos. 441.101.	:5CAPRO	2	h	.....	.....
450	Lavori accessori -----					
452	Bloccaggio di ancoraggi secondo le prescrizioni.					
.100	Ancoraggi delle pos. 421 e 431.					
.101	Concerne pos. 420.110./120. Forza di bloccaggio kN 50.	:5CASO	222	pz	.....	.....
500	Messa in sicurezza di scarpate ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
510	Calcestruzzo spruzzato per pareti chiodate -----					
511	<p>Applicazione a strati di calcestruzzo spruzzato con metodo di spruzzatura per via umida.          Compresi: spostamento dei ponteggi e dell'attrezzatura, pulizia delle scarpate, carico, trasporti e smaltimento del materiale risultante dalla pulizia delle scarpate e di quello di rimbalzo, nonché le relative tasse. Non è richiesto alcun requisito particolare relativo alla precisione della superficie.</p>					
.100	Computo: superficie secondo il progetto. Fattore di riduzione causato dalla perdita del materiale di rimbalzo = rapporto fra il calcestruzzo applicato secondo il progetto e quello fresco fornito.					
.110	Calcestruzzo spruzzato tipo SC 11-8.					
	Riporto					.....

511.111	Spessore minimo mm 200. Sovrapprofilo compreso mm 100. Secondo il piano: 201.027 A / 22123. Incluso fornitura e posa additivi e aggiuntivi al calcestruzzo spruzzato.	:5SCASO	700	m2	.....	.....
	.200	Computo: volume secondo i bollettini di consegna per quantità supplementari di calcestruzzo spruzzato delle sottoposizioni del gr. .100, in caso di sovrapprofili geologici e secondo accordi con la direzione lavori.				
	.210	Calcestruzzo spruzzato tipo SC 11-8.				
	.211	:5SCASO	100	m3	.....	.....
514	Armatura secondo la norma SIA 262.					
	.100	Fornitura, taglio e posa di acciaio d'armatura B500B, compresi i distanziatori per più strati d'armatura. Computo: massa secondo i bollettini di fornitura.				
	.132	Acciaio d'armatura. Per rinforzi locali teste ancoraggi. d mm da 8 a 14 B500B. Compreso tagli, lavorazioni, supplementi per posizioni lista e fornitura in piccole quantità				
		:5SCASO	3'000	kg	.....	.....
	.200	Fornitura, taglio e posa di reti d'armatura B500, comprese le sovrapposizioni, gli scarti e i distanziatori per più strati d'armatura. Computo: superficie effettiva ricoperta.				
	.210	Reti in formato di fabbricazione.				
	.211	Reti d'armatura. Maglia mm 150x150/10 B500A Compreso tagli, supplementi per posizioni lista e fornitura in piccole quantità. Prodotto offerto:				
		:5SCASO	14'000	m2	.....	.....
600	Smaltimento delle acque ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
610	Tubi per smaltimento acque -----					
	Riporto					.....

611	Tubi per smaltimento acque, fornitura e posa nel terreno, comprese le protezioni dei tubi e il successivo controllo della funzionalità, esclusi i lavori di perforazione.					
	.100 Tubi di drenaggio.					
	.101 Tubi lisci. Materiale PE. DN 90. Lunghezza di posa m 0.60-0.80. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	25	m	.....	.....
	.102 Tubi lisci. Materiale PE. DN 90. Lunghezza di posa m da 0.60 a 0.80.	:5SCASO	100	m	.....	.....
	.103 Tubi fessurati. Materiale PE. DN 90. Lunghezza di posa m da 8.00 a 10.00.	:5SCASO	400	m	.....	.....
700	Sorveglianza ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
710	Misurazione di deformazioni -----					
	.100 Descrizione dei tubi di misurazione. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.					
	.110 Per Inclinatori di sorveglianza spostamenti pendio. tubi inclinometrici. Materiale ABS o PVC. Diametro esterno: 70-71 (max. 85 mm compreso giunzioni). Diametro interno 58 - 59 mm. Diametro interno guide (scanalature) comprese: 63-64 mm. Giunzioni tubi ermetiche. Marca, tipo e materiale del tubo offerti: ..... ..... Tipo di giunzione offerto: .....					
	Riporto					.....

710.110	..... Lunghezza tubo m 25.00. Iniezione intercapedine: Mix cemento bentonite ca. 10 -max 20% Bentonite/ca. 40% CEM I 42.5/ ca. 50% H2O.						
711	Fornitura dei tubi per misurazione delle deformazioni.						
.100	Tubi di misurazione e chiusure.						
.110	Tubi per misurazione degli spostamenti.						
.111	Concerne pos. 215. Inclusa fornitura e posa di tubo fodera in ABS o PVC, compreso taglio e sfrido.	:5SCASO	100	m	.....	.....	
.130	Chiusure inferiori e superiori. Computo: numero di chiusure.						
.131	Chiusure inferiori e superiori dei tubi inclinometri. Computo: numero di chiusure.	:5SCASO	8	pz	.....	.....	
712	Tubi di misurazione, montaggio secondo il piano. Compresi: allineamento degli assi di misurazione secondo le indicazioni del progettista, riempimento dell'intercapedine fra il foro e il tubo, taglio della parte superiore eccedente del tubo e montaggio delle chiusure dei tubi.						
.100	Computo: lunghezza di posa.						
.110	In fori con rivestimento, compresa l'estrazione del tubo.						
.111	Concerne pos. 710.110. Lunghezza tubo di misurazione fino a m 25.00. Incluso iniezione intercapedine.	:5SCASO	100	m	.....	.....	
770	Lavori accessori -----						
771	Pozzetti in elementi di calcestruzzo prefabbricati, esecuzione secondo il piano. Compresi: scavo, trasporto dal luogo d'impiego, smaltimento e relative tasse, fondazioni, coperture e riempimento all'esterno.						
.100	Pozzetti di protezione e di controllo.						
.101	Concerne pos. 215. Pozzetti per tubi inclinometri di monitoraggio. Materiale: Calcestruzzo. DN 300 mm. Profondità pozzetto m 0.50. Tubo in beton DN 30 cm Tipo Zeiss Neutra A2001						
	Riporto						.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 164 Ancoraggi e pareti chiodate I/17 (V23)

---

771.101 Coperchio DN 30 cm  
Tipo Zeiss Neutra F4101  
Prodotto offerto:

.....  
..... :5SCASO 4 pz ..... .....

**164 Totale Ancoraggi e pareti chiodate** .....

---

---

**171 Pali**

---

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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 171I/2010. Pali (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottopa-

000.200 ragrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Prestazioni comprese nei lavori relativi all'esecuzione dei pali (1).

.100 Tracciamento della posizione e della direzione dei pali in base ai piani e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.

.200 Fissaggio dell'armatura a garanzia della posizione corretta.

.300 Posa dei distanziatori a garanzia del copriferro.

.400 Montaggio degli elementi di giunzione o di accoppiamento.

.500 Saldatura o accoppiamento di elementi di pali di acciaio.

012 Prestazioni comprese nei lavori relativi all'esecuzione dei pali (2).

.100 Stesura dei protocolli dei pali con almeno le seguenti indicazioni:

. Nome del caposquadra.

. Numero del palo e data.

. Tipo e diametro del palo.

. Lunghezza del foro trivellato con o senza rivestimento e lunghezza del palo.

. Descrizione del terreno di fondazione.

. Perforazione a vuoto.

. Ostacoli durante la trivellazione.

. Incastro dei pali nel terreno portante.

. Infiltrazioni di acqua.

. Scavo sott'acqua.

. Caratteristiche del calcestruzzo, consumo di calcestruzzo.

. Iniezioni della base.

. Posizione e numero di iniezioni.

. Successione temporale delle trivellazioni e degli altri lavori.

.200 Manutenzione necessaria dell'attrezzatura.

.300 Rimozione dell'attrezzatura, compresa la pulizia al termine dell'esercizio.

013 Prestazioni non comprese nei lavori relativi all'esecuzione dei pali.

.100 Lavori relativi allo smaltimento delle acque e all'abbassamento della falda freatica.

.200 Richiesta dei piani relativi alle condotte presenti nel terreno.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

---

013.300 Richiesta delle indicazioni relative all'acqua di falda, alle zone di protezione dell'acqua di falda, alle sorgenti, ai pozzi di captazione e simili.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: massa del materiale secondo i bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

.400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: lasso di tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.

.500 Ore di lavoro del gruppo.

.510 L'ora di lavoro del gruppo in caso di lavoro difficoltoso comprende tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché dell'usura degli utensili.

.520 L'ora di lavoro del gruppo in caso di prestazioni supplementari comprende tutti i costi per i salari e gli oneri sociali calcolati dal momento della sostituzione dell'utensile alla ripresa dell'esercizio.

022 Regole di computo per i pali eseguiti con asportazione del terreno.

.100 Lunghezza del palo gettato in opera, con o senza rivestimento: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.

.200 Lunghezza del palo trivellato gettato in opera con scavo sostenuto da fluidi: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.

.300 Lunghezza del palo trivellato a elica continua: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.

.400 Lunghezza della perforazione a vuoto: lunghezza dalla quota teorica della testa del palo a quella del piano di lavoro.

023 Regole di computo per i pali eseguiti con spostamento del terreno.

.100 Lunghezza del palo infisso o rotoinfisso gettato in opera: lunghezza del palo dalla quota inferiore della base a quella teorica della testa.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

---

- 023.200 Lunghezza di fornitura del palo di calcestruzzo prefabbricato: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .300 Lunghezza di fornitura del palo di legno: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista. Diametro del palo misurato a metà fusto.
- .400 Lunghezza di fornitura del palo vibroinfisso eseguito con spostamento del terreno: lunghezza del palo dalla quota inferiore della base a quella teorica della testa.
- .500 Lunghezza di infissione del palo eseguito con spostamento del terreno: lunghezza dalla quota inferiore della base del palo a quella del piano di lavoro.
- .600 Lunghezza di infissione a vuoto: lunghezza dalla quota superiore della testa del palo a quella del piano di lavoro.
- 024 Regole di computo per i micropali.
- .100 Lunghezza del micropalo trivellato, con o senza rivestimento: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.
- .200 Lunghezza della perforazione a vuoto: lunghezza dalla quota teorica della testa del palo a quella del piano di lavoro.
- .300 Lunghezza di fornitura del micropalo infisso o rotoinfisso: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .400 Lunghezza di trivellazione del micropalo rotoinfisso: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.
- .500 Lunghezza di infissione del micropalo: lunghezza dalla quota inferiore della base del palo a quella del piano di lavoro.
- 025 Regole di computo per i pali speciali.
- .100 Lunghezza di fornitura del palo spinto: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .200 Lunghezza del palo spinto infisso a spinta statica: lunghezza del palo dalla quota inferiore a quella teorica della testa.
- 026 Regole di computo per le condotte di iniezione.
- .100 Lunghezza delle condotte di iniezione: lunghezza effettiva delle condotte di iniezione posate.
- 030 Terminologia
- 
- 031 Definizione dei pali in base al procedimento di messa in opera.

031.100 Palo trivellato: palo eseguito con asportazione del terreno e getto successivo.

.200 Palo rotoinfisso, p.es. palo trivellato a elica continua (CFA): durante l'estrazione del tubo a elica, il materiale viene rimosso e contemporaneamente viene iniettato il calcestruzzo.

.300 Micropalo: palo di diametro fino a mm 300 nelle diverse varianti esecutive.

.400 Palo spinto: palo infisso mediante una spinta statica con spostamento del terreno.

.500 Palo infisso: palo infisso nel terreno mediante battitura o vibratura con spostamento del terreno e con eventuale iniezione.

032 Definizione dei pali in base al tipo di comportamento.

.100 Palo portante per attrito laterale: palo in cui la resistenza si sviluppa principalmente lungo la sua superficie esterna.

.200 Palo portante di punta: palo in cui la resistenza si sviluppa principalmente a livello della base.

033 Definizione dei pali in base al tipo di sollecitazione.

.100 Palo sollecitato a compressione: palo che trasmette nel terreno forze di compressione lungo il suo asse.

.200 Palo resistente al taglio: palo che trasmette nel terreno forze perpendicolari lungo il suo asse.

.300 Palo sollecitato a trazione: palo che trasmette nel terreno forze di trazione lungo il suo asse.

034 Definizione dei pali in base al tipo e al momento di fabbricazione.

.100 Palo iniettato: palo eseguito mediante iniezione con miscela di malta o cemento durante o dopo la messa in opera.

.200 Palo gettato in opera: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo direttamente nel terreno.

.300 Palo prefabbricato: palo monolitico o a più elementi fabbricato prima della posa, p.es. di calcestruzzo armato, acciaio o legno.

035 Definizione dei pali in base al tipo di sostegno della parete del foro.

.100 Palo trivellato, scavo sostenuto da fluido bentonitico: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro le cui pareti sono sostenute da fluido bentonitico.

.200 Palo trivellato, senza rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro senza rivestimento.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

---

035.300 Palo trivellato, con rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo durante l'estrazione del tubo di rivestimento dal foro trivellato.

036 Definizione dei pali in base al tipo di utilizzazione.

.100 Palo di fondazione: palo in opera.

.200 Palo di prova: palo sul quale vengono eseguite prove di carico per il dimensionamento dei pali di fondazione.

037 Altri termini tecnici.

.100 Barra trivellata (chiodo): barra di acciaio inserita in un foro trivellato e iniettata con malta, oppure barra auto-perforante iniettata.

.200 Tubo getto: tubo convogliatore impiegato per la messa in opera del calcestruzzo.

.300 Rifiuto: penetrazione media del palo nel terreno misurata in centimetri dopo una serie di 10 colpi.

100 Impianto di cantiere

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Accessi e allacciamenti alle infrastrutture

---

111 Accessi e piani di lavoro.

.100 Accessi.

.110 Esecuzione, messa a disposizione, esercizio e manutenzione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.111 Accessi per l'esecuzione dei micropali di fondazione per la realizzazione delle fondazioni dei ponti provvisori ferroviari.

Secondo i piani

201.027 A / 22124

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Su proposta dell'imprenditore.

Computo: 1 gl per tutti gli interventi previsti secondo programma intervalli FFS contrattuali indifferentemente dal numero di perforatrici utilizzate (min. 2 pz).

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà

111.111 dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali

:3POFFS

1 gl

.....

150 Attrezzature per micropali

-----

151 Attrezzature per micropali.

.100 Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto  
di ritorno, compresa la messa a disposizione per la durata  
delle prestazioni dell'imprenditore.

.101 Attrezzatura necessaria  
all'esecuzione dei micropali  
per le fondazioni dei ponti  
provvisori ferroviari dei  
binari 1 - 2 - 3 - 4 del  
sottopasso Genzana.  
Numero di perforatrici minimo  
2 pz.  
Numero di perforatrici secondo  
l'offerente:

.....  
Diametro nominale dei pali mm  
270.

Tipo di attrezzatura:

.....

Durata dei lavori per  
l'esecuzione  
di pali secondo il  
rispetto del programma lavori  
del committente, vedi PL

Piano n°:  
201.027 A / 22113  
Portata d'acqua necessaria  
l/min:

.....  
Pressione d'acqua necessaria  
Pa:

.....  
Potenza di allacciamento  
elettrico necessaria kW:

.....  
La messa a disposizione  
dell'attrezzatura non è  
compresa nel prezzo globale ma  
va distribuita nei prezzi  
unitari corrispondenti, in  
deroga alla norma SIA 118,  
art. 43.

L'impianto di iniezione e  
reiniezione è da comprendere  
in questa posizione come tutte  
le altre  
installazioni/attrezzature di  
cantiere delle quali necessita  
l'imprenditore per

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

---

151.101 l'esecuzione a regola d'arte.

Secondo i piani

201.027 A / 22124

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali

:3POFFS

1 gl

.....

.102 Attrezzatura campo prove.

Attrezzature necessaria  
all'esecuzione dei micropali  
di prova presso il Parco  
Lucerna.

Diametro nominale dei pali di  
prova 270 mm.

La messa a disposizione  
dell'attrezzatura non è  
compresa nel prezzo globale,  
ma va distribuita nei prezzi  
unitari corrispondenti, in  
deroga alla norma SIA 118,  
art. 43.

L'impianto di iniezione e  
reiniezione è da comprendere  
in questa posizione come tutte  
le altre installazioni /  
attrezzature e allacciamenti  
di cantiere delle quali  
necessita l'imprenditore per  
l'esecuzione a regola d'arte.

Tipo di attrezzatura:

.....

:5CAPRO

1 gl

.....

.201 Installazioni per la  
realizzazione di pali di prova  
presso il Parco Lucerna.

Preparazione del piano di  
lavoro per l'allestimento  
delle prove di trazione su  
micropali.

Superficie orizzontale  
ca. 12.00 x 1.00 m.

Incluso:

- Costipamento con piastra  
vibrante pesante.

- Formazione del graticcio di  
travi di contrasto per le  
prove di trazione (per esempio

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

151.201	profili HEM 300 mm L03 m 6 pz). - Spostamenti e lo smantellamento e relativi trasporti - Allestimento, messa a disposizione, esercizio, smontaggio, trasferte di andata e ritorno dell'attrezzatura per l'esecuzione di prove su micropali. up = gl	:5CAPRO	1	up	.....	.....
154	Spostamento delle attrezzature per micropali.  .100 Spostamento dell'attrezzatura da palo a palo secondo le possibilità della stessa, sulla medesima quota di lavoro. Computo: numero di attrezzature x numero di spostamenti.  .110 Distanza fino a m 10.  .111 Concerne pos. 151.101. Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali	:3POFFS	26	pz	.....	.....
155	Spostamento delle attrezzature per micropali, compresi il carico, il trasporto e lo scarico.  .100 Spostamento. Computo: numero di attrezzature x numero di spostamenti.  .101 Concerne pos. 151.101. Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali	:3POFFS	8	pz	.....	.....
170	Trattamento delle acque per lavori relativi ai pali -----					
171	Vasche di decantazione.  .100 Vasca di decantazione con pareti di separazione per il trattamento ulteriore delle acque.  .110 Installazione e rimozione al termine delle prestazioni dell'imprenditore. Computo: numero di vasche.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

171.111	Vasca a due comparti min. 5 m3. Su proposta dell'offerente: .....	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.120	Messa a disposizione, manutenzione e sorveglianza per la durata delle prestazioni dell'imprenditore, escluso lo sgombero del materiale residuo. Computo: numero di vasche x numero di settimane.					
.121	Concerne pos. 171.111.	:3POFFS	30	pz	.....	.....
.130	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.					
.131	Concerne pos. 171.111.	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.140	Sgombero, compresi lo smaltimento a regola d'arte e le tasse di deposito. Computo: massa del materiale sgomberato secondo i bollettini di pesatura.					
.141	Concerne pos. 171.111.	:3POFFS	5	t	.....	.....
.200	Condotta per lo smaltimento delle acque dalla vasca di decantazione. Acque prive di sostanze solide.					
.231	Alla vasca di recupero per evacuazione dal cantiere e trasporto all'impianto di trattamento. Materiale condotte: ..... up = m	:3POFFS	200	up	.....	.....
172	Tattamento delle acque e impianti di neutralizzazione.					
.100	Impianti per la separazione chimica di sostanze solide.					
.110	Installazione dell'impianto per la separazione di sostanze solide per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione al termine delle stesse.					
.111	Per l'impiego di precipitanti o flocculanti. Computo: numero di impianti.	:3POFFS	1	pz	.....	.....
.120	Messa a disposizione, manutenzione e sorveglianza, compresa la stesura di protocolli per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Computo: numero di impianti x numero di settimane.					
.121	Concerne pos. 172.111.	:3POFFS	30	pz	.....	.....
.130	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.					
.131	Concerne pos. 172.111.	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.140	Fornitura di precipitanti e flocculanti.					
.142	Flocculante. Computo: massa secondo i bollettini di conse-					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

172.142	gna.	:3POFFS	250	kg	.....	.....
.150	Sgombero, compresi lo smaltimento a regola d'arte e le tasse di deposito. Computo: massa del materiale sgomberato secondo i bollettini di pesatura.					
.151	Concerne pos. 172.111.	:3POFFS	5	t	.....	.....
.200	Impianti di neutralizzazione.					
.210	Installazione e rimozione. Computo: numero di impianti.					
.211	Impianto per la regolazione del valore pH da 6,5 a 9,0, per l'immissione in canalizzazioni.	:3POFFS	1	pz	.....	.....
.220	Noleggio. Computo: numero di impianti x numero di settimane.					
.221	Concerne pos. 172.211.	:3POFFS	30	pz	.....	.....
.230	Esercizio, compresi la sostituzione dei serbatoi per gas e altri materiali di esercizio, nonché la stesura di protocolli. Computo: numero di impianti x numero di settimane.					
.231	Concerne pos. 172.211.	:3POFFS	30	pz	.....	.....
.240	Fornitura di gas nei serbatoi, compreso il noleggio degli stessi. Computo: massa secondo i bollettini di consegna.					
.241	Anidride carbonica. Concerne pos. 172.211.	:3POFFS	100	kg	.....	.....
.250	Sorveglianza. Computo: numero di impianti x numero di settimane.					
.251	Concerne pos. 172.211.	:3POFFS	30	pz	.....	.....
R	.290	Spostamento impianti di neutralizzazione. Computo: numero di spostamenti.				
R	.291	Concerne pos. 172.211.	:3POFFS	2	pz	.....
400	Micropali					
	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
.100	Basi: valori di dimensionamento di azioni, assestamenti e sollevamenti sulla testa del palo (1).					
.110	Diametro nominale palo mm 270. Sistema di trivellazione a rotopercolazione. Lunghezza possibile mass. m 12.00.					
	Riporto					.....

400.110 Micropali per campo prove  
presso il Parco Lucerna.

410 Micropali trivellati, con rivestimento  
-----

.100 Descrizione dell'attrezzatura di trivellazione.

.110 Diametro nominale palo  
min. mm 270.

Sistema di trivellazione  
rotopercussione.  
Diametro esterno tubo di  
rivestimento mm:

.....  
Diametro interno tubo di  
rivestimento mm:

.....  
Diametro utensile di  
trivellazione  
mm: .....

Micropali per fondazioni ponti  
provvisori ferroviari.

Secondo il piano:

201.027 A / 22124

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Scarto ammissibile sulla testa  
rispetto all'asse del palo  
mass. +/- mm 10.

Scarto ammissibile rispetto  
alla verticale mass. +/- % 1.

Scarto ammissibile rispetto  
alla verticale, nella  
direzione  
del palo, mass. +/- % 1.

.120 Diametro nominale palo  
min. mm 270.

Sistema di trivellazione  
rotopercussione.

Lunghezza possibile  
mass. m 12.00.

Micropali per campo prove  
Parco Lucerna.

411 Esecuzione di micropali trivellati, con rivestimento.  
Compresi la fornitura e la messa in opera della miscela  
di iniezione, nonché il carico diretto o la messa in deposito  
laterale del materiale di risulta.

.601 Diametro nominale palo mm 270.

Pali verticali. Computo: lun-  
ghezza dalla quota inferiore  
di trivellazione a quella teo-  
rica della testa del palo.

Numero di pali: 32

Lunghezza palo m ca. 14.50.

Riporto

.....

<p>411.601 Miscela di iniezione          CEM I 42.5          Prodotto offerto:          .....          Quantità di miscela di iniezione inclusa kg/m 100.          up = m          Compreso:          - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.          - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali</p>	<p>:3POFFS</p>	<p>464</p>	<p>up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.602 Diametro nominale palo mm 270.          Perforazioni a vuoto. Computo: lunghezza dalla quota teorica della testa del palo a quella del piano di lavoro.          up = m          Compreso:          - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.          - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali</p>	<p>:3POFFS</p>	<p>50</p>	<p>up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.603 Diametro nominale palo mm 270.          Pali verticali. Computo: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.          Numero di pali: 3.          Lunghezza palo m da 6.00 a 12.00.          Miscela di iniezione:          CEM I 42.5.          Prodotto offerto:          .....          Quantità di miscela di iniezione inclusa kg/m 100.          Pali campo prove Parco Lucerna.          1 pz Palo di L = 6.00 m          1 pz Palo di L = 9.00 m          1 pz Palo di L = 12.00 m           Per tutti i 3 pali i primi 1.50 m non sono da iniettare, incluso fornitura posa tubo fodera.           up = m</p>	<p>:5CAPRO</p>	<p>27</p>	<p>up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>Riporto</p>				<p>.....</p>	<p>.....</p>

412 Supplementi ai micropali trivellati, con rivestimento.

.200 Per attraversamento di ostacoli con scalpello o attrezzo da roccia.

.202 Supplemento per perforazione in roccia.

up = m

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali

:3POFFS	491	up
:5CAPRO	27	up
:Totale	518	up

.600 Per maggiore o minor consumo di miscela di iniezione rispetto alla quantità inclusa, compresa la fornitura. Computo: massa secondo i bollettini di consegna.

.601 Concerne pos. 411.601/602/603.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali

:3POFFS	8'400	kg
:5CAPRO	650	kg
:Totale	9'050	kg

450 Armatura per micropali ed elementi da integrare supplementari

451 Fornitura e posa dell'armatura per micropali.

.001 Diametro nominale palo mm 270.

Tipo di armatura:

Profilo ROR 193,70.10

Acciaio tipo S 235 JR.

Lunghezza palo m ca. 14.50.

Compreso distanziatori per centratura ROR nel foro e 2x cannuce valvolate supplementari per la

reiniezione da eseguire entro 24 ore dopo l'esecuzione della prima iniezione.

Computo: massa.

up = t.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.

Riporto

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

451.001 - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali  
 :3POFFS 22 up .....

.002 Diametro nominale palo mm 270.  
 Tipo di armatura:  
 Profilo ROR 193,70.12.5  
 Acciaio tipo S 235 JR.  
 Lunghezza palo m da 6.00 a 12.00.  
 Compreso distanziatori per centratura ROR nel foro e 2x cannuce valvolate supplementari per la reiniezione da eseguire entro 24 ore dopo l'esecuzione della prima iniezione.  
 Computo: massa.  
 up = t :5CAPRO 1.500 up .....

452 Fornitura ed esecuzione successive delle teste dei micropali, taglio del fusto secondo il piano e posa delle teste.

.001 Diametro nominale pali mm 270.  
 Taglio e adattamento della testa del profilato ROR 193,7.10.  
 Fornitura e montaggio della piastra di testa.  
 Compreso ogni ev. onere di adattamento nel caso di imprecisione nella posa (eliminazione di contatti con parti metalliche: profilati o gabbie d'armatura).  
 Concerne pos. 451.001.  
  
 Compreso:  
 - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario.  
 - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali  
 Secondo il piano:  
 201.027 A / 22124  
 201.027 A / 22130  
 201.027 A / 22131  
 201.027 A / 22132  
 201.027 A / 22133  
  
 up = pz :3POFFS 32 up .....

.002 Preparazione delle teste dei micropali per l'esecuzione delle prove, secondo specifiche della ditta

Riporto .....

452.002 esecutrice.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali

up = pz

:5CAPRO

3 up

.....

460 Iniezioni successive di micropali

-----

463 Fornitura e messa in opera di miscela di iniezione.

.002 Miscela cementizia.

Computo:

massa secondo il protocollo  
delle iniezioni.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.

- tutti gli oneri per  
l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli  
ferroviari notturni e/o  
feriali

up = kg

:3POFFS

6'000 up

.....

600 Sorveglianza e prove

-----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le  
condizioni indicate nella pos. 000.200.

630 Prove di carico statiche dei pali: prove di trazione

-----

631 Dispositivi per prove di trazione.

.100 Installazione dei dispositivi di carico per il primo palo di  
prova e rimozione dopo l'ultimo.

.101 Forza di prova F\_pv  
mass. kN 1400.

Messa a disposizione di tutto  
l'occorrente per la corretta  
esecuzione delle prove di  
carico, secondo la norma SIA  
267/1 cifra 7.1.2.

Incluso le difficoltà per  
allestimento dell'impianto  
entro il raggio d'azione del  
mezzo di trasporto o di

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

631.101	sollevamento.	:5CAPRO	1	pz	.....	.....
632	Preparazione dei pali per la prova di trazione. Computo: numero di pali di prova.					
.001	Concerne pos. 631.101. Compreso lo spostamento dell'attrezzatura da un palo all'altro.	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
633	Esecuzione, registrazione e interpretazione dei dati delle prove di trazione. Computo: numero di prove di trazione, compresa l'interpretazione dei dati per ogni palo di prova.					
.001	Prova secondo la norma SIA 267/1. Forza iniziale $F_a$ kN 140. Forza di prova $\bar{F}_{pv}$ kN 1400. Numero di stadi di carico: 6. Tempi di attesa inclusi: - 15 min., risp. 30 min a $F_5$ - 30 min. a $F_{pv}$ . Compreso l'allestimento dei rapporti e dei grafici, da consegnare in duplice copia alla DLL.	:5CAPRO	3	pz	.....	.....
700	Lavori accessori ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
710	Carico, trasporto e fornitura di materiale -----					
711	Carico del materiale di scavo e di risulta dal deposito intermedio sul mezzo di trasporto, compresa la pulizia dell'area del deposito.					
.100	Computo: volume materiale sciolto.					
.101	Carico a macchina.	:5CAPRO	2	m3	.....	.....
.301	Carico a macchina. Computo: volume sciolto. up = m3. Compreso: - tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà dovute all'ambito ferroviario. - tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori durante gli intervalli ferroviari notturni e/o feriali	:3POFFS	36	up	.....	.....
712	Trasporto del materiale di scavo e di risulta.					
.100	Materiale di scavo. Computo: volume materiale sciolto.					
	Riporto				.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V23)

---

712.120 Al deposito dell'imprenditore, comprese le tasse e la sistemazione del materiale al deposito.

.121 Ubicazione del deposito.  
Secondo OPSR.

Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali.

Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclo autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:3POFFS	36	m3
:5CAPRO	2	m3
:Totale	38	m3

.....

**171 Totale Pali**

.....

---

---

## **181 Costruzione di giardini e opere paesaggistiche**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 181I/2021.  
Costruzione di giardini e opere paesaggistiche (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 I trasporti all'interno del cantiere fino al luogo d'impiego o di carico sono compresi, ad eccezione del materiale di riempimento.
- .200 I lavori a mano vengono retribuiti solo se sono descritti esplicitamente nell'elenco prestazioni.
- .300 La messa in deposito intermedio laterale o il carico diretto sul mezzo di trasporto sono compresi nelle prestazioni corrispondenti.
- .400 Per i movimenti di terra, sono comprese le scarpate con pendenza fino a 1:3 e le scarpate con pendenza superiore a 1:3 e di altezza fino max m 1,0.
- .500 L'elenco prestazioni può contenere, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione per tutta la durata dei lavori è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. Anche per queste posizioni, per il calcolo dell'ammontare delle prestazioni relativo agli acconti si applica l'art. 146 della norma SIA 118.
- .600 Valutazione del committente.  
Quando l'entità dei lavori o delle forniture previste dipende dalle condizioni atmosferiche o da altre circostanze, ed è quindi difficilmente prevedibile, il committente esegue delle valutazioni di costo. Per le posizioni contrassegnate da "Valutazione del committente" non si applica la norma SIA 118, art. 86 "Modifica delle quantità".  
Unità = up, prezzo unitario = Fr. 1.-. La liquidazione viene eseguita a regia.

012 Prestazioni comprese (1).

- .100 Per i lavori preparatori.
- .110 Per la rimozione di piante:
  - . Provvedimenti di sicurezza.
  - . Allestimento delle piante abbattute con tronco di diametro superiore a mm 100 in pezzi di lunghezza m 1,0.
  - . Messa in tagliola delle piante rimosse.
  - . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.
- .120 Per gli smontaggi:
  - . Provvedimenti di sicurezza.
  - . Pulitura preliminare del materiale destinato alla riutilizzazione.
  - . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.

- 012.130 Per le demolizioni: separazione e selezione del materiale di demolizione in frazioni singole.
- .140 Per i trasporti all'interno del cantiere:  
. Carico.  
. Trasporto.  
. Scarico.
- .150 Per lo sgombero di materiale: trasporto.
- .160 Per i tracciamenti: materiale di tracciamento.
- .200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.
- .210 Per tutti i movimenti terra e i lavori di modellatura del terreno:  
. Provvedimenti contro la formazione di polvere.  
. Contenimento delle acque meteoriche e deviazione delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- .220 Per la rimozione o lo scavo dello strato superiore e inferiore del suolo nonché del materiale del sottosuolo: carico sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedio laterale.
- .230 Per l'esecuzione di depositi intermedi di materiale del suolo:  
. Spianamento della superficie.  
. Garanzia dello smaltimento delle acque.
- .240 Per i lavori di spianamento: uguagliamento del materiale mediante riporto o rimozione, con livellamento delle quote all'interno di una zona di lavoro di m 20,0.
- .250 Per la messa in opera di materiale del sottosuolo: messa in opera a strati e compattazione degli stessi.
- .260 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse: esecuzione del planum.
- .270 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte: materiale ausiliario.
- .280 Per la sbadacchiatura di trincee e fosse:  
. Montaggio e smontaggio nonché manutenzione delle sbadacchiature durante il periodo di utilizzo.  
. Fornitura, messa a disposizione, manutenzione e sgombero del materiale di sbadacchiatura.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
- .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:  
. Posa, fissaggio e sigillatura.  
. Guarnizioni.  
. Pulizia prima del collaudo.
- .320 Per gli avvolgimenti: messa in opera e compattazione del materiale di avvolgimento.

- 012.330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:
- . Scavo.
  - . Calcestruzzo secondo tabella nell'appendice.
- .340 Per la posa di pozzetti:
- . Calcestruzzo per fondazioni.
  - . 2 allacciamenti alle condotte, compresi i raccordi-fodera con la formazione di canalette e di banchine per i pozzetti di ispezione, un allacciamento alla condotta per tutti gli altri tipi di pozzetti.
  - . Giunti con guarnizione elastica o incollaggio.
  - . Copertura provvisoria.
- .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione.
- .410 Per l'esecuzione del planum: compattazione del sottosuolo.
- .420 Per la posa di geotessili:
- . Tagli.
  - . Sovrapposizioni.
- .430 Per la messa in opera di strati di fondazione:
- . Compattazione a strati di max m 0,25.
  - . Esecuzione della plania grezza.
  - . Se necessario innaffiamento durante la messa in opera.
- .440 Per l'esecuzione della plania definitiva:
- . Uguagliamento del materiale.
  - . Compattazione.
- .450 Per la posa di elementi di delimitazione:
- . Scavo.
  - . Calcestruzzo per fondazione secondo il profilo tipo.
  - . Casserature laterali.
  - . Fugatura dei masselli.
  - . Taglio dei masselli.
- .460 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:
- . Strato di uguagliamento in sabbia, pietrischetto o malta, compreso il prodotto adesivo.
  - . Ripassatura dei selciati con piastra vibrante.
  - . Fugatura dei selciati con sabbia.
  - . Supporti ausiliari.
- .470 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua:
- . Plania.
  - . Compattazione.
  - . Innaffiamento.
- .480 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:
- . Collegamento con lo strato di fondazione.
  - . Plania.
  - . Compattazione.
  - . Innaffiamento.
- .600 Per i manufatti.
- .610 Per l'esecuzione di fondazioni: compattazione del materiale della fondazione.

- 012.620 Per le casserature:
- . Fornitura e messa a disposizione del materiale di cassera-  
tura.
  - . Prodotto disarmante.
  - . Irrigidimenti.
  - . Sfrido del materiale di casseratura.
  - . Pulitura del materiale di casseratura.
- .630 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:
- . Malta per la posa.
  - . Riempimento fra la muratura di rivestimento e le parti  
d'opera portanti.
  - . Prodotto adesivo.
- .640 Per l'esecuzione di muri e di pareti:
- . Costruzione retrostante.
  - . Prodotto adesivo.
- .650 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento: posa e  
fugatura.
- .660 Per la posa di scale: materiale per la posa.
- .700 Per la messa in sicurezza di scarpate e di argini.
- .710 Per la posa di gabbioni:
- . Fornitura, messa a disposizione e messa in opera di ir-  
rigidimenti provvisori e definitivi prima del riempimento.
  - . Riempimento con pietrame.
  - . Posa ordinata delle facce in vista.
- .720 Per il consolidamento di scarpate e di argini con elementi  
di calcestruzzo, pietra naturale e legno:
- . Costruzione retrostante.
  - . Riempimento con materiale terroso.
- .730 Per i lavori di protezione contro l'erosione:
- . Costruzione retrostante.
  - . Prodotto adesivo.
- .740 Per l'inverdimento con procedimento di idrosemina:
- . Semente.
  - . Ammendanti.
  - . Condotte flessibili fino a m 25.
- .800 Per le superfici verdi e gli impianti con acqua.
- .810 Per le miscele di substrato:
- . Miscelazione.
  - . Ammendanti.
- .820 Per la messa in opera dello strato inferiore del suolo:  
compattazione leggera.
- .830 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o se-  
minare: rimozione di radici, pietre e altri materiali  
estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul  
mezzo di trasporto.

- 012.840 Per le impermeabilizzazioni in teli e stuoie:  
. Taglio del materiale di impermeabilizzazione.  
. Prova di tenuta.
- .850 Per le impermeabilizzazioni con leganti minerali:  
. Rimozione del materiale eccedente messo in opera lungo i bordi.  
. Prova di tenuta.  
. Miscelazione.  
. Misure di protezione contro gli effetti del vento.  
. Compattazione.  
. Mantenimento dell'umidità fino al riempimento.
- 013 Prestazioni comprese (2).
- .100 Per la piantumazione e la semina.
- .110 Per la fornitura di piante: cura fino alla piantumazione.
- .120 Per i lavori di piantumazione:  
. Distribuzione e ripartizione delle piante.  
. Scavo di buche, allentamento del fondo, messa a dimora delle piante e ricoprimento.  
. Rimozione dei materiali ausiliari d'imballaggio.  
. Taglio delle estremità delle radici e delle parti fuori terra.  
. Fissaggio, compreso il materiale necessario per piante fino a m 4,0 di altezza.  
. Primo innaffiamento.
- .130 Per i lavori di semina:  
. Integrazione della semente.  
. Cilindratura.
- .140 Per il primo taglio del tappeto erboso:  
. Taglio, compresi la raccolta, lo sgombero e lo smaltimento dell'erba tagliata.  
. Cilindratura successiva.  
. Rimozione di radici, pietre e altri materiali estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul mezzo di trasporto.  
. Risemina.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per i lavori preparatori.
- .110 Per le recinzioni e la segnaletica:  
. Richiesta delle autorizzazioni necessarie.  
. Spostamenti durante il periodo di utilizzo concordato.
- .120 Per la rimozione di piante:  
. Sgombero e tasse di deposito per il materiale tagliato, le ceppaie e simili.  
. Fresatura o rimozione mediante scavo delle ceppaie durante i lavori di abbattimento.
- .130 Per gli smontaggi:  
. Sgombero dei rifiuti.  
. Tasse di deposito.

- 014.130 . Preparazione del materiale rimosso prima della riutilizzazione.
- .140 Per le demolizioni:
    - . Sgombero dei rifiuti e del materiale rimosso.
    - . Tasse di deposito.
  - .150 Per i lavori di pulizia: sgombero e tasse di deposito.
  - .160 Per lo sgombero di materiale:
    - . Carico di materiale dal deposito intermedio del cantiere.
    - . Tasse di deposito.
    - . Sistemazione del materiale al deposito intermedio.
  - .200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.
  - .210 Per i lavori di rimozione o di scavo dello strato superiore e inferiore del suolo nonché del materiale del sottosuolo:
    - . Sgombero e tasse di deposito.
    - . Rimozione della vegetazione.
    - . Allestimento del deposito intermedio.
    - . Difficoltà durante lo scavo causate da roccia, trovanti, fondazioni, condotte, gelo e simili.
    - . Esecuzione della plania.
  - .220 Per l'allestimento del deposito intermedio: semina e cura.
  - .230 Per i lavori di spianamento: terrazzamenti di scarpate.
  - .240 Per la messa in opera del materiale del sottosuolo:
    - . Compattazione con classe di resistenza elevata a partire da S2.
    - . Stabilizzazione del materiale del sottosuolo.
    - . Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
    - . Messa in opera del materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
    - . Rimozione di pietre o blocchi di roccia superiori a t 0,3.
    - . Esecuzione della plania.
  - .250 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse:
    - . Sgombero e tasse di deposito.
    - . Difficoltà durante lo scavo causate dalla presenza di roccia, trovanti, fondazioni, condotte, gelo, radici e simili.
    - . Messa in opera di sbadacchiature.
    - . Difficoltà durante lo scavo causate dalla presenza di sbadacchiature.
    - . Messa in sicurezza e protezione di condotte.
    - . Scavo di trincee in scarpate con pendenza superiore a 1:3.
  - .260 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte: sondaggi.
  - .270 Le difficoltà durante lo scavo di trincee in strati compattati, in scarpate con pendenza superiore a 1:3, in roccia, in

- 014.270 corrispondenza di condotte e radici nonché la rimozione di trovanti.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
  - .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:
    - . Scavo di trincee e di fosse.
    - . Taglio di tubi.
    - . Avvolgimenti.
    - . Prova di tenuta.
  - .320 Per gli avvolgimenti: cassetatura e armatura.
  - .330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:
    - . Elementi finali e testate nonché raccordi a condotte.
    - . Coperture per canalette.
    - . Taglio di canalette e di coperture.
    - . Raccordi a dispositivi di scarico.
  - .340 Per la posa di pozzetti:
    - . Scavo di fosse.
    - . Coperture per pozzetti.
  - .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione.
  - .410 Per la posa di geotessili: fissaggio alle parti d'opera.
  - .420 Per la messa in opera di strati di fondazione:
    - . Plania definitiva.
    - . Compattazione con classe di resistenza elevata a partire da S2.
    - . Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
  - .430 Per la posa di elementi di delimitazione:
    - . Giunti di movimento.
    - . Curve con raggio fino a m 30,0.
    - . Taglio di bordure e di cordonetti.
  - .440 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:
    - . Tagli.
    - . Fugatura con malta.
    - . Campioni e demarcazioni.
    - . Rinforzo dei bordi.
    - . Dime per esecuzione in curva.
    - . Superfici concave e convesse.
    - . Riempimento con substrato e semina negli elementi grigliati per tappeto erboso.
    - . Protezione dall'umidità capillare.
  - .450 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua: copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.
  - .460 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:
    - . Copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.
    - . Semina.
  - .500 Per i manufatti.

- 014.510 Per l'esecuzione di fondazioni:
  - . Scavo.
  - . Plania del fondo dello scavo.
  - . Casseratura e armatura.
  
- .520 Per le casserature:
  - . Risparmi e inserti.
  - . Liste a sezione triangolare.
  - . Inserti per giunti.
  
- .530 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:
  - . Ancoraggi nella muratura.
  - . Sigillatura degli ancoraggi.
  - . Spigoli.
  - . Giunti di movimento.
  
- .540 Per l'esecuzione di muri e di pareti:
  - . Fondazione.
  - . Risparmi e inserti.
  - . Coronamenti e spigoli.
  - . Giunti di movimento.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .550 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento:
  - . Esecuzione di testate e di frontali.
  - . Taglio di copertine.
  - . Gocciolatoi per le copertine.
  
- .560 Per la posa di scale:
  - . Fondazione.
  - . Taglio di gradini e di pedate.
  - . Esecuzione di testate laterali.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .600 Per la messa in sicurezza di scarpate e di argini.
  
- .610 Per la posa di gabbioni:
  - . Fondazione.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .620 Per il consolidamento di scarpate e di argini con elementi di calcestruzzo, pietra naturale e legno:
  - . Fondazione.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .630 Per i lavori di protezione contro l'erosione:
  - . Semina.
  - . Piantumazione.
  
- .640 Per l'inverdimento con procedimento di idrosemina:
  - . Concimazione.
  - . Prodotto per la rivitalizzazione del terreno.
  - . Coperture.
  - . Manutenzione fino al collaudo.
  
- .700 Per le superfici verdi e gli impianti con acqua.

- 014.710 Per le miscele di substrato: fornitura dello strato superiore del suolo.
- .720 Per la messa in opera dello strato inferiore del suolo:
- . Allentamento del materiale del sottosuolo.
  - . Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
  - . Messa in opera del materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
  - . Esecuzione della plania.
- .730 Per la messa in opera di strati superiori del suolo e di substrati:
- . Allentamento dello strato inferiore del suolo.
  - . Ammendanti.
  - . Plania.
- .740 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o seminare:
- . Allentamento dello strato superiore del suolo.
  - . Ammendanti.
  - . Cilindratura.
  - . Sgombero.
  - . Tasse di deposito per radici, pietre e altri materiali estranei.
- .750 Per le impermeabilizzazioni in teli e stuoie:
- . Spianamento del sottosuolo.
  - . Supporti o coperture.
  - . Raccordi a parti d'opera adiacenti.
  - . Esecuzione dei bordi.
  - . Dispositivi di raccolta e di scarico.
  - . Riempimento o svuotamento di impianti con acqua mediante pompaggio.
- .760 Per le impermeabilizzazioni con leganti minerali:
- . Spianamento del sottosuolo.
  - . Supporti o coperture.
  - . Raccordi a parti d'opera adiacenti.
  - . Esecuzione dei bordi.
  - . Dispositivi di raccolta e di scarico.
  - . Riempimento o svuotamento di impianti con acqua mediante pompaggio.
- .800 Per la piantumazione e la semina.
- .810 Per le forniture di piante: trasporti speciali per piante molto grandi o di forma particolare.
- .820 Per i lavori di piantumazione:
- . Sostituzione del materiale del sottosuolo o del suolo.
  - . Scavo di buche per messa a dimora, sistemi e installazioni per la protezione di alberi.
  - . Smaltimento delle acque e aerazione delle buche per la messa a dimora di alberi.
  - . Prodotto per il miglioramento del terreno e concime.
  - . Protezione del tronco.
  - . Pacciamatura.
  - . Fissaggio di alberi per viali.
  - . Fissaggio di piante da m 4,0.

014.820 . Cura fino al collaudo.  
. Contenimento delle malerbe.

.830 Per i lavori di semina:  
. Concimazione.  
. Profilatura dei bordi del tappeto erboso.  
. Semina su scarpate con pendenza superiore a 1:3.  
. Taglio del tappeto erboso.  
. Recinzione provvisoria delle superfici seminate.  
. Cura fino al collaudo.

.840 Per il primo taglio del tappeto erboso:  
. Concimazione.  
. Protezione delle piante, contenimento delle malerbe.  
. Taglio erba su scarpate con pendenza superiore a 1:3.  
. Sgombero e tasse di deposito per radici, pietre e altri materiali estranei.

020      Metodi di misurazione  
-----

021      Metodi di misurazione generali.

- .100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al computo effettivo) non è ammesso.
- .200 Le misure di superficie vengono computate secondo il loro sviluppo.
- .300 Le coperture, i fogli di plastica, i teli, i geotessili, le stuoie di protezione contro l'erosione e simili vengono misurati senza considerare le sovrapposizioni. I risvolti verso l'alto e il basso vengono misurati.
- .400 Salvo altro accordo, i trasporti e la messa in opera del materiale di riempimento, p.es. materiale del sotto-suolo, materiale dello strato superiore e inferiore del suolo e materiale ghiaioso, vengono computati secondo il volume del materiale sciolto.
- .500 Unità di tempo non intere.
- .510 Mese non intero. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .520 Settimana non intera. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022      Metodi di misurazione per i movimenti di terra.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

- 022.400 Se non è stato concordato alcun coefficiente di allentamento, valgono i valori seguenti.
- .410 Strato superiore del suolo (orizzonte A):
    - . Da compatto a sciolto: 1,20.
    - . Da sciolto a compatto: 0,85.
    - . Compatto = assestamento naturale.
  - .420 Miscela senza legante:
    - . Da compatto a sciolto: 1,25.
    - . Da sciolto a compatto: 0,80.
    - . Compatto = compattato.
  - .430 Strato inferiore del suolo (orizzonte B):
    - . Da compatto a sciolto: 1,30.
    - . Da sciolto a compatto: 0,75.
    - . Compatto = assestamento naturale.
  - .440 Sottosuolo (orizzonte C):
    - . Da compatto a sciolto: 1,30.
    - . Da sciolto a compatto: 0,75.
    - . Compatto = compattato.
  - .500 Per la messa allo scoperto e la messa in sicurezza di condotte viene computata la lunghezza visibile della condotta.
  - .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità trincea), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume della trincea in questione).
- 023 Metodi di misurazione per i pozzetti, le canalette, le condotte e i drenaggi.
- .100 I pozzetti vengono computati al pezzo. Quale profondità del pozzetto vale:
    - . Per i pozzetti di ispezione, di raccolta, per le caditoie e per i raccoglitori di fango vale la misura fra il filo superiore della copertura e il piano di scorrimento dell'acqua o il fondo nella mezzeria del pozzetto.
    - . Per i pozzetti di infiltrazione e filtranti vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo superiore della fondazione del pozzetto o del fondo.
  - .200 Le canalette, le coperture delle canalette e i mezzi tubi per lo smaltimento delle acque vengono computati secondo la lunghezza.
  - .300 Le condotte vengono computate secondo la lunghezza. La condotta viene misurata sull'asse, compresi i pezzi speciali. In corrispondenza di allacciamenti al pozzetto fino alla parete interna del pozzetto.
  - .400 I pezzi speciali di condotte e canalette nonché le coperture di pozzetti vengono computati al pezzo.
  - .500 Le prove di tenuta di condotte e pozzetti vengono retribuite secondo il numero delle prove.

- 023.500 La ripetizione delle prove in seguito a risultati insufficienti sono a carico dell'imprenditore.
- 024 Metodi di misurazione per le delimitazioni e le pavimentazioni.
- .100 Il planum viene computato in base alla superficie effettiva, compresi gli elementi di delimitazione. Se lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti, il planum viene computato fino al filo esterno dello strato di fondazione, alla quota del planum.
  - .200 La plania definitiva viene computata in base alla superficie effettiva, esclusi gli elementi di delimitazione. Se lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti o da elementi di delimitazione, la plania definitiva viene computata fino al filo esterno dello strato di fondazione, alla quota della plania definitiva.
  - .300 Gli elementi di delimitazione e il consolidamento laterale di pavimentazioni vengono computati secondo la lunghezza. Le interruzioni fino a m 0,20 non vengono dedotte dal computo.
  - .400 Per le pavimentazioni viene misurata la superficie effettiva rivestita; le superfici non rivestite fino a m<sup>2</sup> 0,50 non vengono dedotte dal computo.
  - .500 Il taglio di pavimentazioni viene computato secondo la lunghezza.
- 025 Metodi di misurazione per i manufatti.
- .100 Per le opere di calcestruzzo valgono le regole di misurazione della norma SIA 118/262 "Condizioni generali relative alle costruzioni di calcestruzzo".
  - .200 Per le murature in pietra naturale valgono le regole di misurazione della norma SIA 118/266-2 "Condizioni generali relative alle costruzioni in muratura di pietra naturale".
  - .300 Le fondazioni di calcestruzzo cassette vengono retribuite secondo le misure indicate sui piani.
  - .400 Le facce anteriori di muri vengono computate secondo il loro sviluppo. Non viene fatta distinzione fra le superfici visibili e quelle nascoste.
- 026 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e argini.
- .100 Le fascinate vengono computate secondo il loro sviluppo.
- 027 Metodi di misurazione per la piantumazione e la semina.
- .100 L'altezza delle piante viene determinata al momento della messa a dimora dal filo superiore del terreno alla metà del getto cresciuto durante l'ultimo periodo vegetativo o

- 027.100 in quello corrente. Se la larghezza della pianta è maggiore dell'altezza, è determinante la larghezza.
- .200 La circonferenza del tronco viene misurata a m 1,0 dal suolo.
- .300 Quale altezza del tronco vale la distanza dal suolo alla base della chioma.
- 028 Metodi di misurazione per gli specchi d'acqua.
- .100 Le impermeabilizzazioni eseguite con teli vengono misurate senza le sovrapposizioni.  
Viene misurata la superficie effettiva posata, compresa quella dei risvolti verso l'alto e il basso.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Spianamento grezzo del terreno e lavori sul fondo di supporto.
- .110 Fondo di supporto: piano di appoggio in corrispondenza di un manufatto.
- .120 Scarpata: terreno con una superficie inclinata ottenuta mediante scavo o riporto.
- .130 Movimenti di terra: provvedimenti mediante i quali il suolo o il sottosuolo vengono modificati nella loro forma o ubicazione.
- .140 Plania grezza: sistemazione sommaria della superficie del materiale del sottosuolo.
- .150 Sottostruttura: materiale messo in opera o migliorato atto a ricevere i carichi richiesti.
- .160 Sottosuolo: strato costituito da frammenti rocciosi (orizzonte C).
- .200 Lavori per lo smaltimento delle acque.
- .210 Drenaggio: impianto per lo smaltimento delle acque nella struttura del terreno.
- .220 Strato filtrante: strato che impedisce il trasporto di componenti del terreno negli strati inferiori o sovrastanti, p.es. geosintetici, ghiaia.
- .230 Raccogliatore di fango: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione o in un ricettore.
- .240 Pietrisco: aggregato frantumato con una grana superiore a mm 22.

- 031.250 Condotta di drenaggio: tubazione interrata per la raccolta e il convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
- .260 Strato di drenaggio: strato destinato al convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
- .300 Pavimentazioni e delimitazioni (1).
- .310 Strato di fondazione: strato per la ripartizione dei carichi sulla sottostruttura o sul sottosuolo.
- .320 Valore ME: unità di misura per la resistenza del terreno.
- .330 Soprastruttura stradale: insieme degli strati situati sopra il sottosuolo o la sottostruttura, destinati a sopportare e a ripartire i carichi del traffico. La soprastruttura può essere costituita da diversi strati, p.es. strato filtrante, strato di pulizia, strato di fondazione, strato portante e strato di superficie.
- .340 Planum: superficie spianata e compattata della sottostruttura.
- .350 Plania definitiva: superficie spianata e compattata, strato portante per pavimentazioni.
- .360 Calcestruzzo filtrante: calcestruzzo permeabile all'acqua.
- .370 Linea del terreno: linea che separa le superfici interrate da quelle visibili di un manufatto.
- .380 Pietrischetto: aggregato frantumato con una grana tra mm 2 e 32.
- .400 Pavimentazioni e delimitazioni (2).
- .410 Plania grezza: sistemazione sommaria dello strato di fondazione.
- .420 Strato portante: strato per la ripartizione dei carichi della pavimentazione.
- .500 Manufatti.
- .510 Strato di pulizia: strato costituito da calcestruzzo magro o da miscela senza legante che funge da piano d'appoggio per le fondazioni.
- .520 Scaglia: piccola pietra o pezzo di pietra destinata a riempire i vuoti fra le pietre di formato più grande.
- .600 Lavorazione del terreno.
- .610 Suolo: ultimo strato superiore di terra nel quale possono crescere le piante, costituito dallo strato superiore e dallo strato inferiore.  
. Strato superiore del suolo: materiale costituente lo strato di superficie del terreno (orizzonte A).  
. Strato inferiore del suolo: materiale situato sotto lo

031.610 strato superiore  
(orizzonte B).

- .620 Scheletro del terreno: componente minerale del terreno con grana superiore a mm 2.
- .630 Riprofilatura della plania grezza: superficie spianata del sottosuolo, situata sotto la superficie piantumata, il tappeto erboso e il prato.
- .640 Strato portante per tappeto erboso: strato vegetabile speciale per tappeti erbosi.
- .650 Plania definitiva: superficie spianata dello strato vegetabile.
- .660 Carico di suzione: forza con cui l'acqua è trattenuta nel terreno, misurata con tensiometro.
- .670 Strato vegetabile: terreno nel quale le radici possono penetrare, costituito da uno o più strati, p.es. strato inferiore del suolo, strato superiore del suolo.
- .700 Superfici verdi.
- .710 Superficie ruderale: strato costituito da materiale sabbioso-pietroso per l'insediamento di comunità ruderali.

032 Abbreviazioni.

- .100 Materiali:
  - . ABS: acrilnitrilebutadiene-stirene.
  - . C: calcestruzzo.
  - . Acciaio Cr-Ni: acciaio al nichel-cromo.
  - . C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.
  - . EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.
  - . KRFWG: tubo flessibile di materiale sintetico, difficilmente infiammabile, ondulato.
  - . IPA: idrocarburi aromatici policiclici.
  - . PE: polietilene.
  - . PE-HD: polietilene ad alta densità.
  - . PE-LD: polietilene a bassa densità.
  - . PP: polipropilene.
  - . PVC: cloruro di polivinile.
  - . PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.
- .200 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. TPE:
  - . T: tubo a parete piena.
  - . TD: tubo di drenaggio.
  - . TI: tubo di infiltrazione.
- .300 Giunzioni di tubi:
  - . GM: giunzione a manicotto.
  - . GBI: giunzione con bicchiere a innesto.
  - . GBI-T: pezzo a T con giunzioni a innesto.
- .400 Pozzetti e dispositivi di raccolta:
  - . DR: dispositivo di raccolta.
  - . PA: pozzetto di accesso.

032.400 . PF: pozzetto filtrante.  
. PI: pozzetto di ispezione.  
. RF: raccoglitore di fango.  
. Pln: pozzetto di infiltrazione.

.500 Dimensioni:  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale interno.  
. DN/OD: diametro nominale esterno.

.600 Delimitazioni:  
. RB: bordure di calcestruzzo.  
. RN: bordure di pietra naturale.  
. SB: cordonetti o cordoni di calcestruzzo.  
. SN: cordonetti o cordoni di pietra naturale.

.700 Grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura:  
. Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.  
. Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.

033 Informazioni.

.100 Con la variante "ubicazione" deve essere descritto il luogo dell'adempimento delle prestazioni sul cantiere, in modo da poter calcolare i trasporti intermedi necessari e le difficoltà.

100 Impianto di cantiere, lavori preliminari

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

140 Lavori preliminari relativi a piante e tappeti erbosi

141 Rimozione mediante scavo di piante destinate alla riutilizzo, compreso il trasporto sul luogo di messa in tagliola o di impiego.

.100 Alberi.

.101 Diametro tronco m fino a 0.40.  
Altezza albero m da 6.00 a 15.00.

Specie, genere, varietà:  
Magnolie.

Spostamento piante magnolie impiantate provvisoriamente nel Parco Lucerna.

Distanza di trasporto m fino a 500.

up = pz.

:5SCASO

3 up

.102 Diametro tronco m fino a 0.40.  
Altezza albero m fino a 10.00.  
Specie, genere, varietà:  
Ginko.

Spostamento piante magnolie impiantate provvisoriamente nel Parco Lucerna.

Riporto

.....

141.102	Distanza di trasporto m fino a 500. up = pz.	:5SCASO	1	up	.....	.....
.400	Supplemento per avvolgimento del pane di alberi e arbusti rimossi.					
.401	Concerne pos. 141.101. Con telo di iuta. up = pz.	:5SCASO	3	up	.....	.....
.402	Concerne pos. 141.102. Con telo di iuta. up = pz.	:5SCASO	1	up	.....	.....
200	Movimenti di terra, modellatura del terreno, fondazioni ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
210	Lavori preliminari relativi allo sterro -----					
212	Falciatura di prati.					
.301	Sfalciatura prati Parco Lucerna. Sfalcio dell'erba 3 sfalci/anno (maggio-luglio-settembre). Raccolta di tutto il materiale e trasporto al luogo di riciclaggio. Tutte le spese derivanti incluse. up = m2 di sfalcio Pendenza: tutte le pendenze presenti nell'area di cantiere di competenze del Lotto in oggetto. up = m2.	:5PGGEN	15'000	up	.....	.....
R 219	Neofite invasive.					
R .100	Oneri di controllo e gestione delle neofite invasive.					
R .110	Gestione neofite tipo Ailanto					
R .111	Estirpazione singole piante di ailanto e smaltimento presso ACR su indicazione AMB. Incluso: - Scavo apparato radicala incluso piantina. - Carico e trasporto piantine in sacchi ermetici all'impianto ACR. - Tasse. Computo: numero di piantine					
	Riporto					.....

R	219.111	estirpate e smaltite.	:5PGGEN	50	pz	.....	.....
R	.120	Gestione neofite tipo Palma di Fortune.					
R	.121	Estirpazione nuove piantine compresa la gemma di crescita (presente al di sotto della supeficie del suolo). Incluso: - Estirpazione piantine con la radice. - Carico e trasporto piantine in sacchi ermetici all'impianto ACR. - Tasse. Computo: numero di piantine estirpate e smaltite.	:5PGGEN	50	pz	.....	.....
R	.130	Gestione neofite tipo Cremesina uva turca.					
R	.131	Estirpazione piantine con le radici e smaltimento con i rifiuti urbani. Incluso: - Estirpazione piantine con le radice. - Eventuale scavo. - Carico, trasporto e smaltimento piantine con i rifiuti urbani. - Tasse. Computo: numero di piantine estirpate e smaltite.	:5PGGEN	20	pz	.....	.....
<b>181</b>		<b>Totale Costruzione di giardini e opere paesaggistiche</b>				.....	.....

---

---

## 183 Recinzioni e relativi accessi

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 183 I/2021.

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottopa-

000.200 ragrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 I lavori di progettazione quali i colloqui con progettisti e autorità, i rilievi e la stesura di piani vengono retribuiti separatamente.
- .200 Depositi intermedi e trasporti.
- .210 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate in supplemento dal committente.
- .220 I trasporti del materiale di scavo all'esterno del cantiere vengono retribuiti separatamente.
- .300 Le interruzioni di lavoro vengono retribuite secondo il loro numero. Esse comprendono le prestazioni per i trasporti di andata e ritorno di una squadra di lavoro.
- .400 La lunghezza delle piantane, cioè la lunghezza visibile della piantana più la profondità di interramento, viene considerata nel modo seguente.
- .410 Piantane di metallo:
  - . In fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,5.
  - . In risparmi: altezza della recinzione aumentata di m 0,2.
  - . Contro pareti: altezza effettiva della recinzione.
- .420 Piantane di legno:
  - . In fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,5.
  - . Senza fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,7.
  - . Contro pareti: altezza effettiva della recinzione.

012 Prestazioni comprese.

- .100 Per i lavori di scavo.
- .110 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .120 Pulizia delle aree di deposito.
- .200 Per le fondazioni:
  - . Ricoprimento delle fondazioni.
  - . Riempimenti dovuti a uno scavo impreciso e fornitura di calcestruzzo o di materiale di riempimento supplementare.
- .300 Per le recinzioni interrate:
  - . Riempimento dello scavo attorno alla parte interrata della recinzione.
- .400 Per i dispositivi di accesso:
  - . Piantane dei dispositivi di accesso.
  - . Messa in funzione dei cancelli e dei dispositivi di

012.400 azionamento, se ciò non può essere eseguita nella stessa fase di lavoro del montaggio.

. Per i dispositivi di accesso ad azionamento elettrico, dispositivo che permette l'azionamento manuale in caso di mancanza di corrente.

013 Prestazioni non comprese.

.100 Per tutti i lavori.

.110 Misure di protezione di parti adiacenti quali alberi, tappeti erbosi o parti d'opera.

.120 Segnaletica lungo le vie di transito.

.130 Servizio invernale.

.140 Riposizionamento o nuova posa di recinzioni se queste, su ordine del committente, sono state posate su materiale di riempimento non consolidato o su terreno gelato.

.200 Per le condotte.

.210 Sondaggi per localizzazione di condotte e simili.

.220 Difficoltà causate da condotte interrate.

.230 Interruzioni di lavoro causate dalla presenza di condotte interrate.

.240 Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.

.300 Per i lavori di scavo.

.310 Scavo e carico separati di materiale terroso, del sottosuolo e di strati di fondazione.

.320 Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.

.330 Taglio di radici di diametro superiore a mm 30.

.400 Per le recinzioni.

.410 Piantane rinforzate quali piantane iniziali, finali e d'angolo, nonché per tracciati in curva.

.420 Saette e traverse.

.500 Per i dispositivi di accesso.

.510 Linee elettriche e allacciamento dei dispositivi di azionamento e di comando.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

021.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: massa del materiale secondo i bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

.400 Unità di tempo non intere.

.410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per le recinzioni.

.100 Salvo altra indicazione contemplata nelle disposizioni particolari o nell'elenco prestazioni, le posizioni di prestazione relative alle recinzioni sono computate al metro lineare.

.200 La lunghezza della recinzione corrisponde a quella totale comprese le piantane, con deduzione della larghezza in luce delle aperture dei dispositivi di accesso.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia.

.100 Terminologia generale.

.110 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro riutilizzo.

.120 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.

.200 Terminologia per i lavori di scavo.

.210 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.220 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore. Compreso il lavoro ausiliario a mano.

.230 Classi di abbattimento secondo la norma VSS 40 575 "Erdarbeiten - Abbauklassen und Empfehlungen" (non disponibile in italiano):

. Classe 1: orizzonte A e B.

. Classi da 2 a 4: sottosuolo scavabile con escavatore.

. Classi da 5 a 7: roccia scavabile con mezzi supplementari.

.300 Terminologia per le recinzioni.

- 031.310 Altezza nominale: altezza della rete, della rete a pannelli o dell'elemento.
- .320 Altezza della recinzione: altezza misurata dal suolo fino al filo superiore della recinzione; calcolata aggiungendo la distanza dal suolo o deducendo la profondità della parte interrata.
- .330 Distanza dal suolo: distanza fra il filo inferiore della recinzione e il suolo. Salvo altra indicazione è compresa fra mm 50 a 100. La conformazione del terreno naturale incide sulla distanza dal suolo.
- .340 Profondità di interramento: distanza fra il filo superiore del terreno e il filo inferiore della parte di recinzione interrata. Salvo altra indicazione essa corrisponde a mm 100. La conformazione del terreno naturale incide sulla profondità di interramento.
- .400 Terminologia per i dispositivi di accesso.
- .410 Dispositivi di accesso: cancelli a 1 o 2 ante, cancelli scorrevoli, tornelli o barriere.
- .420 Larghezza di passaggio in luce: per i cancelli scorrevoli, la larghezza di passaggio in luce corrisponde alla distanza fra la piantana d'arresto e il telaio del cancello in posizione aperta.
- .430 Larghezza in luce: per i cancelli a battente, la larghezza in luce corrisponde alla distanza fra le piantane.
- .440 Zincatura Galfan: rivestimento metallico costituito da una lega di zinco-alluminio quale protezione contro la corrosione.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti).
- 200      Recinzioni di metallo  
-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 210      Recinzioni con rete diagonale  
-----
- 212      Recinzione con rete diagonale, di acciaio zincato a bagno: fornitura e posa. Maglia mm 50x50, filo d mm 2,50. Filo tenditore di acciaio zincato a bagno, d mm 3,00, compresi i tenditori di acciaio zincato a bagno.
- .100 Piantane in tubolare di acciaio zincato a bagno, interasse piantane m 2,50, compresi i cappucci, le placchette ad asola di acciaio inox e i bulloni M 8 di acciaio inox.
- .110 Esecuzione di fondazioni di calcestruzzo d mm 300, t mm 700, CEM kg/m3 200, valore nominale del grano massimo

212.110	D_max 32 e posa in getto delle piantane. Compresi lo scavo in terreno classi da 1 a 4 e la messa in deposito laterale del materiale di scavo.					
.117	Altezza nominale m 2,00. 5 fili tenditori. Piantane d mm 48, spessore parete mm 2,90.	:5SCASO	120	m	.....	.....
213	Supplementi e riduzioni di prezzo alle piantane e per saette e traverse (1).					
.200	Saette, fornitura e posa.					
.210	Tubolare di acciaio zincato a bagno, compresi i cappucci delle saette.					
.212	Altezza nominale da m 1,01 a 2,00, d mm 42, spessore parete mm 2,65. Posa in getto delle saette in fondazioni di calcestruzzo d mm 300, t mm 700, CEM kg/m3 200, valore nominale del grano massimo D_max 32. Compresi lo scavo in terreno classi da 1 a 4 e la messa in deposito laterale del materiale di scavo.	:5SCASO	20	pz	.....	.....
.600	Esecuzione di raccordi a parete, compresa la fornitura del materiale di ancoraggio e di fissaggio; invece delle piantane normali.					
.601	Concerne pos. 212.117. Acciaio tondo zincato a bagno, d mm 14. Supporto muro in pietra naturale.	:5SCASO	2	pz	.....	.....
214	Supplementi e riduzioni di prezzo alle piantane e per saette e traverse (2).					
.300	Scavo per fondazioni in terreno classi da 5 a 7.					
.301	Concerne pos. 212.117 e 213.212.	:5SCASO	30	pz	.....	.....
215	Supplementi e riduzioni di prezzo alla rete diagonale.					
.200	Cambiamenti di pendenza del terreno.					
.201	Concerne pos. 212.117.	:5SCASO	15	pz	.....	.....
<b>183</b>	<b>Totale Recinzioni e relativi accessi</b>					.....

## 211 Fosse di scavo e movimenti di terra

---

### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 211/2019.  
Fosse di scavo e movimenti di terra (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Rimozione di terra, scavo di fosse e di tracciati.
- .110 La rimozione di terra, lo scavo di materiale sciolto o roccia vengono retribuiti in base alla qualità del terreno definita. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.
- .120 Gli scavi parziali, gli scavi per abbassamenti dal fondo della fossa, le fondazioni per le costruzioni di sostegno così come i muri di sostegno e di controriva vanno descritti con il sottopar. 230.
- .130 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere di materiale depositato.
- .140 Lo scavo in presenza di opere di sostegno della fossa di scavo come palancole, targonate o pareti di pali e simili non viene indennizzato separatamente.
- .200 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .210 Difficoltà: in presenza di condotte situate interamente o parzialmente nel profilo di scavo, l'esecuzione accurata dei lavori e il minor rendimento causato dalla presenza di impianti, sbadacchiature, riempimenti e simili sono retribuiti con la posizione relativa alle difficoltà.
- .220 Protezione e messa in sicurezza: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla protezione e alla messa in sicurezza.
- .230 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte viene retribuito lo scavo a mano.

012 Prestazioni comprese (1).

- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore: depositi intermedi e trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
- .120 Interventi atti a rendere accessibili e carrozzabili i luoghi di scavo, di riempimento e le aree di deposito intermedio, escluse le piste di trasporto.

- 012.130 Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettazione eseguita a cura del committente.
- .200 Per lo scavo di materiale sciolto e roccia nella fossa di scavo.
  - .210 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
  - .220 Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale, all'interno dei profili di scavo, su proposta dell'imprenditore. Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico e il trasporto di materiale.
  - .230 Scavo supplementare per il rinforzo dello strato di fondazione e simili, su ordine del committente, se ciò può essere eseguito simultaneamente ai lavori di scavo o di sterro.
  - .240 Sovrapprofili risultanti dalle tecniche di esecuzione. Nella sua offerta, l'imprenditore indica il sovraprofilo calcolato.
  - .250 Prestazioni per maggior volume di scavo provocato dall'imprenditore.
  - .260 Depositi intermedi dell'imprenditore.
  - .270 Selezione e messa in deposito intermedio laterale di materiali idonei a essere riutilizzati.
  - .280 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.
  - .300 Per le fosse di scavo.
  - .310 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
  - .320 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
  - .400 Per lo scavo a macchina.
  - .410 Rimozione di strati di fondazione e di strati di copertura non legati.
  - .420 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m<sup>3</sup> 0,25.
  - .430 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedio laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - .440 Aiuto a mano per la profilatura delle pareti dello scavo e delle scarpate.
  - .450 Esecuzione della plania di fondo, nella stessa fase dei lavori di scavo o di sterro, in cui l'ultimo strato di ca.

012.450 m 0,20 deve essere scavato in modo tale da non allentare il terreno.

.460 Lavoro di testa in caso di condizioni geologiche particolari, p.es. terreni sensibili all'acqua.

.500 Per lo scavo a mano.

.510 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m<sup>3</sup> 0,01.

.520 Messa in deposito intermedio laterale del materiale, escluso il carico.

013 Prestazioni comprese (2).

.100 Per i lavori di stabilizzazione.

.110 Esecuzione di uno strato di spessore uniforme e miscelazione omogenea, in corrispondenza di zone con terreno riportato o bonificato, fino alla quota del planum.

.200 Per i rilevati e i riempimenti.

.210 Ricarichi fino a m 0,3. Esclusi la fornitura del materiale, la rimozione successiva e lo sgombero.

.220 Costruzione di rilevati ed esecuzione di riempimenti in pendenza per un convogliamento efficace delle acque meteoriche, nonché cilindratura quotidiana al termine dei lavori.

.300 Per i trasporti.

.310 Trasporto del materiale di scavo proveniente da sovrapprofili tecnici.

.320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.

.330 Prestazioni supplementari per la pesatura di materiali.

.340 Tempi di attesa durante il carico in fosse di scavo aperte.

.400 Per la copertura di scarpate.

.410 Sovrapposizione di m 0,20 dei fogli di polietilene, dei geosintetici, delle reti metalliche e simili, compresi i mezzi di fissaggio.

014 Prestazioni non comprese.

.100 In generale.

.110 Impianto di cantiere.

.120 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.

.130 Smaltimento delle acque.

014.140 Servizio invernale.

- .150 Innaffiamento delle superfici seminate e/o piantumate.
- .160 Esecuzione della plania grezza; semina, falciatura e manutenzione dei depositi intermedi per strato superiore e inferiore del suolo.
- .170 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- .180 Lavori ostacolati dalla presenza di acqua, escluso il contenimento delle acque meteoriche secondo la pos. 012.210.
- .200 Per le condotte interrate.
- .210 Sondaggi per la ricerca di condotte.
- .220 Prestazioni supplementari dovute a difficoltà causate dalla presenza di condotte.
- .230 Interruzione di condotte.
- .240 Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
- .300 Per le misure di messa in sicurezza e di protezione.
- .310 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
- .320 Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
- .330 Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
- .340 Messa in sicurezza di scarpate ordinate dal committente.
- .350 Messa in opera di terra vegetale sulle scarpate assicurate.
- .360 Misure di protezione collettive contro le cadute.
- .400 Per i lavori di scavo.
- .410 Rimozioni di pavimentazioni, di elementi di delimitazione e di strati consolidati.
- .420 Carico separato di materiale proveniente da strati di fondazione e da strati di copertura non legati.
- .430 Rimozione di ostacoli isolati come fondazioni, pavimenti, pareti e solette di calcestruzzo.
- .440 Scavo successivo di berme.
- .450 Scavo in vicinanza di ostacoli verticali come pali, pilastri, pozzi filtranti e simili.

- 014.460 Pulizia di parti d'opera esistenti o di nuove messe in sicurezza delle fosse di scavo.
- .470 Compattazione del fondo della fossa di scavo.
  - .500 Per la messa in deposito intermedio.
  - .510 Depositi intermedi ordinati dal committente.
  - .520 I depositi intermedi di materiale sensibile all'acqua che sarà in seguito messo in opera e addensato a regola d'arte e quindi protetto, vengono retribuiti come rilevati.
  - .600 Per i trasporti.
  - .610 Trasporti al di fuori del raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - .620 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
  - .630 Tasse di deposito.
  - .640 Sistemazione del materiale nel deposito intermedio.
- 020      Metodi di misurazione  
-----
- 021      Metodi di misurazione generali.
- .100 Per i lavori di scavo e le forniture di materiale.
  - .110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .120 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .130 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
  - .200 Unità di tempo non intere.
  - .210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
  - .300 Per le costruzioni di sostegno.
  - .310 Per le costruzioni di sostegno viene computata la superficie effettiva della scarpata.
  - .400 Per le interruzioni causate da misure di protezione del terreno.
  - .410 I giorni persi del gruppo comprendono tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, nonché i costi per la messa a disposizione e la manutenzione delle relative attrezzature.

- R 021.900 Computo per trasporti e tasse di smaltimento.  
I computi delle masse del capitolo "700.000 Trasporti e messa in deposito" vengono calcolati sulla base dei volumi teorici, moltiplicati per le masse volumiche definite dalla pos. 751.200 del CPN 102.  
I bollettini di pesatura sono comunque da consegnare al committente per la verifica della destinazione e della quantità effettivamente smaltita.  
Nel caso in cui la massa risultante dai bollettini di pesatura risulterà inferiore rispetto a quella teorica, sarà computata la massa risultante dai bollettini di pesatura.
- 022 Metodi di misurazione per la rimozione di terra, scavo di fosse e dei tracciati.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano, i profili ordinati o secondo il volume del materiale compatto.
  - .200 I sovrapprofili derivanti da condizioni geologiche vengono computati secondo il volume.
  - .300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità della fossa di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume del rispettivo scavo).
  - .400 Per lo scavo a macchina di fosse, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .500 Per lo scavo a macchina di strati situati sopra il planum previsto, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .600 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
  - .700 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno dei tavoloni, per le palancole fino all'asse del profilo delle palancole.
  - .800 Profondità fossa.
  - .810 Quale profondità della fossa vale la distanza fra il punto più basso del fondo della fossa di scavo e la quota superiore del terreno al momento dell'esecuzione.
  - .820 Gli scavi parziali e gli abbassamenti non vengono considerati per la profondità della fossa di scavo.
- 023 Metodi di misurazione per i rilevati e i riempimenti.
- .100 Per la fornitura del materiale di riempimento a cura del committente, è determinante la quantità giornaliera definita per ogni luogo di intervento.
  - .200 I ricarichi fino a m 0,3 sono compresi nel computo teorico, quelli superiori vengono retribuiti separatamente.

024 Metodi di misurazione per i trasporti.

.100 I trasporti vengono computati in base alla distanza.

.200 I trasporti intermedi all'interno del cantiere vengono computati secondo la distanza di trasporto.

025 Metodi di misurazione per la copertura e la messa in sicurezza di scarpate.

.100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.

.200 Per tutte le altre messe in sicurezza di scarpate viene computata la superficie messa in sicurezza.

026 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.

.100 Per le difficoltà, la messa in sicurezza e le protezioni nel caso di scavo in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:

. Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.

. Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.

. I blocchi di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.

.200 In presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:

. Lo scavo entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa viene misurato come scavo a mano.

. Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.

. Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.

. Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per definire il computo.

030 Terminologia

-----

031 Terminologia generale.

.100 Tipi di scavo.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.

.130 Scavo a tappe alternate: se, per lo svolgimento dello scavo (p.es. per motivi di stabilità), le parti di scavo devono

- 031.130 essere lasciate sul posto, si parla di "scavo a tappe alternate".
- .200 Materiale di scavo.
  - .210 Materiale non inquinato: definizione nell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti OPSR, allegato 3, cifra 1.
  - .300 Pendenza delle scarpate.
  - .310 Nel triangolo che raffigura la pendenza della scarpata, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.
  - .400 Geosintetico.
  - .410 Geosintetico è il termine generico per le membrane polimeriche permeabili all'acqua e all'aria, con funzioni di separazione, filtrazione, drenaggio, armatura o protezione. I geosintetici vengono suddivisi in:
    - . Geotessili come tessuti non tessuti, tessuti e a rete.
    - . Geogriglie, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.
    - . Geocompositi.
  - .500 Terra vegetale.
  - .510 Con il termine "terra vegetale" si intende lo strato superiore del suolo e lo strato inferiore del suolo.
  - .600 Distanza di trasporto.
  - .610 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.
- 032 Terminologia relativa al terreno.
- .100 Strato superiore del suolo (orizzonte A): fino a uno spessore di m 0,30, risp. valutazione della supervisione pedologica della costruzione.
  - .200 Strato inferiore del suolo (orizzonte B): caratterizzato da una struttura sviluppata, è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.
  - .300 Sottosuolo (orizzonte C): materiale di origine geologica costituito da sedimenti di materiale sciolto o da roccia; le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti.
- 033 Terminologia relativa alla messa in sicurezza e alle opere di sostegno.
- .100 Stuoie di protezione contro l'erosione: geotessuti, stuoie tridimensionali in monofilamenti, reti di materiale naturale biodegradabile quali cocco o juta oppure di materiale polimerico a lunga durata che adempiono alle funzioni di

- 033.100 trattenuta del terreno, di supporto adesivo per l'idrosemina e di stabilizzazione di superfici.
- .200 Gabbioni: gabbie prefabbricate di rete metallica riempite con ghiaia grossa o pietre sul luogo di impiego o in fabbrica. Fungono da struttura di sostegno in grado di assorbire le deformazioni in modo limitato.
- .300 Opere di sostegno in geotessili: terreno armato con geotessili tessuti, strato anteriore parzialmente rinforzato con barre di acciaio.

034 Terminologia relativa al deposito e allo smaltimento di rifiuti.

- .100 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali che può trovarsi all'interno o all'esterno del cantiere.
- .200 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
- .300 Smaltimento: insieme di tutte le operazioni necessarie per una manipolazione conforme alle ordinanze sui rifiuti quali la raccolta, il trasporto, la messa in deposito intermedio, il trattamento e la messa in discarica.
- .400 Deposito intermedio: area di deposito nella quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti. Al termine dei lavori l'impianto viene sgomberato e il luogo di deposito ripristinato allo stato originario.

100 Movimenti di terra vegetale

-----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Rimozione di terra, a macchina

-----

111 Rimozione di materiale dello strato superiore del suolo, superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4.

- .100 Computo: volume materiale compatto.
- .110 Compresi il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.
- .113 Spessore strato m 0.10.  
Orizzonte A :5SCASO 66 m3 .....

112 Rimozione di materiale dello strato superiore del suolo, superfici o scarpate con pendenza superiore a 1:4.

- .100 Computo: volume materiale compatto.
- .110 Compresi il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

112.113	Spessore strato m 0.10. Orizzonte A.	:5SCASO	44	m3	.....	.....
115	Rimozione di materiale dello strato inferiore del suolo, superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4.					
	.100	Computo: volume materiale compatto.				
	.110	Compresi il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.				
	.113	Spessore strato m 0.20. Orizzonte B.	:5SCASO	132	m3	.....
116	Rimozione di materiale dello strato inferiore del suolo, superfici o scarpate con pendenza superiore a 1:4.					
	.100	Computo: volume materiale compatto.				
	.110	Compresi il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.				
	.113	Spessore strato m 0.20. Orizzonte B.	:5SCASO	88	m3	.....
130	Deposito intermedio per lo strato superiore e inferiore del suolo, carico del materiale -----					
131	Formazione del deposito intermedio con materiale dello strato superiore e inferiore del suolo.					
	.100	A macchina.				
	.110	Computo: volume materiale compatto.				
	.111	Materiale dello strato supe- riore del suolo. Deposito intermedio Ubicazione: Area Parco Lucerna. Materiale dello strato superiore del suolo. Orizzonte A. Deposito intermedio nell'area del Parco Lucerna.	:5SCASO	110	m3	.....
132	Spianamento del deposito intermedio di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo, quale preparazione per l'inverdimento.					
	.100	A macchina o a mano.				
	.101	Materiale dello strato supe- riore del suolo.	:5SCASO	100	m2	.....
133	Semina di superfici del deposito intermedio, compresa la fornitura della semente.					

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

133.001	Superfici e scarpate, qualunque pendenza.	:5SCASO	150	m2	.....	.....
134	Taglio erba delle superfici del deposito intermedio, a macchina o a mano.					
.200	Primo taglio, compresa l'eliminazione del materiale tagliato.					
.201	Superfici e scarpate, orizzontali o con pendenza fino a 1:4.	:5SCASO	100	m2	.....	.....
.202	Superfici e scarpate con pendenza superiore a 1:4.	:5SCASO	50	m2	.....	.....
.203	Tagli successivi, compresa l'eliminazione del materiale tagliato. Superfici e scarpate con pendenza inferiore a 1:4	:5SCASO	600	m2	.....	.....
.204	Tagli successivi, compresa l'eliminazione del materiale tagliato. Superfici e scarpate con pendenza superiore a 1:4	:5SCASO	300	m2	.....	.....
135	Carico di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo sul mezzo di trasporto, dai depositi intermedi designati dal committente. Escluso il ripristino dell'area di deposito intermedio.					
.100	Carico a macchina.					
.101	Computo: volume materiale compatto.	:5SCASO	110	m3	.....	.....
136	Pulizia e ripristino delle aree di deposito intermedio designate dal committente per lo strato superiore e inferiore del suolo, compresi il carico del materiale eccedente.					
.001	Aree di deposito intermedio.	:5SCASO	100	m2	.....	.....
140	Messa in opera di terra, a macchina -----					
141	Messa in opera di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo, con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto.					
.100	Superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4.					
.103	Materiale dello strato superiore del suolo. Orizzonte A. Spessore strato fino a m 0.20.	:5SCASO	350	m2	.....	.....
.200	Scarpate e superfici con pendenza superiore a 1:4.					
.203	Materiale dello strato					
	Riporto					.....

141.203	superiore del suolo. Orizzonte A. Spessore strato fino a m 0.20.	:5SCASO	200	m2	.....	.....
144	Spianamento della terra eccedente, su ordine del committente.					
.100	Strato superiore e inferiore del suolo. Computo: volume materiale compatto.					
.101	A macchina.	:5SCASO	25	m3	.....	.....
.102	A mano.	:5SCASO	25	m3	.....	.....
160	Lavori complementari e semina -----					
164	Semina di superfici e scarpate, compresa la fornitura della semente.					
.100	Idrosemina.					
.101	Superfici e scarpate, qualunque pendenza.	:5SCASO	1'000	m2	.....	.....
200	Lavori di scavo, scarpate e planum, sostituzione del materiale, strati di fondazione, calcestruzzo di sottofondo -----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
210	Scavo di fosse a macchina -----					
211	Scavo a macchina di fosse in materiale sciolto, compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale, nonché la profilatura delle pareti e delle scarpate.					
.100	Fossa di scavo con scarpata. Computo: volume materiale compatto.					
.104	Profondità di scavo m fino a 0.25. Riprofilatura a macchina e a mano. Riprofilatura massicciata ferroviaria per la realizzazione dei passaggi a raso sui binari ferroviari FFS. Durante gli intervalli di sbarramento secondo programma lavori del Committente. Piano n°: 201.027 A / 22113					
	Compreso: - oneri supplementari per					
	Riporto					.....

211.104	difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	50	m3	.....	.....
.105	Profondità di scavo m a 1.00. Scavo Ballast e sottostruttura ferroviaria binario 1-2-3-4. Incluso oneri supplementari causati dalla presenza di condotte cavi nel profilo di scavo in esercizio e da mantenere.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	122	m3	.....	.....
.300	Fossa di scavo ancorata. Computo: volume materiale compatto.					
.301	Profondità di scavo fino a m 5,00.	:5SCASO	550	m3	.....	.....
.304	Profondità di scavo m fino a 2.00. Incluso oneri supplementari causati dalla presenza di condotte cavi nel profilo di scavo in esercizio e da mantenere.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	525	m3	.....	.....
212	Estrazione del materiale roccioso mediante scavo a macchina di fosse. Compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale, nonché la profilatura delle pareti e delle scarpate.					
.100	Fossa di scavo con scarpata. Computo: volume materiale compatto.					
.110	Classe di abbattimento 5: roccia facile da scavare, scavabile con escavatore fino a t 20 di massa con benna da roccia.					
.114	Profondità di scavo m fino a					
	Riporto					.....

212.114 3.00.

Incluso oneri supplementari  
 causati dalla presenza di  
 condotte cavi nel profilo di  
 scavo in esercizio e da  
 mantenere.

Compreso:

- oneri supplementari per  
 difficoltà dovute ai lavori in  
 ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa  
 lavori notturni e/o feriali  
 durante gli intervalli  
 ferroviari.

:3POFFS 122 m3 .....

.300 Fossa di scavo ancorata. Computo: volume materiale compat-  
 to.

.310 Classe di abbattimento 5: roccia facile da scavare, scava-  
 bile con escavatore fino a t 20 di massa con benna da  
 roccia.

.314 Profondità di scavo m fino a  
 ca. 3.00.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
 derivanti dalle difficoltà  
 dovute all'ambito ferroviario.  
 - tutti gli oneri per  
 l'esecuzione dei lavori  
 durante gli intervalli  
 ferroviari notturni e/o  
 feriali

:5SCASO 525 m3 .....

.315 Profondità di scavo m fino a  
 ca. 8.00.

:5SCASO 1'540 m3 .....

.316 Profondità di scavo m fino a  
 ca. 10.00.

Riprofilatura parete rocciosa  
 a monte della parete ancorata.

:5SCASO 44 m3 .....

.320 Classe di abbattimento 6: roccia difficile da scavare, sca-  
 vabile con escavatore da t 20 di massa con martello demoli-  
 tore.

.324 Profondità di scavo m fino a  
 ca. 3.00.

Compreso:

- tutti gli oneri necessari  
 derivanti dalle difficoltà  
 dovute all'ambito ferroviario.  
 - tutti gli oneri per  
 l'esecuzione dei lavori  
 durante gli intervalli  
 ferroviari notturni e/o

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

212.324	feriali	:5SCASO	354	m3	.....	.....
.325	Profondità di scavo m fino a ca. 8.00.	:5SCASO	1'650	m3	.....	.....
240	Scavo a mano					
-----						
241	Sondaggi preliminari per ostacoli nel terreno come condotte e simili.					
.100	Scavo a mano e/o con piccolo macchinario per sondaggi in fase di lavoro separata. Computo: volume materiale compatto.					
.104	Terreno scavabile con pala.					
	Compreso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	50	m3	.....	.....
.105	Terreno scavabile con pala.	:5SCASO	50	m3	.....	.....
.106	Terreno scavabile unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari quali picconi e simili.					
	Compreso:					
	- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	15	m3	.....	.....
.107	Terreno scavabile unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari quali picconi e simili.	:5SCASO	15	m3	.....	.....
.200	Riempimento con materiale proveniente da sondaggi dal deposito intermedio laterale. Computo: volume materiale compatto.					
.210	A macchina.					
.211	Compattazione leggero.	:5SCASO	15	m3	.....	.....
.220	A mano.					
.221	Compattazione leggero.	:5SCASO	15	m3	.....	.....
	Riporto					.....

250	Supplementi per lo scavo di fosse e di tracciati	-----			
251	Supplementi per lo scavo a macchina di fosse e di tracciati.				
.200	Per singoli ostacoli. Computo: volume materiale compatto.				
.210	Trovanti superiori a m3 0,25.				
.213	Frantumazione e sgombero con il materiale di scavo.	:3SCASO	25	m3	
		:5SCASO	50	m3	
		:Totale	75	m3	.....
.215	Muratura a secco e di conci.	:3SCASO	25	m3	
		:5SCASO	50	m3	
		:Totale	75	m3	.....
.216	Muratura di pietra naturale.	:3SCASO	25	m3	
		:5SCASO	50	m3	
		:Totale	75	m3	.....
.217	Calcestruzzo non armato.	:3SCASO	25	m3	
		:5SCASO	50	m3	
		:Totale	75	m3	.....
.218	Calcestruzzo armato.	:3SCASO	25	m3	
		:5SCASO	50	m3	
		:Totale	75	m3	.....
.300	Per difficoltà causate dalla presenza di condotte.				
.301	Tubi per cavi.	:3SCASO	275	m	
		:5SCASO	100	m	
		:Totale	375	m	.....
.303	Condotte per acque di rifiuto.	:5SCASO	100	m	.....
.500	Per berme.				
.510	Esecuzione di berme, a tappe durante l'esecuzione del perimetro della fossa di scavo. Computo: lunghezza berme.				
.511	Larghezza berme m 12.00. In materiale sciolto e/o roccioso per la formazione campo prove ancoraggi e pali Parco Lucerna	:5CAPRO	24	m	.....
252	Supplementi per lo scavo a mano di fosse e di tracciati.				
.200	Per singoli ostacoli. Computo: volume materiale compatto.				
.210	Trovanti superiori a m3 0,01.				
	Riporto	.....			

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

252.211	Estrazione e sgombero con il materiale di scavo.	:5SCASO	5	m3	.....	.....
.213	Muratura a secco e conci.	:5SCASO	5	m3	.....	.....
.214	Muratura di pietra naturale	:5SCASO	5	m3	.....	.....
.215	Calcestruzzo non armato.	:5SCASO	5	m3	.....	.....
.300	Per difficoltà causate dalla presenza di condotte.					
.301	Tubi per cavi e condotte.	:5SCASO	10	m	.....	.....
.302	Per condotte acque di rifiuto.	:5SCASO	10	m	.....	.....
254	Supplementi allo scavo del tracciato a macchina.					
.100	Per scavo a tappe alternate. Computo: volume materiale compatto.					
.102	In scarpata per l'allestimento della messa in sicurezza di scarpate e delle costruzioni di sostegno. Incluso oneri relativi all'esecuzione delle necessarie piste e rampe di accesso per l'esecuzione a tappe.	:5SCASO	4'444	m3	.....	.....
260	Lavori accessori -----					
261	Protezione di condotte messe allo scoperto, secondo le prescrizioni delle rispettive aziende.					
.100	Cavi o blocchi di tubi.					
.103	Singoli cavi. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO :3GCFFS :Totale	50 25 75	m m m	..... ..... .....	..... ..... .....
.104	Singoli cavi.	:5SCASO :5GCFFS :Totale	50 25 75	m m m	..... ..... .....	..... ..... .....
.105	Blocchi di tubi. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

261.105	durante gli intervalli ferroviari.	:3SCASO	50	m		
		:3GCFFS	25	m		
		:Totale	75	m	.....	.....
.106	Blocchi di tubi.	:5SCASO	50	m		
		:5GCFFS	25	m		
		:Totale	75	m	.....	.....
262	Protezione di condotte messe allo scoperto.					
.001	Protezione anti danneggiamento tubi fodera e cavi FFS in esercizio durante le opere di scavo dei singoli binari. Tubi fodera fino a DN 300 mm. Materiale: ..... Computo: Lunghezza bauletti cavi protetti longitudinalmente e trasversalmente ai binari. up = m Incluso fornitura, posa, rimozione e smaltimento sistema di protezione.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3GCFFS	100	up	.....	.....
263	Pulizia sommaria di parti d'opera messe allo scoperto.					
.100	Senza utilizzazione di acqua.					
.105	Pali. up = m3 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3POFFS	3	up	.....	.....
.106	Pareti di pali. up = m3 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli					
	Riporto					
					.....	

263.106	ferroviari.	:3SCASO	3	up	.....	.....
264	Messa allo scoperto e demolizione della testa dei pali fino alla quota indicata sui piani e preparazione per i lavori successivi. Messa in deposito intermedio laterale del materiale.					
.301	Concerne la testa dei micropali plinti di fondazione ponti provvisori. Diametro nominale palo mm 270. Lunghezza di demolizione per palo mm fino a 500. Computo: Numero di micropali messi allo scoperto e demoliti alla quota richiesta.					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
	up = pz	:3POFFS	32	up	.....	.....
R 290	Sospensione e spostamento condotte e cavi ai ponti provvisori.					
R 291	Sospensione provvisoria tubi fodera e cavi ai binari ferroviari e alla fossa di scavo durante le opere di scavo.					
R .100	Sospensione: Longitudinale ai binari					
	Incluso: - fornitura e posa travi in legno e/o acciaio e i profili angolari da fissare ai pali ritenuta ghiaia. - fascette sospensione tubi fodera alle travi longitudinali. - rimozione e smaltimento sospensione tubi fodera durante la posa dei ponti provvisori.					
	Escluso: - sospensione tubi fodera definitiva ai ponti provvisori.					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
	Computo: Lunghezza tubi fodera in sospensione nella fossa di scavo.					

Riporto

.....

R	291.101	Tubi fodera bauletto cavi binario 1 lato esterno.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
R	.102	Tubi fodera bauletto cavi tra binario 1 e 2.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
R	.103	Tubi fodera bauletto cavi tra binario 2 e 3.	:3GCFFS	60	m	.....	.....
R	.104	Tubi fodera bauletto cavi tra binario 3 e 4.	:3GCFFS	20	m	.....	.....
R	.105	Tubi fodera bauletto cavi esterni al binario 4.	:3GCFFS	60	m	.....	.....
R	.200	Sospensione: trasversale ai binari.					
		Incluso:					
		- fornitura e posa travi in legno e/o acciaio e i profili angolari da fissare ai pali ritenuta ghiaia.					
		- fascette sospensione tubi fodera alle travi longitudinali.					
		- rimozione e smaltimento sospensione tubi fodera durante la posa dei ponti provvisori.					
		Escluso:					
		- sospensione tubi fodera definitiva ai ponti provvisori.					
		Compreso:					
		- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
		- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		Computo: Lunghezza tubi fodera in sospensione nella fossa di scavo.					
R	.201	Tubi fodera bauletto cavi fossa binario 1.	:3GCFFS	25	m	.....	.....
R	.202	Tubi fodera bauletto cavi fossa binario 2.	:3GCFFS	30	m	.....	.....
R	.203	Tubi fodera bauletto cavi fossa binario 3.	:3GCFFS	12	m	.....	.....
R	.204	Tubi fodera bauletto cavi fossa binario 4.	:3GCFFS	18	m	.....	.....
R	.300	Protezione e sospensione provvisoria cavi liberi FFS.					
		Protezione cavi mediante formazione di un cassero con pannelli di legno e sospensione cavi alle travi posate on precedenza per la sospensione dei tubi fodera.					
		Incluso:					
		- fornitura e posa casseri in legno.					
		- fascette sospensione.					
		- rimozione sospensioni durante la posa dei ponti provvisori.					
		Escluso:					
		- sospensione tubi fodera definitiva ai ponti					
		Riporto				.....	

R 291.300 provvisori.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R	.301	Longitudinalmente e trasversalmente ai binari ferroviari durante le opere di scavo delle fosse ponti provvisori.	:3GCFFS	24	m2	.....	.....
---	------	--	---------	----	----	-------	-------

R 292 Spostamento provvisorio di tracciati cavi FFS per le opere di scavo per la posa dei ponti provvisori.

R .100 Cavi e tubi fodera tracciato cavi FFS longitudinalmente ai binari.

Spostamento laterale fino a max 50 cm longitudinali ai binari.

Spostamento dei cavi e dei tubi fodera sui dispositivi di sospensione provvisori.

Compreso allentamento e rifissaggio sistemi di fissaggio.

Computo: lunghezza totale dei tubi spostati da DN 100 a 200.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R	.101	Spostamento tracciato cavi FFS longitudinali alla fossa binario 1 lato esterno.	:3PGGEN	100	m	.....	.....
---	------	---	---------	-----	---	-------	-------

R	.102	Spostamento tracciato cavi FFS longitudinali tra la fossa binario 1 e 2.	:3GCFFS	100	m	.....	.....
---	------	--	---------	-----	---	-------	-------

R	.103	Spostamento tracciato cavi FFS longitudinali tra la fossa binario 2 e 3.	:3GCFFS	50	m	.....	.....
---	------	--	---------	----	---	-------	-------

R	.104	Spostamento tracciato cavi FFS longitudinali tra la fossa binario 3 e 4.	:3GCFFS	5	m	.....	.....
---	------	--	---------	---	---	-------	-------

R	.105	Spostamento tracciato cavi FFS longitudinali alla fossa binario 4 lato esterno.	:3GCFFS	30	m	.....	.....
---	------	---	---------	----	---	-------	-------

R .200 Cavi e tubi fodera tracciato cavi FFS trasversalmente ai binari.

Spostamento laterale fino a max 50 cm ltrasversalmente ai

Riporto .....

R 292.200 binari.

Spostamento dei cavi e dei tubi fodera sui dispositivi di sospensione provvisori.

Compreso allentamento e rifissaggio sistemi di fissaggio.

Computo: lunghezza totale dei tubi spostati da DN 100 a 200.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R	.201	Spostamento tracciato cavi FFS trasversalmente alla fossa binario 1.	:3GCFFS	30	m	.....	.....
R	.202	Spostamento tracciato cavi FFS trasversalmente alla fossa binario 2.	:5SCASO	40	m	.....	.....
R	.203	Spostamento tracciato cavi FFS trasversalmente alla fossa binario 3.	:3GCFFS	20	m	.....	.....
R	.204	Spostamento tracciato cavi FFS trasversalmente alla fossa binario 4.	:3GCFFS	30	m	.....	.....

300 Copertura e messa in sicurezza di scarpate

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

310 Copertura di scarpate

311 Copertura di scarpate con fogli di materiale sintetico: fornitura, posa, manutenzione, rimozione successiva e smaltimento, compreso il materiale di fissaggio.

.100 Fogli non armati.

.120 Scarpate e superfici con pendenza superiore a 1:4.

.121	Spessore fogli da mm 0,15 a 0,25.	:5SCASO	110	m2	.....	.....
------	-----------------------------------	---------	-----	----	-------	-------

320 Messa in sicurezza temporanea di scarpate

328 Parete quale protezione delle zone limitrofe durante i lavori di scavo e di riempimento, compresi la fornitura, l'esecuzione, la manutenzione, la rimozione e lo smaltimento.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

328.002	Altezza parete da m 0,51 a 1,00.	:5SCASO	25	m2	.....	.....
.003	Altezza parete m fino a ca. 1.00. Fissaggio piantane in roccia.	:5SCASO	25	m2	.....	.....
.004	Altezza parete m fino a ca. 1.00. Fissaggio piantane in materiale sciolto.	:5SCASO	25	m2	.....	.....
330	Smaltimento delle acque -----					
332	Esecuzione di canali di gronda sul bordo superiore della scarpata, a macchina o a mano, compresa la manutenzione durante il periodo dei lavori.					
.100	Canali di gronda, escluso il successivo riempimento.					
.101	Sezione canale m 0,30x0,30.	:5SCASO	100	m	.....	.....
333	Smaltimento provvisorio delle acque mediante tubi e simili. Compresi la fornitura, la rimozione successiva e lo sgombero al deposito intermedio dell'imprenditore, nonché il ripristino del terreno.					
.100	Tubi.					
.110	Materiale sintetico.					
.113	DN 200.	:5SCASO	200	m	.....	.....
700	Trasporti e messa in deposito ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
720	Trasporti, computo volume materiale sciolto -----					
721	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale sciolto.					
.100	Al luogo di scarico del committente. Escluse le tasse di deposito.					
.104	Distanza m fino a 100. Concerne pos. 111.113. Orizzonte A.	:5SCASO	165	m3	.....	.....
722	Trasporti intermedi con piccolo macchinario, benne da scavo e simili, all'interno del cantiere. Computo: volume materiale sciolto.					
.005	Distanza m fino a 100. Eccezionalità per lo scavo a tappe della tratta centrale per deposito intermedio					
	Riporto					.....

722.005 causato da problemi di trasporto del materiale di scavo di notte e durante i festivi con piccoli mezzi di trasporto (tipo piccoli Dumper).  
 Il deposito intermedio permanente del materiale di scavo non è ammesso.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3SCASO	1'031	m3	
:3POFFS	174	m3	
:Totale	1'205	m3	.....

730 Trasporti, computo massa

-----

731 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: massa.

- R .090 Incluso eventuali trasbordi e carichi supplementari necessari per il trasporto alla deponia e/o discarica.
- .200 Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.
- .210 Materiale non inquinato.
- .212 Materiale dello strato inferiore del suolo.  
 Ubicazione del deposito secondo OPSR.  
 Discarica tipo A.

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali.  
 Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....  
 Gestore:

.....  
 Autorizzata da:

:5SCASO	132	t	.....
---------	-----	---	-------

- .213 Materiale di scavo.  
 Ubicazione del deposito secondo OPSR.  
 Discarica tipo A.

Riporto

.....

731.213

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:5SCASO	360	t	.....	.....
---------	-----	---	-------	-------

.214 Roccia.

Ubicazione del deposito. secondo OPSR. Discarica tipo A.

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3SCASO	794	t		
:3POFFS	110	t		
:5SCASO	2'911	t		
:Totale	3'815	t	.....	.....

.221 Materiale leggermente inquinato.

Materiale dello strato inferiore del suolo. Ubicazione del deposito. secondo OPSR. Discarica tipo B.

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

Riporto

.....

731.221 .....  
 Autorizzata da:  
 ..... :5SCASO 132 t ..... .....

.222 Materiale leggermente  
 inquinato.  
 Materiale di scavo.  
 Ubicazione del deposito.  
 secondo OPSR.  
 Discarica tipo B.

Discarica o deponia scelta  
 dall'imprenditore e  
 autorizzata dalle competenti  
 autorità comunali o cantonali.  
 Nell'apposito spazio (...)  
 l'imprenditore deve indicare  
 il luogo di discarica o  
 deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3SCASO	45	t	
:5SCASO	360	t	
:Totale	405	t	..... .....

.223 Materiale leggermente  
 inquinato.  
 Materiale roccia di scavo.  
 Ubicazione del deposito.  
 secondo OPSR.  
 Discarica tipo B.

Discarica o deponia scelta  
 dall'imprenditore e  
 autorizzata dalle competenti  
 autorità comunali o cantonali.  
 Nell'apposito spazio (...)  
 l'imprenditore deve indicare  
 il luogo di discarica o  
 deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3SCASO	794	t	
:3POFFS	110	t	
:5SCASO	2'911	t	
:Totale	3'815	t	..... .....

.224 Materiale leggermente  
 inquinato.  
 Materiale di demolizione.  
 Ubicazione del deposito.  
 secondo OPSR.  
 Discarica tipo B.

Riporto

.....

731.224

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:3SCASO	352	t		
:5SCASO	702	t		
:Totale	1'054	t	.....	.....

.301 Materiale inquinato.  
Strato inferiore del suolo.  
Ubicazione del deposito secondo OPSR.  
Discarica tipo E.

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:5SCASO	132	t	.....	.....
---------	-----	---	-------	-------

.302 Materiale inquinato.  
Ballast ferroviario.  
Ubicazione del deposito secondo OPSR.  
Discarica tipo E.

Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

731.302 .....					
Diversi .....	:3SCASO	475	t		
	:3POFFS	110	t		
	:3GCFFS	50	t		
	:Totale	635	t	.....	.....

.303 Materiale inquinato.  
 Misto sottostruttura  
 ferroviaria.  
 Ubicazione del deposito.  
 secondo OPSR.  
 Discarica tipo E.

Discarica o deponia scelta  
 dall'imprenditore e  
 autorizzata dalle competenti  
 autorità comunali o cantonali.  
 Nell'apposito spazio (...)  
 l'imprenditore deve indicare  
 il luogo di discarica o  
 deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

	:3SCASO	475	t		
	:3POFFS	110	t		
	:3GCFFS	50	t		
	:Totale	635	t	.....	.....

.304 Materiale inquinato.  
 Materiale di scavo.  
 Ubicazione del deposito.  
 secondo OPSR.  
 Discarica tipo E.

Discarica o deponia scelta  
 dall'imprenditore e  
 autorizzata dalle competenti  
 autorità comunali o cantonali.  
 Nell'apposito spazio (...)  
 l'imprenditore deve indicare  
 il luogo di discarica o  
 deponia autorizzata:

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

	:3SCASO	45	t		
	:5SCASO	360	t		
	:Totale	405	t	.....	.....

750 Tasse  
 -----

Riporto .....

751	Tasse per la messa in deposito o la consegna di materiale, compresa la sistemazione del materiale al deposito.					
.100	Nel deposito dell'imprenditore.					
.130	Materiale non inquinato. Computo: massa.					
.132	Materiale dello strato inferiore del suolo. Concerne pos. 731.212.	:5SCASO	132	t	.....	.....
.133	Materiale di scavo. Concerne pos. 731.213.	:5SCASO	360	t	.....	.....
.134	Roccia. Concerne pos. 731.214.	:3SCASO :3POFFS :5SCASO :Totale	794 110 2'911 3'815	t t t t	.....	.....
.141	Materiale leggermente inquinato. Materiale strato inferiore del suolo. Concerne pos. 731.221. Computo: massa. up = t	:5SCASO	132	up	.....	.....
.142	Materiale leggermente inquinato. Materiale di scavo. Concerne pos. 731.222. Computo: massa. up = t	:3SCASO :5SCASO :Totale	45 360 405	up up up	.....	.....
.143	Materiale leggermente inquinato. Roccia di scavo. Concerne pos. 731.223. Computo: massa. up = t	:3SCASO :3POFFS :5SCASO :Totale	794 110 2'911 3'815	up up up up	.....	.....
.144	Materiale leggermente inquinato. Materiale di demolizione. Concerne pos. 731.224. Computo: massa. up = t	:3SCASO :5SCASO :Totale	352 702 1'054	up up up	.....	.....
.151	Materiale inquinato. Materiale dello strato inferiore del suolo. Concerne pos. 731.301.					
	Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

751.151	Computo: massa. up = t	:5SCASO	132	up	.....	.....
.152	Materiale inquinato. Ghiaia Ferroviaria (Ballast). Concerne pos. 731.302. Computo: massa. up = t	:3SCASO :3POFFS :3GCFFS :Totale	475 110 50 635	up up up up	.....	.....
.153	Materiale inquinato. Misto granulare sottostruttura ferroviaria. Concerne pos. 731.303. Computo: massa. up = t	:3SCASO :3POFFS :3GCFFS :Totale	475 110 50 635	up up up up	.....	.....
.154	Materiale inquinato. Materiale di scavo. Concerne pos. 731.304. Computo: massa. up = t	:3SCASO :5SCASO :Totale	45 360 405	up up up	.....	.....
.156	Materiale inquinato. Materiale misto di demolizione. Concerne pos. 731.224. Computo: massa. up = t	:3SCASO :5SCASO :Totale	176 352 528	up up up	.....	.....
770	Supplementi ai trasporti e alle tasse -----					
771	Supplemento per tempi di attesa prolungati dei mezzi di trasporto dovuti allo scavo e al carico a macchina in fosse di scavo sbadacchiate o ancorate.					
.003	Computo: massa.	:3SCASO :3POFFS :5SCASO :Totale	3'769 550 10'517 14'836	t t t t	.....	.....
<b>211</b>	<b>Totale Fosse di scavo e movimenti di terra</b>				.....	.....

## 221 Strati di fondazione

---

### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 221/2022.  
Strati di fondazione (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni di termini tecnici. I

000.200 sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Prestazioni comprese.

.100 Per i trasporti:

- . Pulizia dei percorsi di trasporto utilizzati, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
- . Misure contro la formazione di polvere o per l'abbattimento di polvere, p.es. innaffiamento.
- . Tempi di attesa dovuti a pesatura del materiale, impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- . Protezione del materiale trasportato mediante copertura.

.200 Per la messa in opera degli strati di uguagliamento quale supporto ai pannelli isolanti:

- . Messa in opera, spianamento e compattazione del materiale. Esecuzione del planum.

.300 Per la messa in opera, l'uguagliamento e il completamento degli strati di fondazione e degli strati legati:

- . Messa in opera, spianamento e compattazione del materiale fino all'ottenimento della compattazione e della portanza richiesti secondo la norma VSS 40 585.

.400 Per l'esecuzione della plania:

- . Compattazione fino all'ottenimento della compattazione e della portanza richiesti secondo la norma VSS 40 585.

012 Prestazioni non comprese.

.100 Per gli strati di fondazione legati:

- . L'esecuzione della plania sotto gli strati di fondazione legati deve essere retribuita.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

022 Metodi di misurazione per gli strati di fondazione.

022.100 In linea di principio vale il profilo tipo.

- .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
- .300 Per le superfici dove gli elementi di delimitazione sono già stati posati vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m<sup>3</sup> 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.
- .600 Se tutta la sovrastruttura viene eseguita dal medesimo appaltatore, per il computo viene considerato il materiale messo in opera nell'intera sezione dello strato di fondazione. Per la fornitura di materiale misurato in compatto, gli elementi integrati quali delimitazioni, fondazioni di calcestruzzo, canali e simili vengono dedotti dal computo.

023 Metodi di misurazione per le planie.

- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Per le superfici dove la posa degli elementi di delimitazione non è ancora stata eseguita, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni della fondazione di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.
- .400 Per le superfici senza elementi di delimitazione vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.

024 Metodi di misurazione per i geosintetici.

- .100 Vengono misurate le superfici ricoperte.

025 Metodi di misurazione per la casseratura di testate.

- .100 Vengono misurate le superfici del calcestruzzo effettivamente casserate.

030 Terminologia, abbreviazioni

---

031 Terminologia generale.

031.100 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.

032 Terminologia per le superfici e gli strati.

.100 Planum: superficie della sottostruttura o del sottosuolo consolidato, su cui poggia la sovrastruttura.

.200 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore rispetto alla plania.

.300 Plania: superficie dello strato di fondazione.

.400 Strato intermedio per la ripartizione delle tensioni (Stress Absorbing Membrane Interlayer SAMI): permette la diffusione delle tensioni fra 2 strati sovrapposti.

033 Terminologia per i materiali.

.100 Materiale minerale di demolizione: rifiuti minerali provenienti dalla demolizione di opere che, dopo una lavorazione, possono essere utilizzati come materiale da costruzione riciclato o depositati senza trattamento in discariche tipo B. Il materiale minerale di demolizione viene suddiviso in materiale bituminoso di demolizione, materiale non bituminoso di demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione, materiale misto di demolizione.

.200 Materiale bituminoso di demolizione: materiale ottenuto mediante fresatura o rimozione di pavimentazioni di miscela bituminosa.

.300 Materiale non bituminoso di demolizione stradale: materiale ottenuto mediante scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti legati con legante idraulico.

.400 Calcestruzzo di demolizione: materiale proveniente da demolizione o fresatura di costruzioni o pavimentazioni di calcestruzzo armato e non armato.

.500 Materiale misto di demolizione: insieme di soli rifiuti edili minerali provenienti da elementi costruttivi massicci, quali calcestruzzo, muri in mattoni di laterizio, silico-calcarei e di pietra naturale.

034 Abbreviazioni.

.100 . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.

. A: asfalto.

. C: calcestruzzo.

. P: Pur.

. RC: materiale di riciclaggio (Recycling).

. RC-A: misto granulare RC A.

. RC-B: misto granulare RC B.

. RC-P: misto granulare RC P.

. RC-GB: miscela di granulato bituminoso RC.

. RC-GC: Miscela di granulato di calcestruzzo RC.

. RC-GD: miscela di granulato di demolizione RC.

- 034.100 . SFE-G: granulato di scorie di forni elettrici.  
 . Ra: materiali contenenti sostanze bituminose (Reclaimed asphalt).  
 . Rb: mattoni di laterizio, mattoni silico-calcarei, calcestruzzo cellulare non galleggiante (Reclaimed brick).  
 . Rc: calcestruzzo, prodotti di calcestruzzo, aggregato legato con legante idraulico, malta, mattoni e blocchi di calcestruzzo (Reclaimed concrete).  
 . Ru: aggregato riciclato non legato, pietra naturale (Reclaimed unbound).  
 . OC: categoria residuo di vagliatura (Oversize Category).  
 . CBR (California Bearing Ratio): il più piccolo dei due valori CBR\_1 (con carico senza trattamento successivo) e CBR\_2 (con carico dopo messa in deposito in acqua durante 96 ore).

100 Forniture

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Miscele non legate

111 Miscele non legate secondo la norma VSS 70 119, fornitura e scarico (1).

.100 Computo: volume materiale compatto.

.110 Con aggregati naturali.

.114	Miscela non legata 0-100.	:3GCFFS	5	m3		
		:5GCFFS	5	m3		
		:Totale	10	m3	.....	.....
.181	Misto granulare 0/45.	:3GCFFS	5	m3		
		:5GCFFS	5	m3		
		:Totale	10	m3	.....	.....

400 Strati non legati

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

410 Messa in opera

Fornitura v. sottopar. 110.

411 Messa in opera di strati di fondazione.

.100 Computo: volume materiale compatto.

.141 Messa opere misto granulare 0/100.

Per riempimento fosse di scavo.

Costipamento pesante.	:3GCFFS	5	m3		
-----------------------	---------	---	----	--	--

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V23)

411.141		:5GCFFS	5	m3		
		:Totale	10	m3	.....	.....
.142	Messa opere misto granulare 0/45. Per riempimento fosse di scavo. Costipamento a strati di 40 cm. ME richiesto min. 60 MN/m2.					
		:3GCFFS	5	m3		
		:5GCFFS	5	m3		
		:Totale	10	m3	.....	.....
420	Plania ----- Fornitura v. sottopar. 110.					
421	Esecuzione della plania grezza su strato di fondazione.					
.100	Tolleranza dalla quota teorica +/- mm 30. Senza impiego di materiale d'apporto.					
.104	Larghezza della plania grezza m fino a 3.00. Comprese tutte le difficoltà e gli oneri dovuti alla presenza di infrastrutture, plinti di fondazione, ecc. Compreso apporto di acqua durante il costipamento. ME richiesto min. MN/m2 30.					
		:3GCFFS	15	m2		
		:5GCFFS	15	m2		
		:Totale	30	m2	.....	.....
<b>221</b>	<b>Totale Strati di fondazione</b>				.....	.....

## **225 Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi**

---

### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 225I/2017.  
Binari, impianti di sicurezza  
esterni, riscaldamento scambi  
(V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi

000.200 di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Demolizione/rimozione libera.

Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito intermedia e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.

. Il genere di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito intermedia e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.

. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentano dei materiali inquinati, questi vanno demoliti/rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione.

. Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

.200 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra indicazione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulizia, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia del materiale demolito/rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/ rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.

. L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.

. Demolizione/rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.

. Il materiale demolito/rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per tutti i lavori:

. Trasporto di ritorno del materiale di imballaggio, compreso lo smaltimento.

. Interruzioni di esercizio, commutazioni, controlli e messa a terra degli impianti a corrente ferroviaria secondo le istruzioni e le prescrizioni in vigore.

- 012.100 . Tempi di attesa per i passaggi dei treni su binari che si trovano in esercizio.  
. Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.  
. Provvedimenti contro la formazione e la propagazione di polvere.  
. Pulizia delle vie di trasporto utilizzate.  
. Protezione del materiale dagli agenti atmosferici.  
. Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.  
. Interventi atti a rendere accessibili e carrozzabili i luoghi di scavo e di riempimento.  
. Misurazioni dettagliate e tracciamento in base ai piani messi a disposizione dal committente.
- .200 Per l'impianto di cantiere:  
. Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.  
. Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua, esclusi i costi dell'energia elettrica per l'esercizio degli impianti per l'allontanamento delle acque.  
. Misure per la messa in sicurezza della praticabilità di piste di trasporto, accessi e piazzali dell'impianto di cantiere.  
. Trasporto di andata e intermedio, scarico e messa in deposito intermedia a regola d'arte delle attrezzature di sorveglianza sul cantiere.
- .300 Per lavori di scavo.
- .310 Per tutti i lavori di scavo:  
. Sovrapprofilo derivante dalla modalità di procedimento dei lavori: nella sua offerta, l'imprenditore informa riguardo al sovrapprofilo calcolato.  
. Superamento delle misure prescritte o accordate, se ciò è da imputare a responsabilità dell'imprenditore.  
. Depositi intermedi dell'imprenditore, necessari per lo svolgimento dei lavori scelto.  
. Selezione e messa in deposito intermedia laterale dei materiali idonei a essere riutilizzati.  
. Riempimenti dovuti allo scavo impreciso.
- .320 Per lo scavo a macchina:  
. Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,25.  
. Lavoro ausiliario a mano, per la profilatura delle pareti di scavo e delle scarpate.  
. Lavori di testa a causa di condizioni geologiche particolari, p.es. terreni sensibili all'acqua.
- .330 Per lo scavo a mano:  
. Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01.  
. Messa in deposito intermedia laterale del materiale, escluso il carico.
- .400 Per i lavori sul binario: esecuzione di rampe di raccordo provvisorie per il transito di treni e alla fine di ogni turno di lavoro.
- .500 Per le demolizioni/rimozioni libere e controllate:  
. Separazione dei materiali a seconda del tipo di valorizzazione.

012.500 zione.

. Per le demolizioni/rimozioni libere parziali: esecuzione del taglio di linee in modo tale che un collegamento ulteriore possa essere garantito.

013 Prestazioni non comprese.

.100 Per tutti i lavori:

. Lavori di progettazione dell'imprenditore.  
. Oneri supplementari se la durata degli intervalli differisce da quella stabilita.  
. Esecuzione di impianti provvisori.  
. Oneri supplementari in seguito al superamento delle tolleranze costruttive usuali relative alle parti d'opera eseguite dal committente.  
. Manutenzione di impianti di allarme e di sicurezza messi a disposizione dal committente.  
. Rimozione di ostacoli quali fondazioni, pavimenti di calcestrutto, pareti, solette e simili.  
. Lavori ostacolati dalla presenza di acqua, escluso il contenimento delle acque meteoriche secondo la pos. 012.100.  
. Scavo successivo di berme.  
. Depositi intermedi ordinati dalla direzione lavori.  
. Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.  
. Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.  
. Pompe per lo smaltimento delle acque.  
. Servizio invernale.  
. Attrezzature per terzi.  
. Impianti per il lavaggio delle ruote.

.200 Per le misure di protezione e i sondaggi:

. Misure di protezione per impianti esistenti.  
. Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.  
. Difficoltà causate dalla presenza di condotte.  
. Interruzione di condotte interrate.  
. Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.  
. Misure di protezione di zone/elementi adiacenti quali alberi o biotopi.  
. Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.

.300 Per l'impianto di cantiere:

. Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.  
. Ripristino delle aree di deposito intermedie ordinate dalla direzione lavori, in particolare le misure per il miglioramento del terreno e per la preparazione delle superfici quali l'allentamento del terreno, il drenaggio e simili.

.400 Per le rimozioni libere:

. Rimozione di mobilio e immondizia.  
. Pulizia preliminare di condotte, di serbatoi per olio combustibile e di impianti di refrigerazione.  
. Oneri per lo smaltimento imprevisto di materiale inquinato.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo per l'impianto di cantiere.

- .100 Unità di tempo non intere.
- .110 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .120 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per i lavori di scavo.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

023 Regole di computo per i binari e gli scambi.

- .100 Per i binari vale la lunghezza effettiva.
- .200 Per gli scambi viene misurata la lunghezza dello scambio dal suo inizio fino e compresa l'ultima traversa corta. Il binario normale viene misurato separatamente come lunghezza di raccordo.

024 Regole di computo per le demolizioni/rimozioni libere e controllate.

- .100 Le regole di computo per le demolizioni/rimozioni libere e controllate vengono concordate nel contratto d'appalto specifico.

030 Terminologia, abbreviazioni

-----

031 Terminologia.

- .100 Terminologia generale.
- .110 Cantiere e aree adiacenti:
  - . Cantiere: tutta la zona sulla quale vengono eseguiti i lavori.
  - . Deposito intermedio: luogo prestabilito per il deposito intermedio del materiale fornito.
  - . Luogo di consegna: stazione, denominata anche stazione di consegna, presso la quale viene fornito il materiale o il macchinario destinato al trasporto successivo sul cantiere o sul luogo d'impiego.
  - . Luogo d'impiego: luogo all'interno del cantiere dove il materiale viene utilizzato.
- .120 Turno di lavoro e durata di esercizio:
  - . Turno di lavoro: periodo di tempo compreso fra l'inizio e

- 031.120 il termine del lavoro durante il quale il personale viene impiegato.  
. Durata di esercizio: periodo di tempo durante il quale il macchinario viene utilizzato.
- .130 Intervallo: periodo di tempo che intercorre a partire dallo sbarramento del tratto dopo l'ultimo treno transitato fino al via libera del tratto, calcolato prima del transito del primo treno.
- .140 Tubo di protezione: tubo per la protezione di altri tubi, cavi e simili.
- .150 Profili:  
. Zona esterna al profilo libero: zona di collocazione o di deposito intermedio di attrezzature, materiale, macchine e attrezzi che rispetta le disposizioni di esecuzione Oferr (AB-VEAB) riguardanti la sagoma di spazio libero.  
. Sagoma di spazio libero PSL: profilo in corrispondenza della mezzeria del binario e sopra il filo superiore della rotaia, fissato in forma e dimensioni, che non può essere occupato da manufatti, installazioni o da oggetti depositati in modo permanente o intermedio.
- .160 Lavori di scavo:  
. Scavo a mano: scavo con pala e piccone.  
. Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta delle macchine è indicata dal procedimento o spetta all'imprenditore.
- .170 Geosintetici:  
. Termine generico per le membrane polimeriche permeabili all'acqua e all'aria, con funzioni di separazione, filtrazione, drenaggio, armatura o protezione. I geosintetici vengono suddivisi in:  
.. Gotessili come tessuti non tessuti, tessuti e a rete.  
.. Geogriglie, p.es. forate e stirate, tessute e intrecciate.  
.. Geocompositi.
- .180 Qualità del terreno da scavare:  
. Terreno scavabile normalmente: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi. Di regola si tratta di terreno coeso o poco ghiaioso.  
. Terreno difficile da scavare: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (quali piccone, palo di ferro e simili). Di regola si tratta di terreno molto ghiaioso, massicciate e terreno con pietre di diametro fino a mm 150.  
. Terreno molto difficile da scavare: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di mezzi supplementari quali trapano a percussione, martello demolitore e simili. Di regola si tratta di terreno con pietre di diametro superiore a mm 150 o dove è necessaria la scalpellatura di roccia.
- .200 Terminologia relativa ai binari:  
. Binario di lavoro: binario con la relativa sagoma di spazio libero sul quale vengono eseguiti i lavori.  
. Binario adiacente: binario con la relativa sagoma di spazio libero situato accanto al binario di lavoro. Un binario

031.200 adiacente può trovarsi sia a destra sia a sinistra e deve essere definito di conseguenza.

- .300 Terminologia relativa agli impianti di sicurezza esterni:
- . Scarpa di sviamento EV: dispositivo meccanico per garantire la sicurezza di un binario di transito o di manovra.
  - . Distributore isolato: testa di cavo adiacente al binario nella quale vengono collegati i cavi delle apparecchiature elettriche posate lungo i binari. Nella nomenclatura specialistica viene denominata QC.
  - . Tratta di manovra RF: nell'impianto di sicurezza è il tratto di binario sul quale un veicolo ferroviario esegue una manovra.
  - . Impianto di sicurezza esterno: locale dove si trovano le apparecchiature per la manovra di scambi e segnali, per la sincronizzazione fra scambi e segnali, per la regolazione, il blocco e l'apertura di tratte ferroviarie, per l'indicazione degli stati di esercizio, per la messa in sicurezza dei binari di transito e di manovra.
  - . Tratta di transito Zufa: tratta segnalata nell'impianto di sicurezza per il transito di un treno.
  - . Controllo degli aghi ZK: contatto per la sorveglianza elettrica della posizione di fine corsa dell'ago dello scambio.
  - . Segnale nano: segnale per la messa in sicurezza di un tratto di manovra.

.400 Terminologia relativa alla costruzione di binari:

- .410 Binario:
- . Coupon: pezzo di rotaia di lunghezza da m 4,0 a 18,0.
  - . Elemento d'innesto: lamella per l'innesto alla cremagliera.
  - . Binario senza ghiaia: sovrastruttura del binario senza ghiaia.
  - . Binario: parte della sovrastruttura costituita da due rotaie, cremagliere, mezzi di fissaggio, nonché traverse per il sottofondo in ghiaia o elementi d'appoggio per il supporto rigido.
  - . Campata di binario: pezzo di binario premontato costituito da rotaie, traverse e mezzi di fissaggio, la cui lunghezza dipende dal binario standard.
  - . Sottostruttura: rilevato, supporto migliorato, strato di transizione, di fondazione e di sbarramento.
  - . Sovrastruttura: rotaie, traverse e ghiaia o elementi del supporto rigido.
  - . Rotaia di raccordo: pezzo di rotaia tagliato su misura per il completamento della parte mancante fra due rotaie.
  - . Blocco di appoggio: elemento d'appoggio singolo per binari senza massicciata.
  - . Filo superiore della rotaia PSR: punto di misurazione a partire dal quale si indicano le altezze relative al binario.
  - . Filare di rotaia: tratto di rotaia di un binario.
  - . Rotaia di raccordo: rotaia che serve per il passaggio da un profilo a un altro; essa viene posata saldandola fra i profili delle due diverse rotaie.

.420 Scambi:

- . Parte di raccordo alla fine dello scambio (WE): zona

031.420 compresa fra la parte terminale teorica dello scambio e l'ultima traversa corta.

- . Parte di raccordo prima dello scambio (WA): zona fra l'inizio teorico dello scambio e la prima traversa standard nel binario.
- . Dispositivo di dilatazione per scambio: dispositivo che permette al binario di modificare la sua lunghezza a seguito delle differenze di temperatura.
- . Dispositivo di chiusura a chiavistello e dispositivo di chiusura Judel: elementi meccanici per la chiusura degli aghi.
- . Scambio: dispositivo che permette il passaggio di un treno da un binario all'altro senza interruzione della corsa. Uno scambio (lunghezza di costruzione dello scambio) inizia con la parte di raccordo prima della lunghezza dello scambio e finisce dopo la parte di raccordo dopo la lunghezza dello scambio. Se, prima dell'inizio della lunghezza di costruzione dello scambio, a causa dell'inclinazione delle rotaie deve essere fornita o lavorata ancora una parte di binario, questa parte deve essere contrassegnata.
- . Raccordo allo scambio: pezzo di binario di raccordo dopo lo scambio.
- . Equipaggiamento per scambi: elementi di chiusura meccanici sullo scambio nella zona dell'ago.
- . Parte di scambio: pezzo di binario all'interno di uno scambio.

.500 Terminologia relativa alle demolizioni, alle rimozioni e allo smaltimento:

- . Smaltimento: insieme dei procedimenti necessari per una corretta manipolazione dei rifiuti (raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia, trattamento e messa in deposito definitiva in discarica).
- . Decostruzione: termine generico per demolizione, rimozione o smontaggio di manufatti con selezione accurata sul cantiere dei vari componenti e dei materiali. Nel CPN, termine "Decostruzione" non viene utilizzato. A seconda del caso si parla di "Demolizione/rimozione libera" o di "Demolizione/rimozione controllata" conformemente alle definizioni riportate nella pos. 011.
- . Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili vengono raccolti, separati in gruppi e frazioni e preparati per lo sgombero e il trasporto.

032      Abbreviazioni.

.100 Abbreviazioni generali:

- . DE-Ofer: Disposizioni d'esecuzione relative all'Ordinanza sulle ferrovie.
- . ETCS: European Train Control System ETCS. Sistema di controllo basato sullo standard europeo.
- . EV: scarpe di sviamento.
- . GSM-R: Global System for Mobile Communication-Rail, standard di telefonia mobile digitale per comunicazioni ferroviarie.
- . LEU: Lineside Electronic Unit. Unità elettronica sul binario per ETCS.
- . PSL: sagoma di spazio libero.
- . QC: distributore isolato.

Testa di cavo adiacente al binario nella quale vengono collegati i cavi delle apparecchiature elettriche posate

032.100 lungo i binari.

- . RF: tratta di manovra.
- . RTE: regolamento in materia di tecnica ferroviaria.
- . SLT: Impianti di sicurezza e tecnica di guida.
- . UGSK: circuito universale a corrente continua.
- . OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

. Zufa: tratta di transito.

. ZK: controllo degli aghi.

Contatto per la sorveglianza elettrica della posizione di fine corsa dell'ago dello scambio.

. SB: segnale basso. Segnale per la messa in sicurezza di un tratto di manovra.

. ZUB: sistema di sorveglianza e di controllo dei treni. Per la sorveglianza continua della velocità fra il segnale avanzato e quello principale, completato parzialmente da spire induttive (cicli praticamente continui).

.200 Abbreviazioni relative alla costruzione di binari:

. EW 300: scambio semplice con raggio di deviazione m 300.

. EWH: riscaldamento elettrico degli scambi.

. GWH: scambio riscaldato a gas.

. PSR: profilo superiore della rotaia. Punto di misurazione a partire dal quale si indicano le altezze relative al binario.

. WA: inizio dello scambio.

. WE: fine scambio.

. WEA: fine scambio nella deviazione.

. WES: fine scambio nel ramo principale.

. ZSK: armadio con comando per accensione riscaldamento. Unità per il comando e la sorveglianza dell'accensione del sistema a gas per il riscaldamento di un gruppo di scambi.

.300 Abbreviazioni relative alla costruzione della strada ferroviaria:

. AC Rail: miscela bituminosa per strato impermeabile.

. ATS: strato portante di miscela bituminosa.

. BTS: strato portante di calcestruzzo.

. HGT: strato portante stabilizzato con legante idraulico.

. PSS: strato di protezione del planum.

100 Impianto di cantiere

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

130 Segnaletica e sbarramenti

---

132 Barriere di sicurezza, montaggio alla rotaia.

.100 Montaggio all'esterno della sagoma di spazio libero.

Tipo:

Barriere protettive omologate

FFS secondo le norme:

- SN EN 16704-2-2

- R RTE 20100

- I-50214.

Fornitura, posa, messa a

132.100 disposizione, manutenzione e smontaggio.

Per la delimitazione delle aree di cantiere lungo il sedime ferroviario come da indicazioni del dispositivo di sicurezza.

La barriera è costituita da montanti fissati direttamente al binario, compreso di stagge/tubolari e/o reti se necessarie secondo scheda del produttore.

L'imprenditore deve fornire e posare/rimuovere la barriera secondo le prescrizioni del produttore.  
Il computo avviene per ml di barriera (computato 1 sola volta per posa e rimozione insieme e compreso di noleggio per tutta la durata del cantiere)

Barriera offerta  
.....

Allegare scheda tecnica barriera

Tutti i costi devono essere ricompresi nella presente posizione.  
Nessun costo aggiuntivo potrà essere rivendicato in un secondo momento.

Nel prezzo unitario sono da comprendere tutti gli oneri per i trasporti interni e esterni al cantiere, il deposito e la movimentazione, il montaggio/smontaggio in più tappe con intervalli diurni e/o notturni.

Compreso:  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

.101	Montaggio e rimozione.	:3POFFS	400	m	.....	.....
.201	Barriera con 2 tavole					
	Riporto					.....

132.201	<p>orizzontali bianco/rosse          posata sulla massicciata          ferroviaria.          Posa e rimozione per ogni          intervento secondo PL          intervalli ferroviari compreso          noleggio e manutenzione.          Piano n°:          201.027 A / 22113          Incluso oneri supplementari          dovuti alla misurazione e          regolazione delle barriere per          la corretta disposizione delle          barriere secondo indicazione          FFS.</p> <p>Compreso:          - oneri supplementari per          difficoltà dovute ai lavori in          ambito ferroviario.          - oneri supplementari causa          lavori notturni e/o feriali          durante gli intervalli          ferroviari.</p>	up = m	:3POFFS	600	up	.....	.....
200	<p>Fornitura di materiale, lavori preliminari</p> <p>-----</p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di          misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono          le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
220	<p>Fornitura di materiale per sottostruttura</p> <p>-----</p>						
221	<p>Fornitura di aggregati sul cantiere o sul luogo di consegna.</p> <p>.100 Miscela senza legante.</p> <p>.120 Misto granulare secondo la norma SN 670 119-NA. Computo:          massa.</p> <p>.121 Misto granulare 0/45.          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).</p>	:3POFFS	316	t	.....	.....	
230	<p>Fornitura di ghiaia e materiale per banchine</p> <p>-----</p>						
231	<p>Fornitura di ghiaia sul cantiere o sul luogo di consegna.</p> <p>.001 Ghiaia ferroviaria.          Miscela senza legante per          costruzioni ferroviarie          secondo il regolamento "R RTE</p>						
	<p>Riporto</p>					.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 225 Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi I/17 (V23)

---

231.001 21110 Sottostruttura e  
pietrisco", documento n.  
6.4.13 degli atti d'appalto.  
Fornitura e scarico. :3POFFS 220 t .....

270 Copertura di binari in corrispondenza di passaggi  
-----

271 Pavimentazioni in corrispondenza di intersezioni di stra-  
de, passaggi a raso e zone a binario semplice.

.100 Pavimentazione esistente: rimozione, nuova messa in opera  
provvisoria e manutenzione fino alla regolazione dei binari  
avvenuta.

.161 Passaggio a raso provvisori in  
calcestruzzo armato.  
Larghezza m 5.00.  
Spessore mm 200.  
Secondo il piano:  
201.027 A / 22120  
Calcestruzzo:  
Tipo CPN C  
Armatura:  
Reti K335 B500B  
o reti equivalenti.  
Prodotto offerto:  
.....

Incluso:  
- Riprofilatura massicciata  
ferroviaria  
- Carico, trasporto e  
smaltimento e tasse  
massicciata rimossa  
- Fornitura e posa telo di  
separazione calcestruzzo /  
massicciata  
- Fornitura, posa, rimozione  
casseri di sponda con  
fissaggio nella massicciata  
- Fornitura, posa e rimozione  
casseri di sponda con armatura  
passante per tappe di getto  
secondo gli intervalli  
ferroviari autorizzati  
- Fornitura, posa e rimozione  
casseri sponda speciali alle  
rotaie per garantire  
l'intercapedine alla rotaia.  
- Fornitura, taglio e posa  
reti d'armatura  
- Fornitura e posa  
distanziatori per reti  
d'armatura  
- Talocciatura superfici  
passaggi a raso  
Oneri compresi:  
- Oneri per esecuzione a tappe  
secondo PL del Committente  
Piano n°:  
201.027 A / 22113

Riporto .....

271.161 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.  
 Computo: superficie.  
 up = m2 :3GCFFS 250 up .....

.201 Rampe mobili passaggio a raso per accesso al marciapiede centrale M2/3 secondo necessità del imprenditore o da FFS.

Secondo il piano:  
 201.027 A 22120

Fornitura, posa e rimozione durante gli intervalli ferroviari concessi secondo PL del Committente.

Tipologia rampa secondo proposta imprenditore.  
 Rampa proposta:  
 .....  
 .....

Larghezza rampa m 5.00.  
 Altezza rampa m da 0.30 a 0.50.

Compreso  
 - fornitura, messa in opera rimozione.  
 - manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto.  
 - messa a disposizione al Committente.  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

Computo: numero di interventi incluso fornitura, posa e rimozione durante gli intervalli concessi.  
 up = pz :3GCFFS 20 up .....

R 290 Elementi particolari ponti provvisori FFS.

R 291 Sospensione e spostamento tubi fodera cavi FFS ai ponti provvisori.

Riporto .....

R 291.100 Fornitura e posa dispositivi di sospensione dei cavi FFS in tubi fodera incernierati e cavi singoli ai ponti provvisori 1-2-3-4 che rimangono di proprietà del Committente.  
Secondo piano: 201.027 A / 22134.

Compreso

- fornitura, messa in opera.
- manutenzione fino al termine dei lavori del Lotto 01.
- messa a disposizione al Committente.
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .101 Fornitura e posa mensole trasversali ai ponti provvisori FFS in lamiera piegata spessore 10 mm da bullonare ai ponti provvisori già predisposti di angolari di fissaggio forati e montanti parapetto con lamiera piegata spessore 8 mm con fori per fissaggio tavole in legno.

Acciaio: S355-J2  
Classe di esecuzione: EXC3

Verniciatura di fondo bicomponente ricco di zinco, esecuzione prima del montaggio senza solventi.

Sabbiatura Sa 2 1/2

Verniciatura spessore teorico strato micrometri 80.

Bulloneria: SHV 10.9 zincata a caldo.

Secondo piano:  
201.027 A / 22134

Incluso:

- fornitura e posa viti, ranelle e bulloni di fissaggio.

Computo:

numero di mensole. :3POFFS 104 pz .....

R .102 Fornitura e posa travi UPE 200 (sistema completo).  
sospensione cavi trasversali ai ponti provvisori fissati mediante pinze alle travi laterali dei 4 ponti provvisori.

Acciaio: S355-J2  
Classe di esecuzione: EXC3

Riporto .....

- R 291.102 Rivestimento: 80 µm  
Bulloneria: M20 10.9 zincata a caldo.  
Pinze tipo Lindapter F9  
o prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....
- Secondo piano:  
201.027 A / 22134
- Incluso:  
- fornitura e posa sistema di  
sospensione cavi completo  
secondo piano citato.
- Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.
- Computo:  
numero di sospensioni  
longitudinali ai ponti  
provvisori x trave singola. :3POFFS 8 pz ..... ..
- R .103 Fornitura e posa travi tipo  
Doka H20 supplementari da  
posare trasversalmente tra i  
ponti provvisori tra le travi  
dei ponti provvisori per il  
sostegno dei cavi/tubi fodera  
FFS trasversali.
- Lunghezza travi variabile da  
1.50 a 3.50 m
- Secondo piano:  
201.027 A / 22134
- Incluso:  
- fornitura, taglio e posa  
travi Doka o prodotto  
equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....
- Fornitura, taglio e posa  
relativi spessori di fissaggio  
alle travi ponti provvisori  
- Fornitura e posa sistemi di  
fissaggio travi e spessori  
tipo Doka.  
Prodotto offerto:  
.....
- Riporto .....

R 291.103

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari.

Computo:  
numero di travi tipo DOKA. :3POFFS 20 pz .....

R .200 Adattamento/taglio mensole in acciaio di sospensione dei  
cavi FFS e camminamento per esigenze geometriche ponti  
provvisori in cantiere.

Concerne pos. 291.101  
Secondo piano: 201.027 A / 22134.

Compreso  
- taglio mensole.  
- ripristino rivestimento protettivo anticorrosione.  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli ferroviari notturni e/o  
feriali

R .201 Concerne pos. 291.101.  
Adattamento geometrico mensole  
portacavi e camminamento ponti  
provvisori FFS  
Secondo necessità di cantiere.

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3POFFS 36 pz .....

R .300 Spostamento elementi di sospensione cavi FFS per  
necessità operative di cantiere.

Compreso  
- manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto.  
- tutti gli oneri necessari derivanti dalle difficoltà  
dovute all'ambito ferroviario.  
- tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori  
durante gli intervalli ferroviari notturni e/o  
feriali

R .301 Concerne pos. 291.101.  
Rimozione e nuova posa mensole  
trasversali ai ponti  
provvisori FFS secondo  
necessità di cantiere.

Riporto .....

R	291.301	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	20	pz	.....	.....
R	.302	Concerne pos. 291.102. Spostamento trasversale delle travi UPE 200 sospensione cavi longitudinale ai ponti provvisori senza rimozione del sistema secondo necessità di cantiere. Spostamento fino a m 2.00.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	32	pz	.....	.....
R	.303	Concerne pos. 291.102. Smontaggio e rimontaggio sistema completo sospensione cavi longitudinale ai ponti provvisori secondo necessità di cantiere.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	8	pz	.....	.....
R	.304	Concerne pos. 291.103. Smontaggio e rimontaggio sistema completo sospensione cavi longitudinale ai ponti provvisori secondo necessità di cantiere.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	10	pz	.....	.....
R	.400	Fissaggio cavi e tubi fodera alle mensole e ai sistemi di sospensione.  Riporto					.....

R 291.400

Compreso  
- fornitura, messa in opera.  
- manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto.  
- messa a disposizione al Committente.  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .401 Fornitura e posa fascette/Spanset appropriate per il fissaggio dei cavi e dei tubi fodera alla e mensole, ai sistemi di sospensione dei ponti provvisori e alle travi tipo Doka.

Diametro tubi fodera fino a DN 300 mm.  
Lunghezza fascette/Spanset variabili da m 1.00 a 3.00

Computo: numero di fasciature (Spanset) tubi/cavi. :3POFFS 200 pz .....

R .500 Spostamento elementi di sospensione cavi FFS per necessità operative di cantiere.

Compreso  
- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .501 Spostamento cavi e tubi fodera sulle mensole trasversali e il sistema di sospensione longitudinale sui ponti provvisori.  
Diametro tubi fodera fino a mm 300.

Incluso:  
- adattamento fascette/Spanset.

Computo: numero di spostamenti x tubo fodera. :3POFFS 200 pz .....

R 292 Impalcati e camminamenti ponti provvisori FFS.

R .100 Impalcati e camminamenti tra i ponti provvisori FFS sospesi come anticaduta nelle fosse dei ponti provvisori sopra le mensole porta cavo.

R .110 Fornitura e posa impalcati camminamenti in legno ponti provvisori da posare e fissare sulle mensole porta cavi.

Riporto .....

R	292.110	Compreso - fornitura, messa in opera. - manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto. - messa a disposizione al Committente. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
R	.111	Camminamento in legno. Ponte provvisorio binario 1-2-3-4.  Fornitura e posa tavole da ponte in legno.  Spessore: 5 cm  Incluso: - taglio a misura - viti/bulloni di fissaggio alle mensole porta cavo ponti provvisori.						
		Computo: superficie.	:3POFFS	200	m2	.....	.....	
R	.120	Fornitura e posa tavole parapetti camminamenti in legno ponti provvisori da posare e fissare sui montanti parapetti comprese nelle mensole porta cavi.  Compreso - fornitura, messa in opera. - manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto. - messa a disposizione al Committente. - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.						
R	.121	Parapetto in legno camminamento ponte provvisorio binario 1-2-3-4.  Fornitura e posa tavole.  Larghezza: min. 15 cm Spessore: min. 2 cm  Incluso: - taglio a misura - viti/bulloni di fissaggio ai montanti comprese nelle mensole porta cavo ponti provvisori.						
		Computo: lunghezza tavole posate.	:3POFFS	320	m	.....	.....	
R	.130	Smontaggio e rimontaggio impalcati in legno camminamenti sui ponti provvisori per necessita di cantiere dovute alle lavorazioni di scavo.  Riporto						.....

R 292.130

Compreso:  
 - smontaggio  
 - carico/trasporto/messa in deposito  
 - carico/trasporto per rimontaggio  
 - posa incluso fissaggi  
 -- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .131 Concerne pos. R291.111.  
 Camminamento binario 1-2-3-4.

Computo: superficie. :3POFFS 200 m2 .....

R .140 Smontaggio e rimontaggio parapetti in legno camminamenti sui ponti provvisori per necessita di cantiere dovute alle lavorazioni di scavo.

Compreso:  
 - smontaggio  
 - carico/trasporto/messa in deposito  
 - carico/trasporto per rimontaggio  
 - posa incluso fissaggi  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .141 Concerne pos. R291.121.  
 Parapetto binario 1-2-3-4.

Computo: lunghezza tavole parapetto. :3POFFS 320 m .....

R .150 Smontaggio montanti in acciaio parapetti in legno per camminamenti sui ponti provvisori.

Compreso:  
 - smontaggio  
 - carico/trasporto/messa in deposito  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

R .151 Concerne pos. R291.121.  
 Parapetto binario 1-2-3-4.

Computo: numero montanti in acciaio. :3POFFS 50 pz .....

R .200 Impalcati chiusura fosse tra i camminamenti dei ponti provvisori FFS e le pareti delle fosse di scavo come anticaduta.

R .210 Fornitura e posa impalcati in legno chiusura fosse tra i camminamenti dei ponti provvisori FFS e le pareti delle fosse di scavo come anticaduta.  
 Compreso

Riporto .....



R	292.231	scavo.							
		Computo: supeficie.	:3POFFS	60	m2	.....	.....		
R	.300	Tavolato in legno chiusura intercapedine tra le travi in acciaio centrali dei ponti provvisori come anti intrusione dal basso.							
R	.310	Fornitura e posa tavolato in legno chiusura intercapedine tra le travi in acciaio centrali dei ponti provvisori come anti intrusione dal basso.							
		Compreso							
		- fornitura, messa in opera incluso fissaggio							
		- posa a tappe secondo PL Piano n° 201.027 A / 22113							
		- manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto.							
		- messa a disposizione del Committente							
		- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.							
		- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.							
R	.311	Ponti provvisori binario 1-2-3-4.							
		Tavole in legno anti intrusione dal basso tra le travi centrali in acciaio dei ponti provvisori.							
		Computo: supeficie.	:3POFFS	54	m2	.....	.....		
R	.400	Reti chiusura anti intrusione dal basso sotto i ponti provvisori.							
R	.410	Fornitura e posa reti chiusura anti intrusione dal basso sotto i ponti provvisori.							
		Classe B1							
		Larghezza maglia massima 45 mm Secondo Norma SN EN 1263-1							
		Fissaggi perimetrali secondo Norma SN EN 12195-2							
		Compreso							
		- fornitura, messa in opera incluso fissaggi							
		- posa a tappe ponte x pente secondo PL Piano n° 201.027 A / 22113							
		- manutenzione fino al termine dei lavori del presente lotto.							
		- messa a disposizione del Committente							
		- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.							
		- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.							
R	.411	Ponti provvisori binario 1-2-3-4.							
		Reti di protezione anticaduta e intrusione.							
		Riporto						.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 225 Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi I/17 (V23)

R 292.411	Computo: superficie.	:3POFFS	350	m2	.....	.....
300	Scavo, lavori di sottostruttura	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
330	Messa in opera di strati di fondazione	-----				
331	Messa in opera di strati di fondazione, compresi lo scarico, la ripartizione e l'addensamento. Fornitura v. pos. 221.					
.001	Misto granulare 0/45. Valore ME MN/m2 100. Riempimento a tergo plinti di fondazione ponti provvisori FFS. Con piccoli mezzi di trasporto su sedime ferroviario.					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
	Computo: massa. up = t	:3POFFS	316	up	.....	.....
<b>225</b>	<b>Totale Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi</b>	-----				

## **237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 237I/2020.  
Canalizzazioni e opere di prosciugamento (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni

000.200 di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Lo scavo in terreno normale e lo scavo in roccia vengono retribuiti in base alla qualità del terreno definita. La scelta del mezzo di scavo o di abbattimento è lasciata all'imprenditore.

R .190 Ad eccezione delle pavimentazioni bituminose e degli elementi costruttivi in calcestruzzo e in muratura di pietra naturale, per cui sono previste apposite posizioni per trasporto e tasse di consegna, tutti i prezzi di demolizione devono includere gli oneri relativi ai trasporti e le tasse di deposito e/o smaltimento. Lo smaltimento deve essere conforme alle disposizioni legali vigenti. Vedi CPN 102 Capitolo 442.

Se durante i lavori di demolizione / rimozione si presentano materiali inquinati, questi ultimi vanno demoliti / rimossi, trattati e smaltiti separatamente. Tali oneri non sono compresi nel prezzo della demolizione / rimozione.

.200 Le tasse di deposito per il materiale di scavo vengono retribuite in base al genere di materiale, secondo OPSR.

.300 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dal committente.

.400 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.

.410 Difficoltà: in presenza di condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, viene retribuita la pos. 251 "Difficoltà causate dalla presenza di condotte" per l'esecuzione accurata dei lavori, e quindi anche per il minor rendimento causato dalle difficoltà durante l'introduzione di tubi, le sbadacchiature, i riempimenti e simili.

.420 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle aziende proprietarie delle condotte. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.

.430 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, lo scavo a mano viene retribuito secondo le posizioni corrispondenti.

012 Prestazioni comprese (1).

.100 Per tutti i lavori.

.110 . Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.  
. Contenimento delle acque meteoriche e deviazione delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.

.200 Per tutti i lavori di scavo.

.210 . Depositi intermedi che non sono stati concordati col committente.  
. Messa in deposito intermedio separato di materiali destinati alla riutilizzazione che possono essere depositati lateralmente nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Sovrapprofilo rispetto ai profili concordati, che non sono dovuti a condizioni geologiche.  
. Pulizia delle piste di trasporto sporcate dall'imprenditore, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.  
. Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale all'interno del profilo di scavo, su proposta dell'imprenditore, comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale e il trasporto.  
. Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettatura eseguita a cura del committente.

.300 Per lo scavo a macchina.

.310 . Lavoro ausiliario a mano.  
. Profilatura immediata delle pareti di scavo e delle scarpate.  
. Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,2 deve essere scavato in modo tale da non allentare il fondo dello scavo.  
. Carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,25.

.400 Per lo scavo a mano.

.410 . Messa in deposito intermedio laterale del materiale o carico diretto.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,01.

.500 Per lo smaltimento delle acque.

.510 Smaltimento delle acque senza pompe e senza condotte:  
. Deviazione delle acque.

.520 Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe:  
. Linea elettrica fino a m 50.  
. Condotte flessibili posate a terra per le acque di rifiuto fino a m 20 senza alcuna misura di protezione, p.es. passaggio al di sopra o al di sotto.

.600 Per la messa in sicurezza della trincea.

012.610 Sbadacchiature:

. Modifiche alle sbadacchiature non ordinate dal committente.

. Difficoltà durante la posa di tubi all'interno delle sbadacchiature.

. Per i pezzi residui di palancole leggere superiori a m 2.

.700 Per le condotte e i pozzetti.

.710 Per le condotte:

. Ripartizione di tubi, pezzi speciali e accessori forniti dall'imprenditore.

.720 Per i pozzetti:

. Fondazione, fondo e pareti dei pozzetti con canaletta e banchine.

. Raccordi alle condotte, esclusi i pezzi speciali, le guarnizioni e il taglio dei tubi.

. Per i pozzetti di accesso e di ispezione: 2 raccordi alle condotte, uno di entrata e uno di uscita.

. Per i dispositivi di raccolta e i pozzetti di infiltrazione: un raccordo alla condotta.

. Copertura provvisoria del pozzetto mediante l'impiego della copertura definitiva.

. Struttura del pozzetto.

. Tutte le prestazioni per un'esecuzione impermeabile all'acqua. Requisiti v. norma SIA 190, appendice A.

.800 Lavori per il collaudo.

.810 Pulizia di condotte e pozzetti.

013 Prestazioni comprese (2).

.100 Per i riempimenti.

.110 Lavoro ausiliario a mano.

.120 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.

.130 Pulizia delle aree di deposito intermedio per il riempimento con materiale depositato lateralmente.

.200 Per la fornitura di materiale.

.210 Per la fornitura di materiale da parte dell'imprenditore: messa in deposito intermedio e trasporto all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.

014 Prestazioni non comprese.

.100 Per tutti i lavori.

.110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.

.120 Misure di protezione nelle/di zone adiacenti, p.es. alberi o biotopi.

- 014.130 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
- .140 Servizio invernale.
  - .150 Attrezzature per terzi.
  - .200 Per le condotte.
  - .210 . Difficoltà causate dalla presenza di condotte.
    - . Interruzione di condotte.
    - . Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
  - .300 Per i lavori di scavo.
  - .310 Carico separato di materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
  - .320 Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
  - .330 Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
  - .340 Sovrapprofilo dovuto alle condizioni geologiche.
  - .350 Depositi intermedi ordinati dal committente o necessari al cantiere.
  - .360 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
  - .370 Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
  - .380 Deviazione delle acque di superficie affluenti ai bordi della trincea.
  - .400 Per la messa in sicurezza di scarpate e le sbadacchiature.
  - .410 Messa in sicurezza di scarpate ordinata dal committente.
  - .500 Per i trasporti e il ricarica di materiale.
  - .510 Tasse di deposito.
  - .520 Sistemazione del materiale nel deposito.
  - .530 Trasporto con il mezzo di scavo.
  - .540 Carico del materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
  - .550 Trasporto all'interno del cantiere fino al deposito intermedio.
  - .600 Per le pompe e il fondo della fossa di scavo.
  - .610 Pompe per lo smaltimento delle acque.
  - .620 Compattazione del fondo della fossa di scavo.

014.630 Vasche di neutralizzazione e decantazione.

.700 Per i movimenti di terra vegetale.

.710 Innaffiamento delle superfici seminate.

.720 Plania grezza, semina, falciatura e manutenzione dei depositi intermedi per lo strato superiore del suolo (orizzonte A).

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al computo effettivo) non è ammesso.

.200 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.300 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.400 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

.500 Fattori di conversione, p.es. da volume materiale sciolto a volume materiale compatto, secondo il cap. 102.

.600 Unità di tempo non intere.

.610 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.620 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

.700 Per le pompe mobili viene computata la durata di esercizio.

R .900 Computo per trasporti e tasse di smaltimento.  
I computi delle masse del capitolo "260.000 Trasporti" vengono calcolati sulla base dei volumi teorici, moltiplicati per le masse volumiche definite nella pos. 751.200 del CPN 102.

I bollettini di pesatura sono comunque da consegnare al committente per la verifica della destinazione e della quantità effettivamente smaltita.

Nel caso in cui la massa risultante dai bollettini di pesatura risulterà inferiore rispetto a quella teorica, sarà computata la massa risultante dai bollettini di pesatura.

022 Metodi di misurazione per i lavori di scavo.

- 022.100 Salvo altra indicazione lo scavo viene retribuito in base al computo teorico, volume in compatto.
- .200 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno delle pareti sbadacchiate e della sbadacchiatura della trincea.
  - .300 Quale profondità della trincea vale la distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
  - .400 Sovrapprofili dello scavo in roccia. Vale la larghezza teorica della trincea maggiorata di max m 0,20 da ambo i lati e sul fondo dello scavo.
  - .500 Per lo scavo con scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
  - .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità trincea), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume della trincea in questione).
  - .700 La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.
  - .800 In presenza di pozzetti, lo scavo della trincea viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare del pozzetto viene misurato come scavo della trincea.
- 023 Metodi di misurazione per lo smaltimento delle acque.
- .100 L'impiego di breve durata di pompe mobili viene misurato secondo il genere di funzionamento, il fluido pompato, la portata e la durata di impiego.
- 024 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e per le sbadacchiature.
- .100 Per la messa in sicurezza di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Per tutte le sbadacchiature viene misurata la superficie sbadacchiata dal filo superiore della parte sporgente secondo OLCostr fino al filo inferiore della sbadacchiatura.
  - .300 Per le sbadacchiature spaziate gli spazi intermedi non vengono dedotti.
- 025 Metodi di misurazione per le condotte e per i pozzetti.
- .100 Condotte.
  - .110 La lunghezza della condotta viene misurata sull'asse compresi i pezzi speciali, nei raccordi al pozzetto fino alla parete interna del pozzetto.
  - .120 I pezzi speciali vengono retribuiti come supplemento.

025.200 Pozzetti.

- .210 Per i pozzetti quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il punto più basso del fondo del pozzetto.
- .220 Per i pozzetti di infiltrazione quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore dell'anello del pozzetto più in basso.

026 Metodi di misurazione per l'avvolgimento di condotte e i riempimenti.

- .100 L'avvolgimento di condotte viene misurato secondo il volume del materiale compatto in base ai profili teorici oppure secondo accordo con il committente. I sovrapprofili degli avvolgimenti e i riempimenti non sono presi in considerazione nel profilo teorico e vengono computati separatamente.
- .200 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali condotte, avvolgimento, pozzetti e simili.
- .300 I riempimenti di manufatti vengono misurati secondo il volume del materiale in compatto in base ai profili teorici.
- .400 Per le casserature viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .500 Per i geotessili viene misurata la superficie ricoperta.

027 Metodi di misurazione per le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque che devono essere mantenute nel profilo di scavo.

- .100 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
  - . Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.
  - . Le condotte ad andamento parallelo con una distanza fra di loro inferiore a m 0,50 (asse delle condotte o distanza dall'avvolgimento) valgono come una condotta.
  - . I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.
- .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.
- .300 . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.
  - . Per le condotte ad andamento longitudinale, lo scavo a mano viene misurato fino al fondo dello scavo.
  - . Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo,

027.300 la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.

. Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le modalità di misurazione.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Rimozione: termine generico per smontaggio e demolizione.

.200 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.

.300 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.

032 Terminologia per i lavori di scavo e le sbadacchiature.

.100 Trincee.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore.

.130 Larghezza trincea sbadacchiata: la larghezza della trincea è composta dallo spazio di lavoro e dallo spessore degli elementi della sbadacchiatura al livello del fondo della trincea.

.140 Profondità trincea: distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.

.150 Pendenza scarpatata: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.

.160 Classi di abbattimento secondo la norma VSS 40 575:

. Classe 1: orizzonte A e B.

. Classi da 2 a 4: sottosuolo scavabile con escavatore.

. Classi da 5 a 7: roccia scavabile con mezzi supplementari.

.200 Sbadacchiature.

.210 Sbadacchiatura eseguita dopo lo scavo: essa viene messa in opera dopo l'esecuzione dello scavo, senza essere infissa né prima né dopo lo scavo.

.220 Sbadacchiatura infissa successivamente a ogni tappa di scavo: essa viene messa in opera dopo lo scavo preliminare e quindi proseguita durante l'avanzamento dello stesso.

032.230 Sbadacchiatura preinfissa: essa viene infissa completamente prima dello scavo, a partire dal filo superiore del terreno, risp. dallo scavo preliminare.

.240 Sbadacchiatura infissa durante l'avanzamento: essa viene infissa a tappe durante l'avanzamento dello scavo.

033 Terminologia relativa a condotte, pozzetti e canalette.

.100 Condotte:

. Avvolgimento (zona della condotta): riempimento nella zona dei tubi, costituito da letto di posa, rinfiacco e copertura.

. Letto di posa: parte che porta il tubo fra il fondo della trincea e il rinfiacco o la copertura. Il letto di posa è costituito da uno strato inferiore e uno superiore.

. Rinfiacco: riempimento laterale compattato fra la parete della trincea e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.

. Altezza di copertura: distanza fra la sommità della condotta e il filo superiore del terreno risp. della strada oppure il filo inferiore dei binari risp. il filo superiore delle traversine.

. Strato di protezione: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di compattazione.

. Diametro nominale: caratteristica di tubi, giunzioni e pezzi speciali, data in mm, di valore prossimo alla dimensione di fabbricazione. Viene utilizzato per il diametro interno (DN/ID) o per il diametro esterno (DN/OD).

. Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.

.200 Pozzetti:

. Pozzetto di accesso: elemento verticale impermeabile per il collegamento di condotte, che permette il cambiamento di direzione e/o altezza, l'accesso del personale e/o dell'equipaggiamento per il controllo, la manutenzione, l'immissione e lo spurgo dell'aria.

. Pozzetto di ispezione: elemento simile al pozzetto di accesso, ma non accessibile dal personale.

. Dispositivo di raccolta e caditoia: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.

. Soprastruttura del pozzetto: lastra di copertura o zoccolo di calcestruzzo, telaio con chiusino o griglia.

. Dispositivo di chiusura, copertura per pozzetto: parte superiore di chiusura, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino e/o griglia.

. Dispositivo di coronamento: parte superiore del dispositivo di raccolta, costituita da telaio e chiusino e/o griglia e che viene posata sul posto sopra il corpo del dispositivo di raccolta.

. Accessori: elementi da incorporare, con i quali viene completato il pozzetto.

. Classe di carico: carico verticale ammissibile che agisce sulla copertura.

.300 Canalette per lo smaltimento delle acque:

. Canaletta a U: canaletta prefabbricata per lo smaltimento delle acque, aperta sulla parte superiore, costituita da corpo della canaletta e griglia o copertura.

033.300 . Canaletta a fessura: canaletta prefabbricata per lo smaltimento delle acque con un profilo chiuso e una fessura continua o interrotta situata sulla parte superiore atta a raccogliere le acque di superficie.

. Canaletta a fessura per bordura: canaletta per lo smaltimento delle acque con un profilo bordato che possiede aperture di raccolta continue o interrotte.

034      Abbreviazioni.

.100 In generale:

. OLCostr: Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione).

. OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti).

.200 Materiali:

. C: calcestruzzo.

. EPDM: etilene-propilene-diene.

. FC: fibrocemento.

. VR-UP: resina poliestere insatura rinforzata con fibra di vetro.

. GGG: ghisa duttile.

. PE-HD: polietilene ad alta densità.

. PP: polipropilene.

. PRC: conglomerato di resina poliestere (calcestruzzo polimerico).

. PUR: poliuretano.

. PVC: cloruro di polivinile.

. PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.

. CA: calcestruzzo armato.

. GRE: gres.

. RMC: rivestimento in malta di cemento.

.300 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. TPVC:

. T: tubo a parete piena.

. TR: tubo per relining.

. TD: tubo di drenaggio.

. TI: tubo di infiltrazione.

.400 Giunzioni di tubi:

. GM: giunzione a manicotto.

. GL: giunzione liscia (senza bicchiere).

. FWC: connettore avvolto di materiale sintetico rinforzato con fibra di vetro.

. GB: giunzione a bicchiere.

. GME: giunzione a manicotto elettrosaldabile.

. GST: giunzione a saldatura testa a testa con piatto elettrico.

. SP: sezione speciale.

. GBI: giunzione con bicchiere a innesto.

.500 Pozzetti e dispositivi di raccolta:

. DR: dispositivo di raccolta.

. PA: pozzetto di accesso.

. PF: pozzetto filtrante.

. PI: pozzetto di ispezione.

034.500 . CD: caditoia.  
. PIn: pozzetto di infiltrazione.

.600 Dimensioni:

- . DN: diametro nominale.
- . DN/ID: diametro nominale interno.
- . DN/OD: dimensione nominale esterno.
- . DN: diametro nominale.
- . LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione ellittica, lunghezza/larghezza.
- . WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovale o con profilo rettangolare, larghezza/altezza.

.700 Valori caratteristici dei tubi:

- . E\_R: modulo di elasticità o di deformazione del tubo.
- . E\_R,breve: modulo di elasticità o di deformazione a breve termine del tubo.
- . E\_R,lungo: modulo di elasticità o di deformazione a lungo termine del tubo.
- . SDR: rapporto tra il diametro e lo spessore del tubo.
- . SD: rigidezza diametrale effettiva.
- . SN: rigidezza diametrale nominale.

100 Lavori preliminari

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Opere provvisorie

---

111 Deviazione provvisoria delle acque di rifiuto, manutenzione e rimozione, esclusi i lavori di scavo.

.201 Deviazione provvisoria condotte acque meteoriche lato nord Parco Lucerna.

Tubi  
corrugati flessibili  
DN 200.

Incluso fissaggio provvisorio in scarpata rocciosa mediante perforazione e posa spezzoni di acciaio per il fissaggio dei tubi.

Incluso oneri di allacciamento e inserimento condotte provvisorie nei pozzetti esistenti.

up = m di condotte :5INFTE 50 up .....

200 Lavori di scavo

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

220 Scavo di trincee a U, di fosse a U

---

Riporto .....

221	Scavo di trincee a U e fosse a U. Classi di abbattimento da 1 a 4.					
	.100 A macchina.					
	.110 Senza difficoltà causate da sbadacchiature.					
	.111 Profondità fino a m 1,40.	:5INFTE	50	m3	.....	.....
	.120 In trincee e fosse sbadacchiate.					
	.127 Profondità m fino a m 2.50.					
	Compreso:					
	-- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.					
	- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	20	m3	.....	.....
	.200 A mano.					
	.210 Senza difficoltà causate da sbadacchiature.					
	.211 Profondità fino a m 1,40.	:5INFTE	5	m3	.....	.....
222	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e fosse a U, senza difficoltà causate da sbadacchiature.					
	.100 Per difficoltà di scavo.					
	.120 Classe di abbattimento 6.					
	.121 Profondità fino a m 1,40.	:5INFTE	15	m3	.....	.....
	.130 Classe di abbattimento 7.					
	.131 Profondità fino a m 1,40.	:5INFTE	15	m3	.....	.....
250	Supplementi					
-----						
253	Supplementi per la rimozione di condotte durante i lavori di scavo.					
	.001 PVC/TC DN 100-200	:5INFTE	10	m	.....	.....
255	Supplementi per l'esecuzione di brecce, compreso il carico del materiale di demolizione.					
	.401 Supplemento per demolizione condotta drenante per la posa di un nuovo pozzetto d'ispezione. Materiale: PE DN 200 drenaggio up = m condotta demolita					
	Riporto					.....

255.401	<p>Incluso:          - tagli          - carico, trasporto discarica,          tasse</p> <p>Compreso:          - oneri supplementari per          difficoltà dovute ai lavori in          ambito ferroviario.          - oneri supplementari causa          lavori notturni e/o feriali          durante gli intervalli          ferroviari.</p>	:3GCFFS	10	up	.....	.....
260	<p>Trasporti</p> <p>-----</p>					
263	<p>Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso          lo scarico. Computo: massa.</p>					
.301	<p>Materiale di scavo pulito.          Ubicazione deposito.</p> <p>Secondo OPSR.          Vedi CPN 102 capitolo 442.          Computo vedi pos. R021.900.</p> <p>Impianto di raccolta a scelta          dell'imprenditore e          autorizzato dalle competenti          autorità cantonali e comunali.</p> <p>Nell'apposito spazio (...)          l'offerente deve indicare il          luogo di discarica o riciclo          autorizzato.          Comune:          .....</p> <p>Gestore:          .....</p> <p>Autorizzato da:          .....</p>	:5INFTE	6	t	.....	.....
.302	<p>Roccia pulita.          Ubicazione deposito.</p> <p>Secondo OPSR.          Vedi CPN 102 capitolo 442.</p> <p>Computo vedi pos. R021.900.</p> <p>Impianto di raccolta a scelta          dell'imprenditore e          autorizzato dalle competenti          autorità cantonali e comunali.</p> <p>Nell'apposito spazio (...)          l'offerente deve indicare il          luogo di discarica o riciclo          autorizzato.          Comune:</p>					
	<p>Riporto</p>					.....

263.302 .....  
Gestore:  
.....  
Autorizzato da:  
..... :5INFTE 36 t ..... .....

.303 Materiale di scavo leggermente inquinato.  
Ubicazione deposito.  
  
Secondo OPSR.  
Vedi CPN 102 capitolo 442.  
  
Computo vedi pos. R021.900.  
  
Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali.  
  
Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o riciclo autorizzato.  
Comune:  
.....  
Gestore:  
.....  
Autorizzato da:  
..... :5INFTE 9 t ..... .....

.304 Roccia leggermente inquinata.  
Ubicazione deposito.  
  
Secondo OPSR.  
Vedi CPN 102 capitolo 442.  
  
Computo vedi pos. R021.900.  
  
Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali.  
  
Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o riciclo autorizzato.  
Comune:  
.....  
Gestore:  
.....  
Autorizzato da:  
..... :5INFTE 36 t ..... .....

.305 Calcestruzzo di demolizione leggermente inquinato.  
Ubicazione deposito.  
  
Secondo OPSR.  
Vedi CPN 102 capitolo 442.  
  
Riporto ..... .....

263.305

Computo vedi pos. R021.900.

Impianto di raccolta a scelta  
dell'imprenditore e  
autorizzato dalle competenti  
autorità cantonali e comunali.

Nell'apposito spazio (...)  
l'offerente deve indicare il  
luogo di discarica o riciclo  
autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:5INFTE

6 t

.....

.306 Materiale di scavo inquinato.  
Ubicazione deposito.

Secondo OPSR.  
Vedi CPN 102 capitolo 442.

Computo vedi pos. R021.900.

Impianto di raccolta a scelta  
dell'imprenditore e  
autorizzato dalle competenti  
autorità cantonali e comunali.

Nell'apposito spazio (...)  
l'offerente deve indicare il  
luogo di discarica o riciclo  
autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:5INFTE

9 t

.....

.307 Roccia inquinata.  
Ubicazione deposito.

Secondo OPSR.  
Vedi CPN 102 capitolo 442.

Computo vedi pos. R021.900.

Impianto di raccolta a scelta  
dell'imprenditore e  
autorizzato dalle competenti  
autorità cantonali e comunali.

Nell'apposito spazio (...)  
l'offerente deve indicare il  
luogo di discarica o riciclo  
autorizzato.

Comune:

Riporto

.....

263.307	..... Gestore: ..... Autorizzato da: .....	:5INFTE	36	t	.....	.....
.308	Calcestruzzo di demolizione inquinato. Ubicazione deposito.  Secondo OPSR. Vedi CPN 102 capitolo 442.  Computo vedi pos. R021.900.  Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali.  Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o riciclo autorizzato. Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzato da: .....	:5INFTE	6	t	.....	.....
270	Tasse per materiale alla discarica -----					
273	Tasse per la consegna di materiale alla discarica. Computo: massa.					
.100	Alla discarica dell'imprenditore.					
.110	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo A.					
.113	Materiale di scavo. Concerne pos. 263.301.	:5INFTE	9	t	.....	.....
.114	Roccia di scavo. Concerne pos. 263.302.	:5INFTE	36	t	.....	.....
.120	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo B.					
.122	Materiale di scavo. Concerne pos. 263.303.	:5INFTE	9	t	.....	.....
.123	Roccia di scavo. Concerne pos. 263.304.	:5INFTE	36	t	.....	.....
.124	Materiale calcestruzzo di demolizione.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento l/20 (V23)

273.124	Concerne pos. 263.305.	:5INFTE	6	t	.....	.....
.131	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR. Materiale di scavo. Concerne pos. 263.306.	:5INFTE	9	t	.....	.....
.132	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR. Roccia di scavo. Concerne pos. 263.307.	:5INFTE	36	t	.....	.....
.133	Discarica tipo E. Classificazione secondo OPSR. Materiale calcestruzzo di demolizione. Concerne pos. 263.308.	:5INFTE	6	t	.....	.....
300	Misure di protezione, sbadacchiature ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
320	Sbadacchiatura con tavole -----					
322	Sbadacchiatura di fosse con tavole.					
.100	Sbadacchiatura con puntellamento d'angolo o contrapposto.					
.101	Dimensioni fossa, lunghezza x larghezza x profondità m 2.00x2.00x2.10 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	34	m2	.....	.....
400	Tubi e pezzi speciali ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
450	Tubi e pezzi speciali di polietilene -----					
457	Taglio di tubi di polietilene PE-HD, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.					
.100	Tagli diritti.					
.105	DN 200.  Compreso: - oneri supplementari per					
	Riporto					.....

457.105	difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	4	pz	.....	.....
470	Tubi e pezzi speciali di cloruro di polivinile senza plastificanti -----					
471	Tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U.					
.100	Tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.110	Rigidezza diametrale nominale SN 2, SDR 51.					
.114	DN/OD 200.	:5INFTE	35	m	.....	.....
473	Pezzi speciali per tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U (1).					
.100	Curve con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.110	Fino a gradi 45.					
.114	DN/OD 200.	:5INFTE	5	pz	.....	.....
.200	Diramazioni con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.210	Gradi 45.					
.214	DN/OD da 200/110 a 200.	:5INFTE	3	pz	.....	.....
.300	Giunzioni per tubi e pezzi di transizione, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.310	Manicotti scorrevoli. PVC					
.311	DN/OD 200.	:5INFTE	1	pz	.....	.....
.320	Manicotti doppi a innesto. PVC					
.321	DN/OD 200	:5INFTE	1	pz	.....	.....
.500	Raccordi a pozzetti e a pareti, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.510	Raccordi-fodera di fibrocemento, calcestruzzo polimerico o materiale sintetico.					
.514	DN/OD 200.	:5INFTE	10	pz	.....	.....
476	Taglio di tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.					
	Riporto					.....

476.100 Tagli diritti.

.102 Da DN 161 a 315. :5INFTE 10 pz .....

600 Pozzetti e dispositivi di raccolta in elementi prefabbricati

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

610 Pozzetti di accesso e di ispezione

611 Pozzetti di accesso e pozzetti di ispezione in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione impermeabile all'acqua.

.100 Fondi di pozzetto gettati in opera con canaletta di scorrimento e 2 raccordi alle condotte (1). Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.

.120 DN 800, con cono DN 800/600. Secondo il piano tipo 3.104. Anello del pozzetto, classe di resistenza 60.

.121 Profondità pozzetto fino a m 1,00. :5INFTE 3 pz .....

.122 Profondità pozzetto da m 1,01 a 1,50. :5INFTE 2 pz .....

630 Pozzetti speciali

633 Pozzetti filtranti, fornitura ed esecuzione.

.100 In elementi prefabbricati di calcestruzzo con 2 raccordi alla condotta. Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.

.101 DN 1000/600 mm  
 Profondità pozzetto m ca. 2.10  
 Compreso:  
 - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.  
 - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari. :3GCFFS 2 pz .....

670 Raccordi alla condotta

671 Raccordi supplementari alla condotta per pozzetti in elementi prefabbricati, esecuzione impermeabile all'acqua, compresa la fornitura di materiale.

Riporto .....

671.100	Per pozzetti in elementi prefabbricati di calcestruzzo.				
.110	Con canaletta e banchina. Fondi di pozzetto di calcestruzzo gettato in opera.				
.111	Condotta fino a DN 200.	:5INFTE	3	pz	.....
700	Pozzetti, manufatti speciali, canali di calcestruzzo gettato in opera				
	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
770	Coperture e coronamenti				
	-----				
771	Telai e coperture per pozzetti, caditoie, dispositivi di raccolta, impianti di separazione e manufatti speciali, fornitura sul luogo di impiego.				
.501	Chiusino in ghisa tipo: ACO fig. 5A60.11.11 oppure BGS fig. 111-60 oppure Nottaris fig. 20H-60-00 oppure Von Roll fig. 2612-060-00 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:				
	.....				
	.....	:3GCFFS	2	pz	
		:5INFTE	3	pz	
		:Totale	5	pz	.....
.502	Chiusino in ghisa-calcestruzzo con zoccolo tipo: ACO fig. 2D60.13.11 oppure BGS fig. 480-60BS oppure Nottaris fig. 1200-60-50 oppure Von Roll fig. 2716-060-60 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:				
	.....				
	.....	:5INFTE	2	pz	.....
772	Coperture per pozzetti, caditoie e dispositivi di raccolta, solo posa.				
.300	Coperture per pozzetti, posa a quota definitiva. Compresa la fornitura di materiale.				
.310	Coperture di ghisa.				
.311	Concerne pos. 771.501.	:5INFTE	3	pz	.....
.312	Concerne pos. 771.501. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in				
	Riporto				.....

772.312	ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	2	pz	.....	.....
.320	Coperture di ghisa-calcestruzzo.					
.321	Concerne pos. 771.502.	:5INFTE	2	pz	.....	.....
780	Accessori -----					
781	Pioli di acciaio e accessori.					
.100	Fornitura.					
.110	Pioli di acciaio.					
.111	Materiale alluminio. Marca, tipo MSU 350 o prodotto con caratteristiche equivalente. Prodotto offerto: ..... .....	:3GCFFS :5INFTE :Totale	10 20 30	pz pz pz	..... ..... .....	..... ..... .....
.200	Posa.					
.210	Pioli di acciaio.					
.211	Concerne pos. 781.111.	:5INFTE	20	pz	.....	.....
.212	Concerne pos. 781.111. Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	10	pz	.....	.....
800	Riempimento di trincee per condotte ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
810	Fornitura di materiale -----					
811	Aggregati naturali, fornitura sul luogo di impiego o al de- posito intermedio, compreso lo scarico.					
.100	Computo: volume materiale sciolto.					
.120	Aggregati secondo la norma SN EN 12 620.					
	Riporto					.....

811.126 Aggregati grossi 32/45.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.
- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3GCFFS 20 m3 .....

.200 Computo: volume materiale compatto.

.210 Miscele senza legante secondo la norma SN EN 13 242.

.215 Misto granulare 0/45. :5INFTE 2 m3 .....

.216 Misto granulare 0/100, non gelivo. :5INFTE 4 m3 .....

830 Avvolgimento di condotte con calcestruzzo

831 Calcestruzzo per avvolgimento di condotte, fornitura, messa in opera e compattazione. Computo: volume materiale compatto.

.301 Calcestruzzo non armato, confezionato con aggregati riciclati. CPN A RC-C. :5INFTE 126 m3 .....

.302 Calcestruzzo armato, confezionato con aggregati riciclati. CPN B RC-C. :5INFTE 4 m3 .....

832 Acciaio d'armatura, fornitura e posa. Compresi tutti i tipi di lavorazione e i supplementi.

.200 Reti d'armatura B500A, B500B o B450C.

.201 Massa areica fino a kg/m2 5,0. :5INFTE 20 kg .....

833 Casseratura tipo 1, a una faccia, per avvolgimenti di calcestruzzo delle condotte.

.003 Altezza di casseratura da m 0,51 a 1,00. :5INFTE 10 m2 .....

850 Riempimento di trincee per condotte

851 Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto e compattazione.

.200 Computo: volume materiale compatto.

.210 A macchina.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento l/20 (V23)

851.214	Misto granulare 0/45.	:5INFTE	2	m3	.....	.....
.215	Misto granulare 0/100.	:5INFTE	4	m3	.....	.....
.401	Materiale di scavo da deposito laterale. Computo: compatto. up = m3 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	20	up	.....	.....
.402	Aggregati grossi 32/45. Computo: compatto up = m3 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	20	up	.....	.....
852	Supplementi ai riempimento di trincee per condotte.					
.201	Per costipamento pesante. Concerne pos.851.200. Valore ME >= 40 MN/m2. Computo: compatto up = m3	:5INFTE	6	up	.....	.....
.202	Per costipamento pesante. Concerne pos. 851.401 Valore ME > = 60 MN/m2 Concerne pos. .... Computo: compatto. up = m3 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3GCFFS	20	up	.....	.....
<b>237</b>	<b>Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento</b>					.....

## **241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 241/2019.  
Opere di calcestruzzo eseguite sul posto (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione determi-

000.200 nanti per questo capitolo  
ripresi dalla norma  
SIA 118/262 "Condizioni generali relative alle costruzioni di calcestruzzo", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Il modulo d'offerta può contenere, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione per tutta la durata dei lavori è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. Per il calcolo dell'ammontare degli acconti, anche per queste posizioni si applica l'art. 146 della norma SIA 118.

012 Regole di retribuzione per le cassetture.

.100 Le cassetture vengono retribuite secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:

- . Genere di cassetture.
- . Tipo di cassetture.
- . Campi di computo.

.200 Per la retribuzione, le cassetture vengono differenziate secondo le seguenti parti d'opera:

- . Fondazioni, travi di collegamento, platee e solette di transizione.
- . Fosse, pozzi, canali e solette di copertura di canali.
- . Pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole e speroni.
- . Pilastrini, capitelli, architravi e travi.
- . Scale e pianerottoli.
- . Solette, solette a sbalzo e solette di copertura di pozzi.
- . Travi rovesce e parapetti.
- . Pile, piloni e pareti di pozzi per pile.
- . Spalle, muri di sostegno, muri d'ala.
- . Banchine di appoggio, banchine di spalle, appoggi per ponti.
- . Ponti a cavalletto e ad arco.
- . Telai, volte e strutture di forma particolare.
- . Impalcati di ponti.
- . Piccoli manufatti.
- . Testate.
- . Risparmi, nicchie e scanalature.

.300 Per la retribuzione, le cassetture vengono differenziate secondo la pos. 034.

.400 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (1).

.410 Altezza della cassetture per fondazioni, travi di collega-

- 012.410 mento e simili:
- . Fino a m 0,25.
  - . Da m 0,26 a 0,50.
  - . Da m 0,51 a 1,00.
  - . Superiore a m 1,00.
- .420 Altezza della cassetta per platee di fondazione, solette di transizione e simili:
- . Fino a m 0,25.
  - . Da m 0,26 a 0,50.
  - . Superiore a m 0,50.
- .430 Profondità totale e sezione delle fosse e dei pozzi:
- . Profondità fino a m 1,50:
    - .. Sezione in luce fino a m2 3,00.
    - .. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.
    - .. Sezione in luce superiore a m2 5,00.
  - . Profondità da m 1,51 a 1,99:
    - .. Sezione in luce fino a m2 3,00.
    - .. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.
    - .. Sezione in luce superiore a m2 5,00.
  - . Profondità da m 2,00 a 2,99:
    - .. Sezione in luce fino a m2 3,00.
    - .. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.
    - .. Sezione in luce superiore a m2 5,00.
- .440 Altezza della cassetta per pareti, spalle, muri di sostegno e muri d'ala:
- . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.
  - . Da m 2,00 a 2,99.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
- .450 Altezza della cassetta per pareti di vani ascensore:
- . Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:
    - .. Altezza cassetta fino a m 1,50.
    - .. Altezza cassetta da m 1,51 a 1,99.
    - .. Altezza cassetta da m 2,00 a 2,99.
    - .. Altezza cassetta da m 3,00 a 4,00.
    - .. Altezza cassetta superiore a m 4,00.
  - . Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:
    - .. Altezza cassetta fino a m 1,50.
    - .. Altezza cassetta da m 1,51 a 1,99.
    - .. Altezza cassetta da m 2,00 a 2,99.
    - .. Altezza cassetta da m 3,00 a 4,00.
    - .. Altezza cassetta superiore a m 4,00.
- .460 Altezza della cassetta per pareti di vani scala:
- . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.
  - . Da m 2,00 a 2,99.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
- .470 Casse di testata e controcasse con o senza ferri passanti:
- . Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25.
  - . Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.
  - . Spessore elemento costruttivo superiore a m 0,50.

012.500 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (2).

.510 Altezza della casseratura per pilastri:

- . Fino a m 1,50.
- . Da m 1,51 a 1,99.
- . Da m 2,00 a 2,99.
- . Da m 3,00 a 4,00.
- . Superiore a m 4,00.

.520 Sezione di pilastri e architravi:

- . Fino a m2 0,100.
- . Da m2 0,101 a 0,250.
- . Da m2 0,251 a 0,500.
- . Superiore a m2 0,500.

.530 Altezza di puntellamento per architravi:

- . Fino a m 1,50.
- . Da m 1,51 a 1,99.
- . Da m 2,00 a 2,99.
- . Da m 3,00 a 4,00.
- . Superiore a m 4,00.

.540 Altezza di puntellamento per scale:

- . Fino a m 1,99.
- . Fino a m 2,99.
- . Fino a m 4,00.
- . Superiore a m 4,00.

.550 Spessore di pianerottoli e solette:

- . Fino a m 0,35.
- . Superiore a m 0,35.

.560 Altezza di puntellamento per pianerottoli, solette e solette a sbalzo:

- . Fino a m 1,50.
- . Da m 1,51 a 1,99.
- . Da m 2,00 a 2,99.
- . Da m 3,00 a 4,00.
- . Superiore a m 4,00.

.570 Altezza di puntellamento per travi rovesce e parapetti:

- . Fino a m 0,50.
- . Da m 0,51 a 1,00.
- . Da m 1,01 a 1,50.
- . Superiore a m 1,50.

013 Regole di retribuzione per l'armatura.

.100 L'armatura viene retribuita secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:

- . Tipo di acciaio.
- . Acciaio d'armatura in base al diametro e al grado di lavorazione.
- . Reti d'armatura in base al tipo.
- . Fibre d'armatura in base alle specifiche quali materiale, diametro e lunghezza.
- . Collegamenti dell'armatura.
- . Armature speciali come prodotti di acciaio speciali, armature preconfezionate o armature in altri materiali.

014 Regole di retribuzione per il calcestruzzo.

- .100 Il calcestruzzo viene retribuito secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:
  - . Genere di elemento costruttivo.
  - . Calcestruzzo a prestazione garantita.
  - . Calcestruzzo a composizione.
  - . Dimensioni quali spessore, sezione o volume.
- .200 La lavorazione della superficie del calcestruzzo viene retribuita in posizioni specifiche secondo la pos. 036:
  - . Lavorazione del calcestruzzo fresco.
  - . Lavorazione del calcestruzzo indurito.
- .300 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo.
- .310 Volume di fondazioni singole:
  - . Fino a m<sup>3</sup>/pz. 0,50.
  - . Da m<sup>3</sup>/pz. 0,51 a 1,00.
  - . Superiore a m<sup>3</sup>/pz. 1,00.
- .320 Volume di fondazioni continue, travi di collegamento e simili:
  - . Fino a m<sup>3</sup>/m 0,50.
  - . Da m<sup>3</sup>/m 0,51 a 1,00.
  - . Superiore a m<sup>3</sup>/m 1,00.
- .330 Spessore di platee di fondazione, solette di transizione e simili:
  - . Fino a m 0,20.
  - . Da m 0,21 a 0,30.
  - . Superiore a m 0,30.
- .340 Sezione di canali:
  - . Fino a m<sup>2</sup> 1,00.
  - . Superiore a m<sup>2</sup> 1,00.
- .350 Spessore di pareti, travi rovesce e parapetti:
  - . Da m 0,15 a 0,20.
  - . Da m 0,21 a 0,25.
  - . Da m 0,26 a 0,30.
  - . Superiore a m 0,30.
- .360 Sezione di pilastri, travi e architravi:
  - . Fino a m<sup>2</sup> 0,100.
  - . Da m<sup>2</sup> 0,101 a 0,250.
  - . Da m<sup>2</sup> 0,251 a 0,500.
  - . Superiore a m<sup>2</sup> 0,500.
- .370 Spessore di scale e pianerottoli:
  - . Fino a m 0,20.
  - . Da m 0,21 a 0,30.
  - . Superiore a m 0,30.
- .380 Spessore di solette:
  - . Fino a m 0,20.
  - . Da m 0,21 a 0,30.
  - . Da m 0,31 a 0,40.
  - . Superiore a m 0,40.

015 Prestazioni comprese (1).

- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Convogliamento delle acque meteoriche senza misure particolari quali pompaggio, vasche di decantazione, trattamenti chimici o fosse drenanti.
- .120 Messa a disposizione di materiali per le prove.
- .200 Per le casserature (1).
- .210 Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, compresi gli inserti.
- .220 Fissaggio degli inserti posati dall'imprenditore, p.es. contro la spinta di Archimede.
- .230 Sigillatura di elementi passanti e inserti posati dall'imprenditore.
- .240 Fornitura e posa di liste a sezione triangolare e di inserti per gocciolatoi fino a mm 30x30, nonché di distanziatori senza requisiti particolari.
- .250 Esecuzione di raccordi fuori squadra, inclinati o arrotondati, senza fatturazione separata degli scarti di cassetta che ne derivano, se indicato nei documenti d'appalto.
- .260 Casseratura di spigoli ad angolo acuto e ottuso, angoli e raccordo dei casseri con tagli obliqui, se indicato nei documenti d'appalto.
- .270 Controfreccia della cassetta nella misura in cui è necessaria per la compensazione della sua deformazione e di quella del suo puntellamento.
- .280 Trasporti di andata e ritorno, installazione, spostamenti con e senza mezzi ausiliari, messa a disposizione, manutenzione e rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadacchiature per la cassetta.
- .300 Per le casserature (2).
- .310 Esecuzione di cassetta verticale senza possibilità di appoggio diretto, fino a m 0,5 sopra la base di appoggio.
- .320 Esecuzione della base di appoggio per cassere speciali quali cassere rampanti e cassere scorrevoli.
- .330 Messa a disposizione della cassetta.
- .340 Disarmo delle superfici di calcestruzzo, compresi la pulitura, la riparazione e la manutenzione della cassetta.
- .350 Smaltimento di parti di cassetta inutilizzabili.
- .360 Dispositivi anticaduta necessari in base alle altezze di cassetta o di puntellamento messe in appalto.

015.400 Per l'armatura.

- .410 Messa a disposizione alla direzione lavori della documentazione relativa alle certificazioni di qualità del fabbricante.
- .420 Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio d'armatura.
- .430 Lavorazione a regola d'arte, posa, legatura e fissaggio dell'armatura, fornitura e posa dei distanziatori a garanzia del copriferro.
- .440 Certificazione della qualità delle saldature che trasmettono sforzi mediante una prova preliminare.
- .500 Per il calcestruzzo (1).
- .510 Pulitura e inumidimento preliminare delle superfici di raccordo.
- .520 Indicazione delle proprietà e della composizione del calcestruzzo.
- .530 Provvedimenti in caso di interruzioni impreviste del getto di calcestruzzo imputabili all'imprenditore.
- .540 Provvedimenti atti a garantire la protezione del calcestruzzo dagli agenti atmosferici durante il trasporto nonché per evitare la disgregazione o la presa anticipata.
- .550 Messa in opera a regola d'arte del calcestruzzo, compresa la regolarizzazione della superficie fino a % 5 di pendenza da un lato.
- .560 Cura a regola d'arte di tutti gli elementi costruttivi in calcestruzzo. In mancanza di altre indicazioni per 5 giorni.
- .570 Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
- .580 Chiusura dei fori dei distanziatori con tappi di materiale sintetico.
- .600 Per il calcestruzzo (2).
- .610 Misure di protezione contro la sporcizia e il danneggiamento meccanico di parti d'opera finite o in esecuzione nell'ambito dei lavori dell'imprenditore fino al collaudo delle stesse, comprese le protezioni degli spigoli.
- .620 Misure di protezione contro le macchie di ruggine, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.

016 Prestazioni non comprese.

- .100 Per tutti i lavori.

- 016.110 Pompaggio delle acque meteoriche raccolte in pozzi e simili.
- .200 Per le casserature (1).
  - .210 Casserature perse e casserature senza possibilità di appoggio diretto oppure casserature senza fori per distanziatori passanti.
  - .220 Minor valore del materiale di casseratura danneggiato a causa di fori passanti ordinati dalla direzione lavori e non previsti nei documenti di appalto.
  - .230 Controfrecce richieste dalla direzione lavori, dimensioni oltre la deformazione della casseratura e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
  - .240 Adattamento della casseratura, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella casseratura posati da parte di terzi.
  - .250 Protezione di angoli a spigolo vivo per superfici di calcestruzzo a vista dopo il collaudo delle parti d'opera.
  - .260 Supplementi per le casserature di solette, travi e architravi per basi di appoggio con struttura portante non sufficiente o non piana, p.es. strati di ghiaia o di miscela bituminosa.
  - .270 Esecuzione di casserature verticali senza possibilità di appoggio diretto sulla base di appoggio, altezza superiore a m 0,51.
  - .280 Puntellamento supplementare della casseratura ordinato dalla direzione lavori.
  - .300 Per le casserature (2).
  - .310 Dispositivo anticaduta supplementare necessario per altezze di caduta superiori alle altezze di casseratura o di puntellamento messe in appalto.
  - .400 Per l'armatura.
  - .410 Collegamenti per la trasmissione degli sforzi.
  - .420 Copertura dell'armatura di ripresa senza ganci finali.
  - .500 Per il calcestruzzo.
  - .510 Provvedimenti particolari atti a evitare colorazioni del calcestruzzo dovute allo scorrimento di acqua ferruginosa, durante le interruzioni del lavoro ordinate dalla direzione lavori, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.
  - .520 Tamponamento con mattoni o riempimento con calcestruzzo, sigillatura e rappezzatura con intonaco di risparmi, giunti e scanalature.

016.530 Rimozione da superfici disarmate di mezzi ausiliari e di fissaggio posati da coimprenditori.

.540 Misure ordinate dalla direzione lavori per la protezione contro la sporcizia dovuta allo scorrimento di acqua ferruginosa, che superano i requisiti per le classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.

.550 Cura del calcestruzzo a partire dal sesto giorno.

.560 Provvedimenti particolari per il trasporto, la messa in opera e la compattazione nel caso di temperature esterne inferiori a gradi +5 e superiori a gradi +30.

.570 Additivi e aggiuntivi, ordinati ulteriormente e successivamente dalla direzione lavori.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza cassera), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.

.200 Unità di tempo non intere.

.210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per le casserature.

.100 Di regola viene misurata la superficie del calcestruzzo cassetta.

.200 Per le casserature di pareti e di solette, le aperture con una superficie fino a m<sup>2</sup> 2,00 non vengono dedotte. Per le aperture lunghe e strette questa regola vale solo per una lunghezza fino a m 3,00.

.300 Per la cassetta di mensola viene misurata la quota della mensola a partire dal piede della parete o del muro di sostegno.

023 Metodi di misurazione per l'armatura.

.100 Per il computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.

.200 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base alla lista ferri aggiornata con una massa volumica di kg/m<sup>3</sup> 7'850.

.300 Le fibre d'armatura vengono computate secondo la massa.

024 Metodi di misurazione per il calcestruzzo.

024.100 Per le parti d'opera casserate vale il volume secondo i piani. Il volume dell'acciaio d'armatura non viene dedotto.

.200 Per il getto contro terra, roccia, muri esistenti e simili viene computata la quantità di calcestruzzo fornita secondo il bollettino di consegna del fornitore del calcestruzzo.

.300 Per i risparmi, le scanalature, gli inserti e simili fino a m3 0,10 non viene fatta alcuna deduzione.

.400 Per le solette con corpi cavi posati in getto, il volume del corpo cavo viene dedotto dal volume di calcestruzzo.

030 Terminologia, informazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Giunto di lavoro: giunto che si forma in corrispondenza di un'interruzione di getto in costruzioni di calcestruzzo con armatura passante.

.200 Elemento incorporato: parte d'opera, p.es. giunto di transizione, appoggio, dispositivo per lo smaltimento delle acque o parapetto, che di solito viene posata successivamente. Per l'edilizia si tratta di installazioni relative all'impiantistica e simili.

.300 Cura del calcestruzzo: insieme delle misure attuate dopo il getto del calcestruzzo per il raggiungimento di una qualità sufficiente e per la protezione contro gli agenti atmosferici e altri effetti potenzialmente dannosi.

.400 Inserto: elemento posato prima del getto, quale p.es. elemento di collegamento o di ancoraggio.

.500 Casseratura di testata: casseratura di bordo, per intradossi e per risparmi con o senza armatura passante.

.600 Pila: pilastro nella costruzione di ponti.

032 Informazioni.

.100 I parapetti con altezza superiore a m 1,50 vengono considerati come pareti.

.200 Per aperture nella parete superiori a m2 2,00, la superficie sopra all'apertura viene designata come architrave e quella sotto come parapetto.

.300 Per le casserature di pilastri e pareti valgono i seguenti criteri (in sezione):  
. Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza fino a 5:1 vengono considerati come pilastri.  
. Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5:1 e una lunghezza fino a m 1,50 vengono considerati come pilastri.  
. Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza supe-

032.300 riore a 5:1 e una lunghezza superiore a m 1,50 vengono considerati come pareti.

.400 Gli elementi costruttivi e portanti che servono a dare la forma al cassero e sono ad esso collegati fanno parte della cassetta.

.500 Delle sovrastrutture di ponti fanno parte anche gli impalcanti sospesi o strallati.

.600 La fine dei lavori della costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102 "Disposizioni particolari".

033 Generi di cassette.

.100 Casseratura per risparmi: cassetta per aperture, nicchie e scanalature con una superficie in luce fino a m2 2,00.

.200 Casseratura per intradossi: cassetta per aperture, scanalature e superfici laterali di nicchie con superficie in luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di pareti e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di pareti.

.300 Casseratura per testate: cassetta per aperture e scanalature in solette con superficie in luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di solette e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di solette.

.400 Casseratura per travi: cassetta per elementi portanti, gettati indipendentemente dalla soletta, che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. A questo genere di cassetta appartiene pure la cassetta per la prima fase di getto di una trave-parete.

.500 Casseratura per architravi: cassetta per elementi portanti situati sotto la soletta e che con essa ne fanno corpo. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.

.600 Casseratura per travi rovesce e parapetti: cassetta per elementi portanti situati sopra la soletta. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.

.700 Casseratura per pilastri: cassetta per elementi portanti che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. Superficie delle facce laterali, senza pannello di chiusura sulla faccia superiore. A questo genere di cassetta appartiene pure la cassetta per le lesene.

.800 Casseratura flottante: cassetta di elementi portanti che deve essere fissata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. La cassetta viene posta sopra l'armatura superiore.

034 Tipi di cassette.

.100 Tipo 1. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto normale:  
. Aspetto qualsiasi della superficie.

034.100 . Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.  
. Senza trattamento successivo di sbavature e dentellature.

.200 Tipo 2. Casseratura per superficie del calcestruzzo di  
aspetto omogeneo:  
. Aspetto omogeneo della superficie.  
. Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.  
. Con trattamento successivo di sbavature e dentellature.

.210 Tipo 2-1. Requisiti elevati:  
. Giunti a tenuta stagna.

.300 Tipo 3. Casseratura per superficie faccia a vista del cal-  
cestruzzo, con impronta delle tavole visibile:  
. Tavole di larghezza costante; disposizione dei giunti  
non prescritta.  
. Direzione delle tavole uniforme e parallela al lato mag-  
giore della superficie da casserare.  
. Tavole lisce.

.310 Tipo 3-1. Requisiti elevati:  
. Giunti a tenuta stagna.

.320 Tipo 3-2. Requisiti elevati:  
. Giunti sfalsati.

.330 Tipo 3-3. Requisiti elevati:  
. Direzione delle tavole uniforme e perpendicolare al lato  
maggiore della superficie da casserare.

.340 Tipo 3-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.

.350 Tipo 3-5. Requisiti elevati:  
. Impiego di tavole grezze.

.400 Tipo 4. Casseratura per superficie faccia a vista del cal-  
cestruzzo, con impronta dei pannelli visibile:  
. Larghezza dei pannelli costante, disposizione dei giun-  
ti non prescritta.  
. Direzione dei pannelli uniforme e parallela al lato mag-  
giore della superficie da casserare.

.410 Tipo 4-1. Requisiti elevati:  
. Giunti a tenuta stagna.

.420 Tipo 4-2. Requisiti elevati:  
. Giunti sfalsati.

.430 Tipo 4-3. Requisiti elevati:  
. Direzione dei pannelli uniforme e perpendicolare al lato  
maggiore della superficie da casserare.

.440 Tipo 4-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.

035 Acciaio d'armatura.

035.100 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera del Commercio dell'Acciaio e dell'Impiantistica ASCA.

.110 Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.

.120 Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.

.130 Grado di lavorazione S = lavorazione complessa.

036 Lavorazione della superficie del calcestruzzo.

.100 Lavorazione del calcestruzzo fresco.

.110 Lisciatura grezza: tiratura alla staggia e regolarizzazione del calcestruzzo appena gettato fino all'altezza determinata.

.120 Irruvimento: operazione eseguita sulla superficie con scopa o rastrello.

.130 Talocciatura: operazione eseguita con o senza aggiunta di malta.

.140 Lisciatura: operazione atta a ottenere una superficie liscia, piana, non porosa.

.150 Spazzolatura: operazione per l'ottenimento di una superficie ruvida, con struttura trasversale, longitudinale o a spina di pesce.

.160 Monobeton: calcestruzzo monolitico con caratteristiche della superficie di un pavimento in calcestruzzo corazzato. Il monobeton viene eseguito come calcestruzzo di ricarica o come calcestruzzo strutturale, p.es. platea di fondazione o soletta.

.200 Lavorazione del calcestruzzo indurito.

.210 Calcestruzzo lavato: calcestruzzo faccia a vista, i cui grani fini vengono erosi mediante lavatura sullo strato di superficie subito dopo il disarmo, al fine di evidenziare quelli più grossi.

.220 Bocciardatura: lavorazione meccanica della superficie del calcestruzzo con bocciarda, a mano o a macchina, per ottenere una rugosità di mm 5.

060 Prescrizioni relative al calcestruzzo

---

061 Calcestruzzo a prestazione garantita (1).

.100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN A.

. Classe di resistenza alla compressione C20/25.

. Classe di esposizione

XC2(CH).

. Valore nominale del grano massimo  $D_{max}$  32.

. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.

- 061.100 . Classe di consistenza C3.
  - . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.
- .300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN C.
  - . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
  - . Classi di esposizione XC4(CH), XF1(CH).
  - . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
  - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
  - . Classe di consistenza C3.
  - . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

- .600 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN F (T3).
  - . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
  - . Classi di esposizione XC4(CH), XD3(CH), XF2(CH).
  - . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
  - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
  - . Classe di consistenza C3.
  - . Resistenza al gelo in presenza di sale: media.

100 Lavori preliminari

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

120 Lavorazione di teste di pali

122 Casserature per teste di pali.

- .001 Tipo FFS per teste di plinti di fondazione tiranti pali LC Cassero senza appoggio alla base.  
 Testa del palo a sezione rettangolare.  
 Numero di pali: 2  
 Altezza casseratura m 1.00.  
 Larghezza casseratura m 0.60  
 up = pz  
 Secondo piano no.:  
 D2.07 :3GCFFS 2 up .....

- .002 Tipo FFS per teste di plinti di fondazione pali LC Cassero senza appoggio alla base.  
 Testa del palo a sezione rettangolare.  
 Numero di pali: 2.  
 Altezza casseratura m 1.00.  
 Larghezza casseratura m 0.75.  
 up = pz  
 Secondo piano no.:  
 D2.07 :3GCFFS 2 up .....

130 Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento,

Riporto .....

130 calcestruzzo negativo  
-----

131 Calcestruzzo di sottofondo a formazione del planum, fornitura, messa in opera e compattazione.

.100 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.

.110 Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati naturali. Valore nominale del grano massimo D\_max 32.

.113 Spessore mm 51 a 100.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3POFFS

105

m2

.....

132 Calcestruzzo di riempimento e calcestruzzo negativo, fornitura, messa in opera e compattazione.

.200 Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati riciclati. Valore nominale del grano massimo D\_max 32.

.203 Volume tappe m3 fino a 8.00.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3GCFFS

5

m3

.....

133 Calcestruzzo filtrante, fornitura e messa in opera.

.200 Dietro manufatti.

.231 Contenuto di legante kg/m3 min. 150  
Aggregati riciclati 32/45.

Riempimento fosse di scavo in prossimità trincea filtrante binario 1.

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

133.231	ferroviari.	:3GCFFS	10	m3	.....	.....
200	Casserature Edilizia (1)					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
210	Casserature per fondazioni, travi di collegamento, platee, solette di transizione					
	-----					
211	Casserature per calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo negativo e calcestruzzo filtrante, a una faccia.					
	.100 Tipo 1.					
	.152 Cassero sponda calcestruzzo magro plinti di fondazione ponti provvisori. Altezza cassetatura m fino a 0.15.					
	Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.					
		:3POFFS	10	m2	.....	.....
250	Casserature per scale, pianerottoli					
	-----					
251	Casserature per rampe di scale diritte.					
	.100 Tipo 2.					
	.120 Con cassetatura di testata da ambo i lati.					
	.124 Larghezza rampa m 1.60. Spessore anima m 0.20. Alzate m 0.17. Numero di gradini: 15. Scala da gettare sul terreno riprofilato. Prolungo scala esistente accesso al Parco Lucerna dalla strada sottostante.					
		:5PGGEN	10	m2	.....	.....
252	Casserature per pianerottoli di scale.					
	.301 Tipo 2 Casseri di sponda pianerottoli di scale gettati contro terra. Spessore pianerottolo m 0.20. up = m2					
		:5PGGEN	2	up	.....	.....
300	Casserature Genio civile (2)					
	-----					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

300	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
320	Casserature per spalle, muri di sostegno, muri d'ala -----					
322	Casserature per spalle, muri di sostegno e muri d'ala, inclinati.					
.501	A una faccia, tipo 1.1 Altezza cassetatura m 1.50. Perete di contrasto campo prove ancoraggi Parco Lucerna. up = m2	:5CAPRO	40	up	.....	.....
325	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 321 fino a 324.					
.100	Tipo 2-1. Senza armatura passante.					
.120	Casserature di testata per muri di sostegno e muri d'ala di spessore variabile.					
.122	Spessore parete da m 0,26 a 0,50.	:5CAPRO	3	m2	.....	.....
400	Risparmi, inserti ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
410	Casserature per risparmi, nicchie, scanalature -----					
413	Risparmi a sezione circolare in qualsiasi elemento costruttivo.					
.001	Parete di contrasto campo prove ancoraggi Parco Lucerna. Risparmi a sezione circolare. DN da 151 a 200 mm Spessore elemento costruttivo m ca. 0.50. up = pz	:5CAPRO	9	up	.....	.....
500	Armatura ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
510	Acciaio d'armatura -----					
511	Acciaio d'armatura.					
.100	Acciaio B500B, fornitura e posa.					
	Riporto					.....

511.150 Qualsiasi grado di lavorazione.

.151	Qualsiasi diametro.	:5PGGEN	1'000	kg		
		:5SCASO	1'000	kg		
		:5CAPRO	3'000	kg		
		:Totale	5'000	kg	.....	.....

.201	Acciaio B 500 B Armatura tirafondi plinti di fondazione pali LC fornite da FFS e da posare secondo indicazioni piani FFS. Piani n. 201.207 D / 22444, 7.34.2, 7.34.3 e 7.34.4. Diametro mm 36 Solo posa. Computo: numero di plinti up = pz	:3GCFFS	2	up	.....	.....
------	--	---------	---	----	-------	-------

.202	Acciaio B 500 B Armatura tirafondi plinti di fondazione tiranti pali LC fornite da FFS e da posare secondo indicazioni piani FFS. Piano no.: 201.207 D / 22444, 7.34.2, 7.34.3 e 7.34.4. Diametro mm 36 Solo posa. Computo: numero di plinti up = pz	:3GCFFS	2	up	.....	.....
------	--	---------	---	----	-------	-------

600 Calcestruzzo Edilizia (1)

-----  
 . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.  
 . Se viene utilizzato il calcestruzzo riciclato secondo il quaderno tecnico SIA 2030 invece del calcestruzzo con aggregati naturali, lo stesso viene descritto nella pos. 685.

610 Calcestruzzo per fondazioni, travi di collegamento, platee, solette di transizione

611 Calcestruzzo per plinti. Fornitura, messa in opera e compattazione.

.401	Calcestruzzo tipo CPN F. Secondo il piano FFS plinti di fondazione pali e tiranti LC. Piano no.: 201.207 D / 22444, 7.34.2, 7.34.3 e 7.34.4. Numero di tappe di getto per fondazione: 1 o 2 tappe up = m3	:3GCFFS	20	up	.....	.....
------	--	---------	----	----	-------	-------

630 Calcestruzzo per pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole, speroni

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

632	Calcestruzzo per pareti a spessore variabile. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C. Rastremazione fino a 5:1.					
.310	Altezza parete fino a m 1,50.					
.314	Spessore parete m ca. 0.50.	:5CAPRO	20	m3	.....	.....
650	Calcestruzzo per scale, pianerottoli					
651	Calcestruzzo per scale diritte. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.403	Calcestruzzo tipo B RC-C Spessore anima m da 0,15 a 0,20. up = m3.	:5PGGEN	3	up	.....	.....
652	Calcestruzzo per pianerottoli. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.402	Calcestruzzo tipo B RC-C Spessore pianerottolo m da 0,15 a 0,20. up = m3.	:5PGGEN	5	up	.....	.....
800	Lavori accessori					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
810	Tattamento di superfici					
812	Talocciatura di superfici in calcestruzzo.					
.401	Talocciatura di gradini Superficie orizzontale. Numero di gradini: 15 Senza aggiunta di malta. up = m2	:5PGGEN	8	up	.....	.....
813	Finitura di corone di muri, cordoli, parapetti e simili.					
.201	Talocciatura teste plinti di fondazione pali e tiranti LC. Larghezza teste fino a m 0.75x0.75 up = m2	:3GCFFS	2	up	.....	.....
<b>241</b>	<b>Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto</b>				.....	.....

### **315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura**

---

#### 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

#### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 315I/2021.  
Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione determi-

000.200 nanti per questo capitolo  
ripresi dalle norme  
SIA 118/262 "Condizioni generali per le costruzioni di calcestruzzo" e SIA 118/266-1 "Condizioni generali per le costruzioni in muratura di pietra artificiale", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione  
-----

011 Regole di retribuzione generali.

.100 Nessun complemento alla norma SIA 118.

012 Prestazioni comprese per gli elementi di calcestruzzo. Le prestazioni seguenti vanno eseguite a regola d'arte e, anche se non descritte in modo particolare, sono comprese nel prezzo dell'offerta o nei prezzi unitari secondo l'elenco delle prestazioni.

.100 In generale:

. Smaltimento dei materiali e dei prodotti eccedenti.

.200 Per la fabbricazione di elementi di calcestruzzo:

. Allestimento dei piani di costruzione per la cassetta.

. Lavorazione delle superfici in vista secondo il testo descrittivo.

. Fornitura e posa di inserti per risparmi ed esecuzione di risparmi secondo il testo descrittivo.

. Cura e messa in deposito in fabbrica in modo da evitare deformazioni.

.300 Per il montaggio di elementi in calcestruzzo:

. Scarico in cantiere, messa in deposito intermedio e trasporti di cantiere.

. Impiego di macchine di sollevamento e di posa, compresi i fissaggi provvisori.

. Colatura di spinotti e simili.

. Esecuzione di saldature di montaggio.

. Rimozione di attrezzature di montaggio e di trasporto.

. Rappezzatura di elementi.

. Chiusura di aperture e risparmi dovuti alle attrezzature di trasporto e di montaggio.

.400 Per l'armatura:

. Messa a disposizione del committente dei documenti che certificano la qualità dell'acciaio da parte del fabbricante.

. Provvedimenti atti a garantire la pulizia dell'acciaio.

. Lavorazione posa, legatura e fissaggio a regola d'arte dell'armatura, fornitura e posa di distanziatori a garanzia del copriferro.

- 012.400 . Certificazione della qualità delle saldature che trasmettono gli sforzi tramite una verifica preliminare.
- .500 Per i sistemi di precompressione
- . Messa a disposizione del committente dei documenti che certificano la qualità da parte del fabbricante.
  - . Messa in deposito dei cavi di precompressione, compresi gli accessori, in cantiere in un luogo riparato da agenti atmosferici, sporczia e danneggiamenti.
  - . Tracciamento, posa e fissaggio dei cavi di precompressione, compresi i tubi di iniezione e di sfiato, secondo le indicazioni relative al sistema di precompressione.
  - . Sigillatura delle guaine.
  - . Messa in tensione a tappe dei cavi di precompressione e allestimento dei relativi protocolli.
  - . Iniezione delle guaine secondo le esigenze del sistema di precompressione e allestimento dei relativi protocolli.
  - . Provvedimenti in caso di basse temperature esterne; prestazioni, p.es. misure temporanee contro la corrosione, per il mantenimento delle scadenze tra posa, messa in tensione dei cavi e iniezione delle guaine anche con basse temperature esterne (inferiori a gradi C +10) o alte (superiori a gradi C +25), sempre che lo esiga il rispetto del programma dei lavori del contratto d'appalto.
- 013 Prestazioni comprese per gli elementi in muratura. Le prestazioni seguenti vanno eseguite a regola d'arte e, anche se non descritte in modo particolare, sono comprese nel prezzo dell'offerta o nei prezzi unitari secondo l'elenco delle prestazioni.
- .100 . Fornitura di mattoni o blocchi di compensazione usualmente in commercio per l'adattamento in altezza o in lunghezza dei corsi.
- . Rottura di mattoni per la compensazione in lunghezza dei corsi e taglio di mattoni che rimangono in vista e per muratura faccia a vista.
  - . Trasporto del materiale necessario per l'esecuzione della muratura fino al luogo di lavoro.
  - . Ponteggi necessari per l'esecuzione di murature fino a un'altezza di m 3,0 a partire dalla base d'appoggio del ponteggio e di murature le cui altezze sono indicate nell'elenco prestazioni.
  - . Scarico, messa in deposito intermedio, trasporto sul luogo d'impiego, protezione e messa in sicurezza degli elementi costruttivi forniti a cura del committente.
  - . Misure di protezione contro gli agenti atmosferici quali temperatura, vento, pioggia, grandine o neve e altri agenti dannosi per la muratura, compreso lo strato termoisolante interposto nella muratura doppia e per gli altri materiali depositati destinati alla muratura. La temperatura ideale per l'elevazione della muratura va da gradi C +5 fino a gradi C +30.
  - . Misure di sicurezza sul luogo di esecuzione della muratura quali parapetti, coperture e simili.
- 014 Prestazioni non comprese per gli elementi di calcestruzzo.
- .100 Per il montaggio di elementi in calcestruzzo:
- . Prestazioni per tappe di montaggio supplementari ordinate dal committente.

- 014.100 . Fornitura e messa in opera di calcestruzzo per la colatura nelle fondazioni, per la chiusura dei giunti e per sovrastrati.  
. Messa in deposito prolungata degli elementi prefabbricati di calcestruzzo per motivi non imputabili all'imprenditore.  
. Provvedimenti particolari per la protezione delle opere da sporczia e da danneggiamenti causati da terzi.
- .200 Per l'armatura:  
. Congiunzioni che trasmettono gli sforzi.
- .300 Per i sistemi di precompressione  
. Maggiori oneri dovuti a tappe di messa in tensione supplementari richieste dal committente.  
. Fornitura e posa di supporti per cavi di precompressione.
- 015 Prestazioni non comprese per gli elementi in muratura.
- .100 In generale:  
. Prestazioni per la protezione dai danneggiamenti provocati da terzi.  
. Messa in sicurezza di murature libere di qualsiasi tipo contro il danneggiamento causato dallo straripamento.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione per gli elementi di calcestruzzo.
- .100 Gli elementi prefabbricati di calcestruzzo vengono retribuiti al pezzo, secondo i piani.
- 022 Metodi di misurazione per gli elementi in muratura.
- .100 Gli architravi a sezione piena di porte e finestre vengono misurati al metro lineare secondo la loro lunghezza effettiva, senza deduzione della parte incorporata nella muratura oppure al pezzo. Come architravi a sezione piena si intendono gli elementi con lo stesso spessore della muratura e con un'altezza massima del mattone utilizzato.
- .200 Altri elementi che fungono da architrave quali architravi a cassonetto e velette, vengono misurati al metro lineare secondo la loro lunghezza effettiva oppure al pezzo.
- .300 Gli appoggi termoisolanti, fonoisolanti e quelli scorrevoli vengono misurati secondo la loro lunghezza effettiva, senza deduzione della parte incorporata nella muratura.
- 023 Metodi di misurazione per l'armatura.
- .100 Il computo dell'acciaio d'armatura viene determinato in base ai bollettini di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .200 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
- .300 Le fibre d'armatura vengono retribuite secondo la massa.

024 Regole di computo per i sistemi di precompressione.

- .100 Per il computo dei cavi di precompressione si applica la lunghezza effettiva misurata fra le facce esterne delle piastre d'ancoraggio. Per gli ancoraggi senza piastre di ancoraggio vengono misurati i cavi fino alla loro estremità.
- .200 Gli ancoraggi, gli accoppiamenti e il getto di calcestruzzo nelle nicchie d'ancoraggio vengono retribuiti al pezzo.
- .300 Nel caso di precompressione a cavi o trefoli aderenti viene misurata la lunghezza netta senza calcolare le perdite al banco di precompressione.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

-----

031 Terminologia.

- .100 Terminologia per il trattamento delle superfici.
- .110 Levigatura: lavorazione della superficie indurita del calcestruzzo mediante levigatrice o fresatrice. Si fa distinzione fra la profondità di levigatura e la finezza della superficie.
- .120 Bocciardatura: lavorazione della superficie indurita del calcestruzzo mediante bocciarda, a mano o a macchina.
- .130 Sabbiatura: rimozione della pellicola di cemento dalla superficie indurita del calcestruzzo mediante proiezione ad alta pressione di sabbia.
- .140 Lavatura: operazione con cui si asportano i grani più fini dallo strato di superficie del calcestruzzo prima dell'indurimento completo, al fine di evidenziare quelli più grossi.
- .150 Trattamento con soluzione acida: lavorazione chimica della superficie indurita del calcestruzzo per ottenere una struttura definita.
- .200 Terminologia relativa agli elementi per scale.
- .210 Anima della scala: spazio vuoto al centro della scala.
- .220 Appoggio: sostegno resistente al carico di un elemento prefabbricato.
- .230 Superficie della pedata: superficie orizzontale del gradino.
- .240 Superficie dell'alzata: superficie verticale o inclinata fra le pedate.
- .250 Cosciale: elemento laterale di delimitazione della scala.
- .300 Terminologia relativa alle dimensioni della scala.

- 031.310 Alzata: distanza verticale misurata dalla pedata di un gradino alla pedata del gradino successivo.
- .320 Pedata: distanza orizzontale misurata sulla linea di passo della scala fra lo spigolo anteriore di un gradino e lo spigolo anteriore del gradino successivo.
- .330 Sormonto: distanza orizzontale tra l'angolo posteriore di una pedata e lo spigolo anteriore del gradino sopra di essa.
- .340 Larghezza della rampa: misura orizzontale della pedata, perpendicolare alla linea di passo.
- .350 Linea di passo: linea immaginaria nella direzione abituale di marcia di una scala. Osservazione: sui piani, la freccia rappresentata sulla linea di passo indica sempre la direzione in salita.
- .400 Terminologia relativa all'acciaio d'armatura e alla sua lavorazione.
- .410 B500A: duttilità normale.
- .420 B500B: duttilità elevata.
- .430 B450C: duttilità sismica.
- .440 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera del Commercio dell'Acciaio e dell'Impiantistica ASCA:  
. Grado di lavorazione 1: lavorazione normale.  
. Grado di lavorazione 2: lavorazione aumentata.  
. Grado di lavorazione S: lavorazione complessa.
- .450 Classi di esecuzione da EXC1 a EXC3: secondo la norma SN EN 1090 "Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken" (non disponibile in italiano) sulle certificazioni vincolanti per le saldature statiche.
- .500 Terminologia relativa alla statica.
- .510 Nd: portata, valore di dimensionamento in kN.
- .520 Qd: forza di taglio o forza d'urto, valore di dimensionamento in kN.
- .530 Md: momento flettente, valore di dimensionamento in kNm.
- .540 Mdx, Mdy: momento alla testa e alla base, valore di dimensionamento in kNm.
- .600 Terminologia relativa al calcestruzzo cellulare.
- .610 Qualità P 3.3/0.40: calcestruzzo cellulare di qualità standard, classe di resistenza P 3.3, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 400.
- .620 Qualità P 3.3/0.50: calcestruzzo cellulare di qualità standard con massa volumica maggiorata, classe di resistenza P 3.3, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 500.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura I/21 (V23)

---

031.630 Qualità P 4.4/0.55: calcestruzzo cellulare di qualità elevata, classe di resistenza P 4.4, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 550.

032 Abbreviazioni.

.100 RAA: reazione alcali-aggregati. Danni al calcestruzzo dovuti ad aggregati reattivi, alcali nel calcestruzzo e all'umidità.

.200 FSHBZ: Fachverband Schweizerischer Hersteller von Beton-zusatzmitteln.

033 Informazioni.

.100 Regole sulle tolleranze di montaggio secondo la norma SIA 414/2 "Tolleranze dimensionali nell'edilizia".

.200 Le regole sulle tolleranze degli elementi costruttivi si trovano nelle norme di prodotto.

050 Estensione delle prestazioni

---

053 Estensione delle prestazioni relative ai mezzi di sollevamento.

.100 Mezzo di sollevamento. Compresi gli oneri assicurativi.

.130 A cura del committente non viene messo a disposizione alcun mezzo di sollevamento. Costi e prestazioni per mezzi di sollevamento e installazioni propri, sono compresi nell'impianto di cantiere e nei prezzi unitari.

060 Requisiti per il calcestruzzo

---

062 Calcestruzzo a prestazione garantita (CPG) (2). Le caratteristiche del calcestruzzo definite a priori vanno descritte con questa posizione.

.100 Calcestruzzo tipo G  
Classe di resistenza alla compressione C 50/60.  
Classe di esposizione XC4, XD3, XF4  
Valore nominale del grano massimo D<sub>max</sub> 32.  
Classe di contenuto in cloruri Cl 0.10.  
Classe di consistenza C3.

100 Lavori preliminari, lavori a regia

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Impianto di cantiere

---

114 Mezzi di sollevamento.

.200 Messa a disposizione da parte dell'imprenditore. Compresi il trasporto, il montaggio, lo smontaggio e l'operatore.

.210 Secondo proposta dell'imprenditore.

.211 Mezzo di sollevamento

Gru semovente ORMIG 35 IE  
 o prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

.....

.....

Sbraccio m 4.50.

Portata t 35.0

Per la posa dei plinti  
 prefabbricati dei ponti  
 provvisori FFS al binario 1 e  
 4.

up = numero plinti

prefabbricati da posare.

Incluso:

- trasporto, installazione,

posa plinti, rimozione gru

- oneri supplementari per

difficoltà dovute ai lavori in

ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa

lavori notturni e/o feriali

durante gli intervalli

ferroviari.

Sono da prevedere 2 ingaggi

separati per la posa dei

plinti prefabbricati ai binari

1 e 4.

:3POFFS

4

up

.....

.....

.300 Spostamento. Computo: numero di spostamenti.

.301 Concerne pos. 114.211.

Da plinto a plinto per

binario.

Compreso

- oneri supplementari per

difficoltà dovute ai lavori in

ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa

lavori notturni e/o feriali

durante gli intervalli

ferroviari.

:3POFFS

2

pz

.....

.....

R 119 Piani di posa per gru.

R .100 Piani di sosta per gru semovente per la posa dei  
 plinti prefabbricati ponti provvisori FFS binario 1 e 4.

R .101 Preparazione dei piani di  
 appoggio della gru semovente

Riporto

.....

- R 119.101 per la posa dei plinti prefabbricati ponti provvisori binario 1 e 4 all'esterno dei binari.  
Piani orizzontali con portata secondo caratteristiche della gru impiegata dall'offerente.  
Superficie ca. m2 15.00 per posizione.  
Secondo proposta offerente:  
.....  
.....  
Computo: numero piani di appoggio gru. :3POFFS 4 pz ..... .....
- 400 Fondazioni, scale, vani, canali, pozzi, elementi su misura e simili  
-----  
. Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.  
. Estensione delle prestazioni secondo il sottopar. 050.  
. Acciaio d'armatura, acciaio di precompressione ed elementi in getto secondo il sottopar. 070.
- 410 Elementi per fondazioni, muri di sostegno  
-----
- 411 Elementi di calcestruzzo per fondazioni.  
.100 Computo: numero di elementi.  
.101 Plinti di fondazione per i ponti provvisori FFS.  
Secondo il piano:  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133  
A sezione rettangolare.  
Dimensioni:  
Lunghezza x larghezza  
mm 3000x1500  
Altezza mm 800  
Volume m3/pz. 3.60.  
Calcestruzzo:  
Tipo C50/60.  
Indicazioni sull'armatura a cura del committente.  
Contenuto di armatura in barre kg/m3 fino a 200.00.  
Elementi in getto  
  
- 4x boccole per ganci di sollevamento tipo Halfen HD-WL 5t da gettare nei plinti.  
- 4x , ganci da avvitare alle boccole Halfen HD-WL 5t  
Prodotto offerto:  
.....  
.....  
  
Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura I/21 (V23)

411.101	Risparmi e aperture secondo il piano: 201.027 A / 22130 201.027 A / 22131 201.027 A / 22132 201.027 A / 22133 Numero di pezzi: 8. Incluso: - Fornitura franco cantiere - Deposito a lato binario 1 e 4 per ricarica e posa con Gru FFS su rotaia per i binari 2 e 3 o gru dell'offerente per i binari 1 e 4.	:3POFFS	8	pz	.....	.....
800	Montaggio ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Estensione delle prestazioni secondo il sottopar. 050.					
840	Fondazioni, scale, vani, canali, pozzi, elementi su misura e simili -----					
841	Montaggio di elementi per fondazioni ----- .001 Montaggio plinti prefabbricati sulla testa dei micropali mediante gru FFS messa a disposizione da FFS per i binari 2 e 3 e gru offerente per i binari 1 e 4. Secondo il piano: 201.027 A / 22130 201.027 A / 22131 201.027 A / 22132 201.027 A / 22133 Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	8	pz	.....	.....
900	Lavori accessori ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
940	Calcestruzzo e malta di colatura -----					
942	Fornitura e messa in opera di malta di colatura. Computo: volume malta. ----- .001 Colatura risparmi DN 200 mm  Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura I/21 (V23)

---

942.001 collegamento alla testa dei micropali.

Malta di colatura tipo:

Sika Grout - 314

o prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

.....

.....

Secondo il piano:

201.027 A / 22130

201.027 A / 22131

201.027 A / 22132

201.027 A / 22133

Compreso:

- oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.

- oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.

:3POFFS

900

I

.....

.....

---

**315 Totale Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura**

.....

---

---

### 321 Costruzioni di acciaio

---

#### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre 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.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

#### R .090 Condizioni particolari incluse.

In tutti i prezzi offerti delle singole posizioni del presente CPN vanno considerati tutti gli oneri relativi alla presenza di linee ferroviarie in esercizio, del contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali e dei cantieri limitrofi, in particolare:

- tutti i provvedimenti atti a preservare la sicurezza dei lavoratori, tenendo conto della specificità del cantiere ferroviario;
- difficoltà di accesso;
- vicinanza impianti tecnici (pali e linee di contatto, tracciati cavi in esercizio, ecc.);
- tutti i provvedimenti atti a preservare le infrastrutture e l'esercizio ferroviario;
- esecuzione dei lavori a tappe.
- difficoltà di approvvigionamento materiali, mezzi di lavoro, acqua, elettricità, ecc..
- concomitanza di altri cantieri limitrofi nel perimetro d'intervento.

Tutte le difficoltà, gli oneri e le eventuali attese causate dall'esercizio ferroviario, dal contesto urbano e delle condizioni di traffico, anche eccezionali, dei cantieri limitrofi, dal rispetto delle prescrizioni FFS sulla sicurezza dei lavoratori in prossimità dei binari e delle linee di contatto, per fornitura e sgombero di materiale con mezzi adeguati al cantiere e la necessità di lavoro notturno o durante i fine settimana come da programma allegato, sono da comprendere nei prezzi unitari.

Supplementi di qualsiasi genere non saranno riconosciuti.

In generale tutti gli oneri derivanti dalle condizioni difficili, ad es. traffico ferroviario, transito clientela e pedoni, ecc. se non specificato nelle posizioni vanno compresi nel prezzo unitario o nelle installazioni di cantiere.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 321I/2013. Costruzioni di acciaio (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di computo della norma SIA 118/263 "Condizioni gene-

000.200 rali per le costruzioni di acciaio", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

010 Regole di retribuzione

-----

011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Nei documenti di appalto, il committente definisce quali sono le prove sui materiali comprese nei prezzi unitari e quelle che vengono retribuite separatamente.
- .200 In deroga all'art. 43 della norma SIA 118, l'elenco prestazioni può contemplare posizioni che prevedono un prezzo globale o forfettario relativo alla messa a disposizione delle installazioni di cantiere per tutta la durata dei lavori. Anche per queste posizioni, per il calcolo dell'ammontare delle prestazioni relativa agli acconti va utilizzato l'art. 146 della norma SIA 118.
- .300 Se disposizioni legali nuove o modificate entrano in vigore oppure norme tecniche vengono adottate dopo la data di riferimento, il committente e l'imprenditore si accordano per adeguare gli importi di retribuzione.
- .400 La retribuzione delle prestazioni dell'imprenditore avviene in base alle misure teoriche senza supplementi per mezzi di collegamento, elettrodi, materiale di saldatura, bulloni e tolleranze di laminazione. Per i computi metrici fanno stato le liste dei pezzi e i piani di officina allestiti per l'esecuzione.
- .500 Acconti.
- .510 L'imprenditore può rivendicare degli acconti. Per questi ultimi, se richiesto, dovrà fornire una garanzia adeguata.
- .520 Invece dell'art. 144, cpv. 1 della norma SIA 118, normalmente gli acconti vengono regolati come segue:
  - . Per i contratti fino a Fr. 50'000:
    - .. % 90 a montaggio terminato.
    - .. Il versamento della trattenuta di garanzia viene effettuato secondo l'art. 152 della norma SIA 118.
  - . Per i contratti superiori a Fr. 50'000:
    - .. % 30 del prezzo dell'opera, alla stipulazione del contratto.
    - .. % 30 all'inizio del montaggio o alla disponibilità per il montaggio.
    - .. % 40 entro 30 giorni dalla fine del montaggio, dedotta la trattenuta di garanzia.
    - .. Per la trattenuta di garanzia valgono gli art. 150 cpv.1 e 152 della norma SIA 118.
  - . Per i contratti che prevedono solo la fabbricazione senza il montaggio:

- 011.520 .. % 40 alla stipulazione del contratto.  
.. % 50 alla disponibilità per la spedizione.  
.. % 10 alla presentazione della fattura.
- .530 Si possono convenire condizioni di pagamento speciali.
- .600 Variazioni di prezzo dei salari e dei materiali.
- .610 Di regola, le variazioni di prezzo dei salari e dei materiali vengono calcolate in modo parametrico. Quale base per i prezzi dei salari vale l'indice ASM, per i prezzi dei materiali valgono le indicazioni del KBOB.
- .620 Determinante per il calcolo delle variazioni di prezzo dei salari è la variazione dell'indice a partire dalla data di riferimento fino al momento dell'esecuzione. Se la fabbricazione e il montaggio della carpenteria si prolungano nel tempo, le variazioni di prezzo dei salari vengono considerate in base alle prestazioni effettive fornite ogni trimestre.
- .630 Il calcolo delle variazioni di prezzo dei materiali viene eseguito sulla base delle quantità effettive di materiale al momento dell'acquisto.
- .640 Le variazioni di prezzo di altri fattori influenti quali ad esempio i costi di trasporto (v. art. 80 della norma SIA 118) vanno pure incluse nel calcolo della variazione di prezzo.
- .650 Invece della prima frase dell'art. 66, cpv. 4 della norma SIA 118 vale: Di regola, la fatturazione relativa all'aumento dei prezzi viene eseguita con la liquidazione finale. Se i lavori si prolungano nel tempo, tale fatturazione può avvenire in base a un'altra regola definita nel contratto.
- .660 Se il costruttore di carpenteria metallica lavora come subappaltatore di un imprenditore principale e non esistono accordi riguardanti le variazioni di prezzo, valgono le regole sopra esposte.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 In generale.
- .110 Lo smaltimento delle acque meteoriche non viene retribuito separatamente, se questo è possibile senza misure particolari quali pompaggio, trattamenti chimici, fosse d'infiltrazione e simili.
- .200 Per la fabbricazione con montaggio (1).
- .210 Le liste di ordinazione del materiale in base ai documenti definitivi del committente o dei suoi specialisti.
- .220 I documenti per l'esecuzione comprendenti i piani di fabbricazione, i piani di dettaglio, le liste dei pezzi e le dime.
- .230 Copie dei piani da fornire v.pos. 033.700.

- 012.240 La fabbricazione e la fornitura delle costruzioni offerte in base ai documenti disponibili al momento dell'inoltro dell'offerta, compresa la fornitura del materiale necessario quali viti, bulloni, materiale di saldatura, nonché i dispositivi di fissaggio per le griglie e le lamiere profilate facenti parte della fornitura.
- .250 La pulizia e la protezione delle superfici.
- .260 I trasporti e i trasporti intermedi, compresi il carico e lo scarico dai mezzi di trasporto.
- .270 Tutte le prestazioni e i costi inerenti ai trasporti (assicurazioni, autorizzazioni, tasse e simili).
- .280 Le installazioni di cantiere necessarie per il montaggio, le costruzioni ausiliarie, i dispositivi di sicurezza, gli attrezzi, gli apparecchi, il macchinario, i veicoli le gru e simili.
- .300 Per la fabbricazione con montaggio (2).
- .310 La regolazione della costruzione in base ai piani.
- .320 I ritocchi della protezione di superficie durante il montaggio.
- .330 Le misure di protezione antincendio durante i lavori di saldatura.
- .400 Per la fabbricazione senza montaggio.
- .410 Le liste di ordinazione del materiale in base ai documenti definitivi del committente o dei suoi specialisti.
- .420 I documenti per l'esecuzione comprendenti i piani di fabbricazione, i piani di dettaglio, le liste dei pezzi e le dime.
- .430 Copie dei piani da fornire v. pos. 033.700.
- .440 I mezzi di collegamento per il montaggio degli elementi costruttivi forniti.
- .450 Il carico presso l'officina dell'imprenditore.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per la fabbricazione con montaggio (1).
- .110 Le prestazioni per i ritagli, i risparmi e i tagli obliqui vengono retribuite separatamente se queste non sono già state definite nei documenti d'appalto.
- .120 I lavori o le modifiche, nonché i controlli supplementari non definiti o richiesti dopo la stipulazione del contratto d'appalto.
- .130 Il controllo delle misure di esecuzione dei lavori appaltati a coimprenditori.

- 013.140 L'approvvigionamento di energia elettrica e di acqua.
- .150 La posa di bulloni di ancoraggio, di contropiastre di base e simili.
  - .160 I lavori di muratura, scalpellatura, getto e colatura, nonché il puntellamento di elementi strutturali destinati a essere fissati con calcestruzzo.
  - .170 Il riempimento di risparmi con calcestruzzo e la messa in opera di malta sotto appoggi, basi di colonne, ecc.
  - .180 Le verniciature finali.
  - .200 Per la fabbricazione con montaggio (2).
  - .210 I costi derivanti da interruzioni di lavoro non imputabili all'imprenditore.
  - .220 I costi per tappe di lavoro supplementari e tempi di attesa non imputabili all'imprenditore (costi del personale, manutenzione di attrezzi e simili).
  - .230 I costi derivanti da lavori di messa in deposito intermedia in officina o sul cantiere, non imputabili all'imprenditore.
  - .240 Lo sgombero della neve.
  - .250 La partecipazione alla spese generali di cantiere non convenute, p.es. premi per l'assicurazione dei lavori di costruzione, costi per la sorveglianza del cantiere.
  - .260 Il puntellamento e la messa in sicurezza di parti d'opera esistenti.
  - .270 Lo smontaggio e il rimontaggio di elementi costruttivi che non fanno parte della fornitura.
  - .280 La messa allo scoperto e il controllo di parti d'opera esistenti.
  - .300 Per la fabbricazione con montaggio (3).
  - .310 Le misure per la protezione di attrezzature e di installazioni esistenti, nonché di parti d'opera esposte a pericoli.
  - .320 Le verniciature antincendio.
  - .330 L'impiego di personale e di apparecchi durante le prove di accettazione.
  - .400 Per la fabbricazione senza montaggio.
  - .410 Le prestazioni per i ritagli, i risparmi e i tagli obliqui vengono retribuite separatamente se queste non sono già state definite nei documenti d'appalto.
  - .420 I costi derivanti da lavori di messa in deposito intermedia, non imputabili all'imprenditore.

013.430 Il trasporto dall'officina dell'imprenditore.

- .440 Gli elettrodi, i prodotti adesivi e simili necessari per il montaggio.
- .450 I ritocchi della protezione di superficie, compresa la fornitura della vernice necessaria.
- .460 L'intervento di personale e di apparecchi durante le prove di accettazione.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

- .100 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza del ponteggio), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione. Esempi di tali prestazioni: profondità di scavo fino a m 1,00, da m 1,01 a 1,50, da m 1,51 a 2,00, ecc. oppure distanza di trasporto fino a m 100, da m 101 a 200, da m 201 a 500, ecc.
- .200 Per le posizioni, in particolare quelle riguardanti l'impianto di cantiere, le prestazioni offerte al mese o alla settimana valgono le seguenti regole:
- .210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per le costruzioni di acciaio.

- .100 Il calcolo della massa teorica dell'acciaio viene effettuato in base alle Tabelle degli acciai SZS Steelwork C5/18 "Konstruktionstabellen": massa volumica t/m<sup>3</sup> 7,85 per i profilati, l'acciaio piatto e gli elementi colati e t/m<sup>3</sup> 8,00 per l'acciaio largo piatto e le lamiere.
- .200 Per i profilati va considerata la lunghezza maggiore del profilato utilizzato. I fori per i bulloni, gli intagli e i ritagli non vengono dedotti.
- .300 Di regola, i trattamenti di superficie vengono misurati e retribuiti come segue.
- .310 La protezione di superficie secondo la massa teorica dell'acciaio o secondo la superficie teorica trattata.
- .320 I rivestimenti (zincatura a caldo) secondo la massa teorica dell'acciaio.
- .400 Per le lamiere profilate, le lamiere di rivestimento, le griglie e simili, la misurazione avviene secondo la superficie effettiva che esse ricoprono.
- .500 Gli intagli, i ritagli e i risparmi nelle lamiere di rivestimento e nelle griglie vengono dedotti unicamente se la

022.500 loro superficie è superiore a m2 1, mentre per le lamiere profilate se è superiore a m2 2.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----

031 Terminologia.

.100 Metodo parametrico: calcolo delle variazioni di prezzo mediante la formula del prezzo mobile (norma SIA 118, art. 65).

.200 Lista dei materiali: elenco contenente informazioni relative a profilati, quantità, dimensioni, qualità, massa, superfici da verniciare.

.300 Disponibilità per il montaggio: comunicazione che l'imprenditore trasmette al committente nella quale conferma di essere pronto per il montaggio.

.400 Lista dei pezzi: base di computo per la liquidazione.

.500 Piano sinottico: documento che descrive l'ubicazione, la disposizione e il genere degli elementi costruttivi.

.600 Disponibilità per la spedizione: comunicazione che l'imprenditore trasmette al committente nella quale conferma di essere pronto per la spedizione.

.700 Piano di fabbricazione: documento che contiene tutte le indicazioni necessarie per la fabbricazione di un elemento costruttivo.

032 Abbreviazioni.

.100 Indice ASM: indice sui salari dalla Swissmem.

.200 KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.

.300 CS: classe di sezione.

.400 USM: Unione svizzera del metallo.

.500 Swissmem: Industria metalmeccanica ed elettrica svizzera, basata sulle attività delle associazioni ASM e VSM.

.600 SZS: Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio.

033 Informazioni.

.100 Per la designazione dei tipi di acciaio valgono le tabelle SZS Steelwork C5/18 "Konstruktionstabellen".

.200 Determinazione delle classi di esecuzione secondo la norma SIA 263/1.

.210 Classi di conseguenza secondo la norma SIA 263/1:  
. CC1: Conseguenze basse per perdita di vite umane, conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali.

- 033.210 . CC2: Conseguenze medie per perdita di vite umane, conseguenze considerevoli in termini economici, sociali o ambientali.  
. CC3: Conseguenze elevate per perdita di vite umane, conseguenze molto gravi in termini economici, sociali o ambientali.
- .220 Categorie di sollecitazione secondo la norma SIA 263:  
. SC1:  
.. Struttura portante e elementi costruttivi, dimensionamento per sollecitazioni prevalentemente statiche, p.es. edifici.  
.. Struttura portante ed elementi costruttivi con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento non duttile della struttura portante, così come struttura portante ed elementi costruttivi QS3 con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento duttile della struttura portante.  
.. Struttura portante ed elementi costruttivi, dimensionamento per effetto di sforzo delle gru (classe S0).  
. SC2:  
.. Struttura portante ed elementi costruttivi, dimensionamento per sollecitazioni a fatica secondo la norma SN EN 1993 "Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten" (UNI EN 1993 "Progettazione delle strutture di acciaio"), p.es. ponti stradali e ferroviari, gru (classe S1 fino a S9), struttura portante sensibile alle oscillazioni per effetto del vento, pedoni o macchine rotanti SC2.  
.. Struttura portante ed elementi costruttivi QS1 e QS2 con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento duttile della struttura portante.
- .230 Categorie di fabbricazione secondo la norma SIA 263/1:  
. PC1:  
.. Elementi costruttivi non saldati.  
.. Elementi costruttivi saldati, realizzati da prodotti di acciaio del tipo di acciaio inferiore a S355.  
. PC2:  
.. Elementi costruttivi saldati, realizzati da prodotti di acciaio del tipo di acciaio S355 e superiore.  
.. Per la stabilità sostanziale di elementi costruttivi saldati tra di loro in cantiere.  
.. Elementi costruttivi, fabbricati mediante lavorazione a caldo o che subiscono nel corso della produzione un trattamento termico.  
.. Elementi costruttivi di travi reticolari con profilo vuoto circolare, che richiedono particolari sezioni finali di taglio.
- .240 Classi di esecuzione secondo la norma SIA 263/1:  
. EXC1 o equivalente.  
. EXC2 o equivalente.  
. EXC3 o equivalente.  
. EXC4 o equivalente.
- .250 Classi di qualifica del fabbricante da EXC1 a EXC4 secondo la norma SIA 263/1.
- .300 Gradi di valutazione delle saldature secondo la norma SN EN ISO 5817 "Schweissen - Schmelzschweissverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahl-

- 033.300 schweissen) - Bewertungsgruppen von Unregelmässigkeiten" (UNI EN ISO 5817 "Saldatura - Giunti saldati per fusione di acciaio, nichel, titanio e loro leghe (esclusa la saldatura a fascio di energia) - Livelli di qualità delle imperfezioni").
- .310 Grado B: per sollecitazioni elevate (il materiale di saldatura è equivalente a quello di base).
- .320 Grado C: per sollecitazioni medie (saldature d'angolo di qualità standard).
- .330 Grado D: per sollecitazioni deboli (p.es. saldature costruttive).
- .400 Gradi di preparazione della superficie secondo la norma SN EN 8501-1.
- .410 Sa 2: sabbiatura accurata.
- .420 Sa 2 1/2: sabbiatura molto accurata.
- .430 Sa 3: sabbiatura fino al momento in cui sull'acciaio non è più visibile alcuna impurità.
- .500 Classi di corrosività C1, C2, C3, ecc. per influssi ambientali esterni secondo la norma SN EN ISO 12 944. V. appendice del capitolo stampato o su [www.crb.ch](http://www.crb.ch).
- .600 Delimitazione delle prestazioni fra le posizioni concernenti la fabbricazione.
- .610 Durante la descrizione delle posizioni di fabbricazione per gli elementi costruttivi quali arcarecci, travi o colonne si pone la domanda di sapere dove sono contemplati i lavori per i collegamenti di un elemento a un altro. Nel presente capitolo vale la seguente regola:  
. Tutti i lavori per i collegamenti vengono attribuiti all'elemento che trasmette le forze.  
.. Esempio: per aumentarne la resistenza, alle singole colonne vanno saldati dei fazzoletti ed eseguiti dei fori. Queste prestazioni sono contenute nella posizione relativa alla controventatura e non in quella relativa alle colonne.  
. L'attribuzione all'elemento che trasmette le forze ha il vantaggio che le colonne interessate non vengono differenziate dalle altre durante il calcolo; i descrittivi, il calcolo dei prezzi e la fatturazione vengono quindi semplificati.
- .700 L'imprenditore assolve i compiti seguenti:  
. Salvo altri accordi, allestisce i piani di fabbricazione (accompagnati eventualmente da un piano sinottico), le liste dei pezzi e le dime, garantendo la concordanza con i documenti del progetto che gli sono stati consegnati. Con l'approvazione dei piani di fabbricazione da parte del committente, egli non viene tuttavia esonerato dalle sue responsabilità.  
. Prima dell'inizio dei lavori sottopone al committente due copie dei piani di fabbricazione più importanti per l'approvazione scritta.  
. Al termine dei lavori consegna al committente, dietro

Incarico: 1 CPN Costruzione: 321 Costruzioni di acciaio I/13 (V23)

033.700 sua richiesta e per il completamento dei suoi incarti, tutta la documentazione tecnica aggiornata da lui allestita.

200 Piani di fabbricazione

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

210 Prezzo globale

211 Piani sinottici e di dettaglio con le liste dei pezzi.  
 Compresa le copie di approvazione in doppio e le copie d'archivio per il committente.

.100 Piani, disegni e liste dei materiali per la fabbricazione e il montaggio.

.103 Per gli elementi costruttivi del par. 400.  
 Ponte binario 1  
 composti da 2 pz travi rastremate, incluso profili di fissaggio a L.

:3POFFS 1 gl .....

.104 Per gli elementi costruttivi del par. 400.  
 Ponte binario 2  
 composti da 2 pz travi rastremate, incluso profili di fissaggio a L.

:3POFFS 1 gl .....

.105 Per gli elementi costruttivi del par. 400.  
 Ponte binario 3  
 composti da 2 pz travi rastremate, incluso profili di fissaggio a L.

:3POFFS 1 gl .....

.106 Per gli elementi costruttivi del par. 400.  
 Ponte binario 4  
 composti da 2 pz travi rastremate, incluso profili di fissaggio a L.

:3POFFS 1 gl .....

300 Materiale

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

320 Materiale per gli elementi costruttivi del par. 400

R 329 Materiale secondo i piani contenute nell'incarto di messa in appalto.

R .001 Materiale per le travi di ripartizione rastremate e

Riporto .....

R 329.001	relativi profili di fissaggio a L in acciaio per i ponti provvisori binario 1-2-3-4. Secondo piano: 201.027 A / 22130 201.027 A / 22131 201.027 A / 22132 201.027 A / 22133	:3POFFS	8	t	.....	.....
400	Fabbricazione di elementi costruttivi ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
440	Travi -----					
442	Travi costituite da più profilati e lamiere.					
.200	Trave composta.					
.201	Secondo il piano 201.027 A / 22130. Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 3. Incluso tutti i registri e profili a L necessari per la posa. Computo: numero travi.	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.202	Secondo il piano 201.027 A / 22131. Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 2. Incluso tutti i registri e profili a L necessari per la posa. Computo: numero travi.	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.203	Secondo il piano 201.027 A / 22132. Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 1. Incluso tutti i registri e profili a L necessari per la posa. Computo: numero travi.	:3POFFS	2	pz	.....	.....
.204	Secondo il piano 201.027 A / 22133. Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 4.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 321 Costruzioni di acciaio I/13 (V23)

---

442.204	Incluso tutti i registri e profili a L necessari per la posa. Computo: numero travi. :3POFFS	2	pz	.....	.....
600	Protezione di superficie ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
630	Verniciature di fondo, esecuzione prima del montaggio -----				
.100	Le verniciature di fondo vanno eseguite con prodotti all'acqua o senza solventi.				
632	Verniciatura di fondo a 2 componenti.				
.100	Senza pigmento definito.				
.120	Sabbiatura Sa 2 1/2. Verniciatura di fondo, spessore teorico strato micrometri 80.				
.121	Elementi costruttivi del par. 400. Fondo bicomponente ricco di zinco. Classe C3 Bassa Durabilità Secondo SN EN ISO 1244-2 :3POFFS	60	m2	.....	.....
700	Montaggio ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
710	Prezzo globale -----				
711	Montaggio della costruzione in acciaio. Elementi costruttivi secondo indicazioni contenute nell'incarto di messa in appalto.				
.001	Secondo il piano 201.027 A / 22130. Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 3. Incluso tutti i registri e profili di fissaggio necessari per la posa. Computo: globale per ponte (2 pz travi).  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa				
	Riporto				.....

711.001	<p>lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p>	:3POFFS	1	gl	.....	.....
.002	<p>Secondo il piano 201.027 A / 22131.            Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 2.            Incluso tutti i registri e profili di fissaggio necessari per la posa.            Computo: globale per ponte (2 pz travi).</p> <p>Compreso:            - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.            - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p>	:3POFFS	1	gl	.....	.....
.003	<p>Secondo il piano 201.027 A / 22132.            Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 1.            Incluso tutti i registri e profili di fissaggio necessari per la posa.            Computo: globale per ponte (2 pz travi).</p> <p>Compreso:            - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario.            - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.</p>	:3POFFS	1	gl	.....	.....
.004	<p>Secondo il piano 201.027 A / 22133.            Travi di ripartizione rastremata in profilo metallico per i plinti del ponte provvisorio binario 4.            Incluso tutti i registri e profili di fissaggio necessari per la posa.            Computo: globale per ponte (2 pz travi).</p> <p>Compreso:            - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in</p>					
	Riporto					.....

711.004 ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3POFFS 1 gl ..... ..

R 719 Lavori accessori.

R .100 Fornitura e posa tasselli di fissaggio elementi a L  
fissaggio travi rastremate ai plinti prefabbricati.

Secondo il piano:  
201.027 A / 22130  
201.027 A / 22131  
201.027 A / 22132  
201.027 A / 22133

Barre filettate Ø16 mm  
L=35 cm tipo HILTI HAS-U 5.8 HDG  
o prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....

Incluso:  
- Foratura Ø20 mm nel calcestruzzo  
- Fissaggio barre filettate con resina tipo HILTI HY 170  
o prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....

L= min. 20 cm  
- fornitura 2 dadi Ø16 mm  
- fornitura 1 ranella Ø16 mm

R .101 Fornitura e posa tasselli con  
barre filettate Ø16 mm  
fissaggio profili a L in  
acciaio ai plinti  
prefabbricati in calcestruzzo.

Computo. numero tasselli.

Compreso:  
- oneri supplementari per  
difficoltà dovute ai lavori in  
ambito ferroviario.  
- oneri supplementari causa  
lavori notturni e/o feriali  
durante gli intervalli  
ferroviari. :3POFFS 64 pz ..... ..

R .200 Sottocolatura travi di ripartizione rastremati ponti  
provvisori.

R .210 Sottocolatura travi rastremate plinti di fondazione ponti  
provvisori con malta Tipo Sika Grout - 314  
o prodotto equivalente.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....

Secondo il piano:

Riporto ..... ..

Incarico: 1 CPN Costruzione: 321 Costruzioni di acciaio I/13 (V23)

R 719.210	201.027 A / 22130 201.027 A / 22131 201.027 A / 22132 201.027 A / 22133					
R .211	Sottocolatura travi rastremate e registi posizione travi. Incluso i necessari casseri e sigillature per la sottocolatura. Computo: volume in litri.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.	:3POFFS	500	l	.....	.....
720	Trasporti -----					
721	Trasporto di elementi costruttivi dall'officina al cantiere, prezzo globale.					
.003	Elementi costruttivi del par. 400. Computo: numero travi di ripartizione. gl = pz	:3POFFS	8	gl	.....	.....
R 790	Oneri tracciamento.					
R 791	Oneri di tracciamento da geometra dell'impresa.					
R .100	La posa delle travi di ripartizione devono venire posate con il supporto geometrico di un geometra durante la posa dei plinti e delle travi di ripartizione in acciaio.					
R .101	Oneri geometra impresa.  Compreso: - oneri supplementari per difficoltà dovute ai lavori in ambito ferroviario. - oneri supplementari causa lavori notturni e/o feriali durante gli intervalli ferroviari.  Computo: numero plinti.	:3POFFS	8	pz	.....	.....
<b>321</b>	<b>Totale Costruzioni di acciaio</b>				.....	.....

**Totale generale** .....

## Ricapitolazione

<b>CPN 111</b>	Lavori a regia .....	CHF.....
<b>CPN 112</b>	Prove .....	CHF.....
<b>CPN 113</b>	Impianto di cantiere .....	CHF.....
<b>CPN 116</b>	Taglio alberi e dissodamenti.....	CHF.....
<b>CPN 117</b>	Demolizioni e smontaggi .....	CHF.....
<b>CPN 151</b>	Condotte interrato .....	CHF.....
<b>CPN 161</b>	Abbassamento falda freatica e smaltimento acque .....	CHF.....
<b>CPN 162</b>	Opere di sostegno della fossa di scavo .....	CHF.....
<b>CPN 164</b>	Ancoraggi e pareti chiodate.....	CHF.....
<b>CPN 171</b>	Pali.....	CHF.....
<b>CPN 181</b>	Costruzione di giardini e opere paesaggistiche .....	CHF.....
<b>CPN 183</b>	Recinzioni e relativi accessi.....	CHF.....
<b>CPN 211</b>	Fosse di scavo e movimenti di terra .....	CHF.....
<b>CPN 221</b>	Strati di fondazione .....	CHF.....
<b>CPN 225</b>	Binari, impianti di sicurezza esterni, riscaldamento scambi	CHF.....
<b>CPN 237</b>	Canalizzazioni e opere di prosciugamento .....	CHF.....
<b>CPN 241</b>	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto .....	CHF.....
<b>CPN 315</b>	Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura .....	CHF.....
<b>CPN 321</b>	Costruzioni di acciaio .....	<u>CHF.....</u>
	<b>Importo totale lavori</b> .....	<b><u>CHF.....</u></b>
	IVA 8.1% .....	CHF.....

---

**IMPORTO TOTALE**                      **0241.308-1**..... **CHF.....**

---