



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

**0957.404**

Via alle Brere - Fermata Brere Capolinea

**Comune di Tenero - Contra**

**Sicurezza, accessibilità e attrattività  
delle nuove fermate bus**

Opere di pavimentazione

## **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:

.....

.....

.....

.....

La Ditta offerente:  
 (timbro e firma autorizzata)

Luogo e data:

.....

.....

**DA FIRMARE SOLO IN CASO DI UTILIZZO**



---

**Elenco prezzi**

---

<b>Indice</b>
---------------

	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 .....	8
<b>CPN 112</b> Prove .....	14
<b>CPN 113</b> Impianto di cantiere .....	28
<b>CPN 117</b> Demolizioni e smontaggi.....	38
<b>CPN 151</b> Lavori per condotte interrate .....	53
<b>CPN 172</b> Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti .....	73
<b>CPN 211</b> Fosse di scavo e movimenti di terra .....	87
<b>CPN 221</b> Strati di fondazione .....	102
<b>CPN 222</b> Delimitazioni, selciati, lastricati e scale .....	107
<b>CPN 223</b> Pavimentazioni .....	122
<b>CPN 237</b> Canalizzazioni e opere di prosciugamento .....	149
<b>CPN 241</b> Opere di calcestruzzo eseguite sul posto .....	174
<b>CPN 321</b> Costruzioni in acciaio.....	200
<b>CPN 412</b> Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas .....	217
- <b>Ricapitolazione</b> .....	<b>225</b>





**Elenco prezzi**

**Schema di calcolo “costi d’opera e supplementi finali”**

	Salario			Materiale		Inventario		Terzi	
	%	%	CHF	%	%	%	%	%	%
<b>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 trasferita 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 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:

- STR: Sistemazione stradale, piazzale capolinea e posteggio

- ILL: Illuminazione stradale e d'arredo

- ARR: Arredo pensilina centrale e fontana

- SEP\_OL: Intervento separatore oli

- PEN\_1: Pensilina linea 1

- TRASP: Interventi impresa di trasporto

R 039.100

- COM: Interventi Comune di Tenero-Contra

- SES: Interventi Società Elettrica Sopracenerina

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 consegna dell'offerta.

113 Contratto collettivo di lavoro CCL.

.100 Contratto applicato:

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

.120 ATIPS  
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 pavimentazione.

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)".

## 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,

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

121.002 pos. R 042.900 e suddivise  
 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 = .....

:STR	24'150	up
:ILL	1'650	up
:ARR	5'850	up
:SEP_OL	3'300	up
:PEN_1	750	up
:TRASP	650	up
:COM	850	up
:SES	1'500	up
:Totale	38'700	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 = .....

:STR	13'550	up
:ILL	900	up
:ARR	3'300	up
:SEP_OL	1'850	up
:PEN_1	400	up
:TRASP	350	up
:COM	450	up
:SES	850	up
:Totale	21'650	up

Riporto

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

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.

.001 Quantità = somma dell'importo  
dell'inventario secondo le ba-  
si di calcolo nelle osserva-  
zioni preliminari facoltative  
del sottopar. 320. up = Fr.  
Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore =

(100 - ribasso) : 100.

Fattore = .....

:STR	21'700	up
:ILL	1'500	up
:ARR	5'300	up
:SEP_OL	2'950	up
:PEN_1	650	up
:TRASP	600	up
:COM	750	up
:SES	1'350	up
:Totale	34'800	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.

:STR	2'600	up
:ILL	200	up

Riporto

-----



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

---

491.111		:ARR	650	up			
		:SEP_OL	350	up			
		:PEN_1	100	up			
		:TRASP	50	up			
		:COM	100	up			
		:SES	150	up			
		:Totale	4'200	up	.....	.....	
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.					
		:STR	2'450	up			
		:ILL	150	up			
		:ARR	600	up			
		:SEP_OL	350	up			
		:PEN_1	100	up			
		:TRASP	50	up			
		:COM	100	up			
		:SES	150	up			
		:Totale	3'950	up	.....	.....	
<b>111</b>	<b>Totale Lavori a regia</b>					.....	

---

---

## 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 .110 La trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire come indicato nel documento "Concetto di garanzia della qualità, miscele bituminose compattate e aggregati", vedi CPN 102 R pos. 973.100.

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.

R .130 Per le impermeabilizzazioni la trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire come indicato nel documento "PIANO CONTROLLO QUALITÀ DELLA IMPERMEABILIZZAZIONE", 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.					
110	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 200 "Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione e discariche controllate"					
	-----					
112	Attrezzature supplementari.					
	.201 Messa a disposizione del contrappeso per le prove di carico con piastra. Mezzo pesante con massa uguale o superiore a 7.5 t. up = computo: n. prove di carico.					
	:STR	5	up	.....	.....	
130	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 400 "Infrastrutture viarie e condotte"					
	-----					
131	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.					
	.107 Spostamento per prelievi e trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 50.					
	:STR	2	pz	.....	.....	
133	Prelievo di campioni.					
	.100 Prelievo di campioni bituminosi (SN EN 12 697-27).					
	.110 Prelievo di campioni da miscela bituminosa cilindrata.					
	.111 Dal carico di un autocarro.	:STR	4	pz	.....	.....
R	.190 Supplementi per prelievi miscele.					
R	.191 Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna. Orari vedi pos. 021.130.	:STR	5	h	.....	.....
	.400 Messa in deposito e smaltimento di campioni di riserva.					

Riporto

.....

133.410	Miscela bituminosa.					
.411	Messa in deposito a regola d'arte fino al campionamento o allo smaltimento se non viene eseguito il campionamento.	:STR	4	pz	.....	.....
.412	Smaltimento a regola d'arte dei campioni di riserva se non viene eseguito il campionamento.	:STR	4	pz	.....	.....
140	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 500 "Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e 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.	:STR	3	pz		
		:ARR	3	pz		
		:SEP_OL	3	pz		
		:Totale	9	pz	.....	.....
.200	Per prove in situ.					
.201	Controlli del calcestruzzo fresco.	:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	1	pz		
		:Totale	5	pz	.....	.....
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.	:STR	9	pz		
		:ARR	9	pz		
		:SEP_OL	9	pz		
		:Totale	27	pz	.....	.....
146	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.					
.201	Il rapporto finale, allestito in 3 esemplari, deve essere consegnato al committente entro 30 giorni dal termine dei lavori. Esso comprende: - rapporto delle singole prove - rapporto generale delle					
	Riporto					.....

146.201	single prove - commento ai risultati up = gl	:STR	1	up	.....	.....
150	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 600 "Impermeabilizzazioni, protezione e ripristino di opere" -----					
151	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.  .200 Per prove in situ.  .204 Teli impermeabili e strati impermeabili. Concerne pos. 684	:SEP_OL	1	pz	.....	.....
156	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.  .201 Il rapporto finale, allestito in 3 esemplari, deve essere consegnato al Committente entro 30 giorni dal termine dei lavori. Esso comprende: - rapporti delle singole prove - riassunto generale delle singole prove - commenti ai risultati up = gl	:SEP_OL	1	up	.....	.....
400	Infrastrutture viarie e 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.					
410	Prove su materiali e strati -----					
411	Preparazione dei campioni.  .300 Confezione di provini di miscela bituminosa.  .310 Con compattatore Marshall a impatto (SN EN 12 697-30).  .311 Campione per prova Marshall. Temperatura di compattazione secondo la premessa nazionale della norma SN EN 12 697-30. 50 colpi.	:STR	4	pz	.....	.....
412	Prove per leganti.  .100 Recupero di legante.					
	Riporto					.....

412.101	Secondo la norma SN EN 12 697-3.	:STR	2	pz	.....	.....
.300	Prove singole.					
.320	Legante recuperato. Recupero di legante v. gruppo di sottopos. .100.					
.321	Determinazione della penetrazione con ago (SN EN 1426).	:STR	2	pz	.....	.....
.322	Determinazione del punto di rammollimento - Metodo biglia e anello (SN EN 1427).	:STR	2	pz	.....	.....
.323	Determinazione del ritorno elastico di un bitume modificato (SN EN 13 398).	:STR	1	pz	.....	.....
414	Prove su miscela bituminosa cilindrata.					
.100	Insieme di prove.					
.120	Prova Marshall, esclusa la confezione dei campioni per prove.					
.121	Determinazione della massa volumica mediante procedimento volumetrico (SN EN 12 697-5), della massa volumica apparente (SN EN 12 697-6), delle caratteristiche volumetriche (SN EN 12 697-8) e della prova Marshall con stabilità S, scorrimento F e quoziente Marshall (SN EN 12 697-34).	:STR	2	pz	.....	.....
480	Prove in situ -----					
487	Prove di tenuta di canalizzazioni e di condotte di smaltimento delle acque.					
.100	Canali e condotte fra 2 pozzetti.					
.101	Con acqua. Materiale del tubo PVC. Lunghezza tratto m 8. Metodo di prova secondo la norma SIA 533 190. DN 160.	:STR	2	pz	.....	.....
.102	Con acqua. Materiale del tubo PVC. Lunghezza tratto m fino a 20. Metodo di prova secondo la norma SIA 533 190.					
	Riporto					.....

487.102	DN 250.	:STR	6	pz	.....	.....
.103	Con acqua. Lunghezza tratto m fino a 10. Metodo di prova secondo norma SIA 533 190. DN 315.	:STR	3	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.	:STR	3	pz		
		:ARR	3	pz		
		:SEP_OL	3	pz		
		:PEN_1	3	pz		
		:Totale	12	pz	.....	.....
.130	Diametro carote mm 100.					
.132	Serie di prove su 3 carote.	:STR	1	up		
		:ARR	1	up		
		:SEP_OL	1	up		
		:PEN_1	1	up		
		:Totale	4	up	.....	.....
580	Prove in situ					
-----						
581	Controlli del calcestruzzo fresco e spruzzato. Compreso il prelievo di campioni nonché la misurazione della tempera- tura dell'aria e del calcestruzzo.					
.100	Prove singole (1).					
.101	Contenuto di acqua e rapporto acqua/cemento a/c (SIA 262/1, allegato H). Compresa la de- terminazione della massa volu- mica del calcestruzzo fresco.	:STR	1	pz		
		:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	2	pz		

581.101		:PEN_1	1	pz		
		:Totale	6	pz	.....	.....
.102	Prova di abbassamento al cono (SN EN 12 350-2).					
		:STR	1	pz		
		:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	1	pz		
		:Totale	6	pz	.....	.....
.103	Indice di compattabilità (SN EN 12 350-4).					
		:STR	1	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	2	pz		
		:TRASP	1	pz		
		:Totale	6	pz	.....	.....
.104	Diametro di spandimento (SN EN 12 350-5).					
		:STR	1	pz		
		:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	1	pz		
		:Totale	6	pz	.....	.....
.106	Contenuto di aria (SN EN 12 350-7).					
		:STR	1	pz		
		:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	1	pz		
		:Totale	6	pz	.....	.....
600	Impermeabilizzazioni, protezione e ripristino di opere					
	-----					
	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.					
680	Prove in situ					
	-----					
684	Prove su teli impermeabili.					
.100	Resistenza dell'aderenza (SIA 281/3). Serie di 3 prove singole. Compresa la descri- zione dello stato delle superfici staccate.					
.101	Su superfici orizzontali.	:SEP_OL	1	pz	.....	.....
.200	Prove di resistenza allo scollamento su teli impermeabili di bitume polimero. Serie di 3 prove singole. Compresa la de- scrizione dello stato delle superfici staccate.					
.210	A macchina (SIA 281/2, procedimento A).					
.211	Su superfici orizzontali.	:SEP_OL	1	pz	.....	.....
<b>112</b>	<b>Totale Prove</b>				.....	.....

## 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.

.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 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.



011.300 . 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.

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.
- .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 sottoterraneo: vale la regola per l'adattamento dei termini secondo la norma SIA 118/198.

R 039 Sensori impianti semaforici.  
-----

- R .100 I sensori per comando in funzione del traffico sono da includere nelle posizioni dei semafori. I semafori dovranno soddisfare le disposizioni cantonali in materia.

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  
-----

- 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.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:STR	0.650	gl
	:ILL	0.050	gl
	:ARR	0.090	gl
	:SEP_OL	0.100	gl
	:PEN_1	0.020	gl
	:TRASP	0.020	gl
	:COM	0.030	gl

Riporto

.....

111.001		:SES	0.040	gl		
		:Totale	1	gl	.....	.....
.002	Prestazioni di sicurezza, ai sensi dell'art. 3 e seguenti dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di appalto. up = gl. Descrizione: ..... .....					
		:STR	0.650	up		
		:ILL	0.050	up		
		:ARR	0.090	up		
		:SEP_OL	0.100	up		
		:PEN_1	0.020	up		
		:TRASP	0.020	up		
		:COM	0.030	up		
		:SES	0.040	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
.003	Insieme degli oneri per l'attuazione delle misure necessarie al rispetto delle condizioni ambientali (vedi specifiche posizioni delle disposizioni particolari - CPN 102). up = gl.					
		:STR	0.650	up		
		:ILL	0.050	up		
		:ARR	0.090	up		
		:SEP_OL	0.100	up		
		:PEN_1	0.020	up		
		:TRASP	0.020	up		
		:COM	0.030	up		
		:SES	0.040	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
.004	Oneri per installazioni di cantiere ordinate dal committente up = pz.					
		:STR	2	up	.....	.....
180	Modifiche di retribuzione -----					
181	Messa a disposizione prolungata.					
.100	Insieme delle attrezzature.					
.101	Concerne pos. 111.001.	:STR	2	ms	.....	.....
.102	Concerne pos. 111.002.	:STR	2	ms	.....	.....
.103	Concerne pos. 111.003.	:STR	2	ms	.....	.....
R 190	Oneri particolari.					
	Riporto					.....

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.	:STR	200	h	
		:ILL	100	h	
		:Totale	300	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 fornitura.	:STR	50	h	.....
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.				
210	Accessi -----				
214	Passerelle provvisorie con superficie di transito anti-sdruciolevole, su proposta dell'imprenditore, compresi gli elementi di protezione. Quale lunghezza di attraversamento vale: per le trincee la larghezza teorica della trincea, per le passerelle la distanza in luce fra le spalle.				
.100	Per pedoni.				
.110	Installazione, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.				
.111	Larghezza utile fino a m 1,20. Luce fino a m 2,00.	:STR	2	pz	.....
.120	Spostamenti all'interno del cantiere. Computo: numero di spostamenti.				
	Riporto				.....

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

214.121	Concerne sottopos. .111.	:STR	6	pz	.....	.....
	.400 Per automezzi fino a t 40,0.					
	.410 Installazione, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.					
	.411 Larghezza utile fino a m 3,50. Luce fino a m 2,00.	:STR	1	pz	.....	.....
	.420 Spostamenti all'interno del cantiere. Computo: numero di spostamenti.					
	.421 Concerne sottopos. .411.	:STR	3	pz	.....	.....
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 dell'imprenditore.	:STR	0.650	gl		
		:ILL	0.050	gl		
		:ARR	0.090	gl		
		:SEP_OL	0.100	gl		
		:PEN_1	0.020	gl		
		:TRASP	0.020	gl		
		:COM	0.030	gl		
		:SES	0.040	gl		
		:Totale	1	gl	.....	.....
232	Impianti semaforici indipendenti dalla rete, radiocomandati.					
	.100 Installazione e rimozione. Computo: numero di impianti.					
	.101 Compresi 2 semafori con 3 luci.	:STR	1	pz	.....	.....
	.200 Messa a disposizione. Computo: numero di impianti x numero di mesi.					
	.201 Compresi 2 semafori con 3 luci.	:STR	1	pz	.....	.....
	.300 Spostamento, compresa l'eventuale modifica di impostazione dei tempi. Computo: numero di spostamenti.					
	.301 Compresi 2 semafori con 3 luci.	:STR	2	pz	.....	.....
	.400 Esercizio, compresi l'operatore, la manutenzione e l'energia necessaria per il funzionamento.					
	Riporto					.....

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

232.401	Esercizio automatico.	:STR	30	d	.....	.....
.402	Esercizio manuale durante l'orario di lavoro.	:STR	30	h	.....	.....
233	Impianti semaforici allacciati alla rete, compreso il dispositivo di comando.					
.601	Impianto semaforico fornito dal committente. Installazione e messa a disposizione, per tutta la durata dei lavori, dell'allacciamento elettrico da parte dell'imprenditore. up = gl.	:STR	1	up	.....	.....
.602	Fornitura di energia elettrica per l'esercizio dell'impianto della pos. 233.601. up = ms.	:STR	2	up	.....	.....
.603	Esercizio manuale durante l'orario di lavoro. Concerne pos. 233.601. up = h.	:STR	30	up	.....	.....
235	Regolazione manuale del traffico.					
.200	Da parte dell'imprenditore. Computo: numero di ore lavorative.					
.203	Su espresso ordine della DL. Con palette. Durante le ore normali di lavoro. Sono esclusi tutti gli oneri dovuti alle operazioni di carico e scarico.	:STR :ILL :Totale	70 30 100	h h h	.....	.....
.204	Su espresso ordine della DL. Con palette. Al di fuori dell'orario normale di lavoro.	:STR	30	h	.....	.....
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 Losone Zandone. montaggio in cantiere con il necessario contrappeso, manutenzione per tutta la					
	Riporto					.....

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

236.104	durata dei lavori, smontaggio e riconsegna a fine lavori al CM. up = 3 cartelli.	:STR	1	up	.....	.....
<hr/>						
250	Sistemi provvisori di trattenuta dei veicoli lungo le strade					
<hr/>						
251	Sistema provvisorio di trattenuta dei veicoli, messo a disposizione a cura del committente. Escluso il ripristino in seguito all'urto di automezzi di terzi.					
<hr/>						
.409	Nastri per delimitazione delle correnti di traffico. Fornitura e posa di nastro tipo 3M scotch-lame E 654 in materiale plastico, colore arancio, quale segnaletica orizzontale provvisoria. Larghezza cm 15 compreso ponte adesivo tra pavimentazione e nastro e gli oneri relativi all'esecuzione a dipendenza delle tappe di lavoro. Proposta dell'imprenditore ..... .....	:STR	500	up	.....	.....
.411	Rimozione del nastro, compresi gli oneri a dipendenza delle tappe di lavoro. Concerne pos. 251.409. up = m.	:STR	500	up	.....	.....
<hr/>						
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.					
<hr/>						
330	Impianti elettrici					
<hr/>						
335	Illuminazione di cantiere.					
<hr/>						
.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.102	Per ogni notte lavorativa. up = notte lavorativa.	:STR	5	up	.....	.....
<hr/>						
360	Impianti di pompaggio					
<hr/>						
362	Pompe mobili per impieghi di breve durata.					
<hr/>						
.100	Pompa per acque chiare.					
<hr/>						
	Riporto					.....

362.110 Installazione, messa a disposizione, spostamenti e rimozione, comprese le condotte flessibili fino a m 20 e le linee elettriche fino a m 50.  
Computo: numero di pompe.

.111 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

Prevalenza manometrica m 5  
Portata l/min 300

Per svuotamento separatore oli durante le lavorazioni che necessitano la presenza di operai all'interno del manufatto.

:SEP\_OL

1 pz

.....

.120 Esercizio e sorveglianza durante l'orario di lavoro ordinario. Computo: numero di ore di esercizio.

.121 Concerne pos. 362.111

:SEP\_OL

50 h

.....

400 Locali, trasporto di persone, ponteggi

-----  
. 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.

. Prestazioni comprese: manutenzione ordinaria e funzionale.

460 Ponteggi

461 Ponteggi necessari all'imprenditore: montaggio, messa a disposizione, spostamenti e smontaggio.

.002 Durata delle prestazioni dell'imprenditore.

up = gl

Realizzazione di una struttura sospesa all'interno della camera di decantazione del fango del separatore oli come base di appoggio per le strutture necessarie alla demolizione (ev. placher) e ricostruzione (cassero) della soletta del separatore oli.

All'interno della camera di decantazione non sono ammesse strutture posate a terra.

Nel prezzo offerto devono essere comprese tutte le lavorazioni necessarie secondo le regole dell'arte per garantire le lavorazioni citate in sicurezza e devono essere incluse tutte le lavorazioni di sgombero e ripristino delle superfici al

Riporto

.....



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

---

461.002 termine dei lavori. :SEP\_OL 1 up .....

500 Impianti di sollevamento, di carico, di trasporto, di 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.

540 Mezzi di carico e di trasporto, impianti di trasporto e interventi con elicottero

543 Mezzi di trasporto.

.301 Per trasporto DL.  
Biciclette elettriche.  
Fornitura, messa a disposizione, manutenzione ordinaria e funzionale per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore e ritiro a fine lavori da parte dell'imprenditore.  
Prodotto offerto:

.....

.....

up = pz.

:STR

1 up .....

**113 Totale Impianto di cantiere** .....

---

---

## 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.
- .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 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 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.

011.130 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 sot-  
tofondi 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  
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.

- 012.120 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.
  - .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.

021.300 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.

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 rinfiacco e la copertura.

.140 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità della condotta.

- 031.150 Rinfiacco: 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.
- .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.

032.300 OPR: 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.

.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

---

114 Demolizione di fondazioni e muri di sostegno.

.001 Fondazioni di segnali e cartelli indicatori.

Dimensioni m:

0,50 x 0,50 x 0,50.

up = pz.

:STR

15

up

.....

.....

.002 Fondazioni di candelabri.

Dimensioni m:

1,30 x 1,30 x 1,30.

up = pz.

:STR

5

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.

Riporto

.....

210	Fondazioni, muri di sostegno e simili -----					
213	Demolizione di fondazioni singole e continue.					
	.100 Calcestruzzo armato.					
	.101 Lunghezza x larghezza m: qualsiasi dimensione. Spessore m fino a 0,50.	:STR	15	m3	.....	.....
215	Demolizione di muri di sostegno.					
	.300 Calcestruzzo armato.					
	.301 Dimensioni ml fino a 0,40 x 2,0.	:STR	10	m3	.....	.....
220	Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque -----					
223	Demolizione di strati di bituminosi e di pavimentazioni di calcestruzzo.					
	.100 Tagli.					
	.110 Strati bituminosi, a mano, con scalpello o con martello pneu- matico.					
	.111 Spessore strato fino a mm 50.	:STR	20	m	.....	.....
	.112 Spessore strato da mm 51 a 100.	:STR	50	m	.....	.....
	.120 Strati bituminosi, a macchina, con fresatrice.					
	.121 Spessore strato fino a mm 50.	:STR	30	m	.....	.....
	.122 Spessore strato da mm 51 a 100.	:STR	100	m	.....	.....
	.123 Spessore strato da mm 101 a 150.	:STR	200	m	.....	.....
	.124 Spessore strato da mm 151 a 200.	:STR	100	m	.....	.....
	.200 Scarifica o fresatura.					
	.210 Strati bituminosi.					
	.211 Spessore strato fino a mm 50.	:STR	600	m2	.....	.....
	.212 Spessore strato da mm 51 a 100.	:STR	1'230	m2	.....	.....
	.213 Spessore strato da mm 101 a 150.	:STR	1'000	m2	.....	.....
	.214 Spessore strato da mm 151					
	Riporto					.....



223.214	a 200.	:STR	500	m2	.....	.....
224	Demolizione di delimitazioni, lastricati e selciati.					
	.100 Delimitazioni.					
	.110 Masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua.					
	.114 Mocche tipo 12. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	675	m	.....	.....
	.115 Masselli scorriacqua. Tipo Klinker. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	280	m	.....	.....
	.120 Cordonetti.					
	.122 Tipo SN. Sezione fino a m 0.10x0.30. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	70	m	.....	.....
	.140 Bordure.					
	.141 Sezione fino a m 0,20x0,25.					
		:STR	115	m	.....	.....
	.200 Lastricati e selciati.					
	.230 Selciati in blocchetti di calcestruzzo.					
	.231 Posati su sabbia o pietrischetto.					
		:STR	190	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.					
	.171 Demolizione di bauletti diversi per infrastrutture portacavi esistenti. Bauletti di dimensioni fino a 70 x 52 cm. Quantitativo tubi fodera variabili e diametro diverso fino a 150mm. Compresi tutti gli oneri per eventuali trasporti intermedi e messa in deposito provvisorio, separazione dei materiali secondo OPSR, carico, trasporto ai luoghi di smaltimento autorizzati e relative tasse di deposito. Computo: ml di bauletto					
	Riporto					
					.....	.....

226.171	demolito. up = ml.	:ILL	135	m	.....	.....
.172	Demolizione di bauletti diversi per canalizzazioni in PVC / PE esistenti. Bauletti di dimensioni fino a m 0,70 x 0,40 cm. Diametro tubi fino a 200mm. Compresi tutti gli oneri per eventuali trasporti intermedi e messa in deposito provvisorio, separazione dei materiali secondo OPSR, carico, trasporto ai luoghi di smaltimento autorizzati e relative tasse di deposito. Computo: ml di bauletto demolito. up = ml.	:STR	140	m	.....	.....
228	Demolizione di pozzetti, caditoie, coperture, sopralzi, accessori e simili.					
.100	Pozzetti e caditoie, esclusi i movimenti di terra.					
.106	Pozzetti raccoglitori di fango. Diametro mm 600. Altezza m 1,50. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:STR	15	pz	.....	.....
.200	Coperture e sopralzi.					
.201	Elementi prefabbricati in calcestruzzo. Colletti e solettine per pozzetti e caditoie. Diametro apertura fino a m 0.60. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:STR	17	pz	.....	.....
.300	Telai con chiusini o griglie.					
.302	Chiusini in ghisa. Diametro da m 0.21 a 0.40. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:COM	5	pz	.....	.....
.305	In ghisa e ghisa e calcestruzzo. Diametro da m 0,31 a 0,60. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:STR	11	pz		
	Riporto					.....

228.305		:SEP_OL	4	pz		
		:COM	5	pz		
		:SES	5	pz		
		:Totale	25	pz	.....	.....
.306	In ghisa. Griglia stradale. Dimensioni fino a m 0,55 x 0,55. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:STR	17	pz	.....	.....
.308	Gatik. Dimensioni m 2,00 x 1,00. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:STR	1	pz		
		:SES	1	pz		
		:Totale	2	pz	.....	.....
.400	Accessori per caditoie.					
.401	Sifoni. Diametro fino a m 0.20.	:STR	15	pz	.....	.....
.500	Accessori per pozzetti. Compresa la successiva rappezzatura.					
.501	Scalette di accesso al separatore oli. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.	:SEP_OL	4	pz	.....	.....
230	Equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno -----					
232	Smontaggio come prestazione globale di equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno.					
.002	Rimozione, carico sul mezzo di trasporto e trasporto al deposito del Comune di Tenero dei massi ciclopici attualmente presenti quale divisione fisica tra il giardino del parcheggio e la viabilità stradale. up = pz.	:STR	3	up	.....	.....
.003	Rimozione, messa in deposito di cantiere per successiva posa all'interno dell'aiuola della fontana dei massi ciclopici attualmente presenti quale divisione fisica tra il giardino del parcheggio e la viabilità stradale.					
	Riporto					.....

232.003	up = pz.	:STR	1	up	.....	.....
233	Demolizione di recinzioni, parapetti, pali, piantane, cartelli di segnalazione, pareti di protezione e simili. Escluse le fondazioni.					
.100	Recinzioni.					
.172	Cinte con piantane in ferro e rete metallica. Altezza recinzione: 2,00 m. up = m. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	60	up	.....	.....
.300	Pali e cartelli di segnalazione.					
.341	Segnali e cartelli indicatori stradali. In metallo. up = pz. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	15	up	.....	.....
.344	Candelabri per illuminazione. In metallo. up = pz. Trasporto e smaltimento secondo pos. R011.190 compresi.					
		:STR	5	up	.....	.....
R 239	Rimessa in opera di oggetti precedentemente smontati secondo le posizioni 234, compresi tutti i lavori necessari per la posa e i materiali di fissaggio.  Per tutto il materiale proveniente dallo smontaggio riferito alle pos. 234 che non viene rimesso in opera, trasporto e smaltimento, secondo pos. 011.R190 compresi.					
R .002	Massi ciclopici Vedi pos. 232.003.	:ARR	1	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.					
320	Pareti e parapetti -----					
323	Demolizione di pareti e parapetti.					
.100	Calcestruzzo.					
.110	Armato.					
.115	Spessore mm fino 300.					
	Riporto					.....

323.115	<p>Altezza m ca. 0.5          Idrodemolizione della corona dei muri perimetrali e interni del separatore oli fino alla quota dell'intradosso della nuova soletta con mantenimento dell'armatura verticale esistente.          Altezza da demolire ca. 50 cm.          Pareti perimetrali: spessore 30 cm..          Pareti interne: spessore 15 cm.</p> <p>Sono da includere nel prezzo:          - tutte le attrezzature e installazioni necessarie per l'idrodemolizione (installazione, messa a disposizione, spostamenti intermedi, sgombero)          - tutte le attrezzature e installazioni per il recupero e trattamento secondo le norme vigenti delle acque di scarico (impianto di decantazione, neutralizzazione, ecc.);          - tutte le protezioni atte a contenere il materiale rimosso;          - la raccolta e la separazione del materiale secondo "OPSR", compresi eventuali mezzi e sistemi di sollevamento;          - tutti gli eventuali trasporti e depositi intermedi;          - lo smaltimento dei materiali presso impianti autorizzati e relative tasse di deposito.</p>	:SEP_OL	35	m2	.....	.....
.116	<p>Taglio dell'armatura esistente delle pareti e adeguamento della stessa alla nuova geometria della copertura. Compresa la messa in sicurezza dei ferri con tappi di protezione o simili. Concerne pos. 323.115. Computo: superficie della corona dei muri demoliti.</p>	:SEP_OL	20	m2	.....	.....
340	<p>Solette          -----</p>					
343	<p>Demolizione di solette.</p>					
.100	<p>Solette di calcestruzzo.</p>					
.110	<p>Armato.</p>					
	<p>Riporto</p>					.....

343.115 Spessore mm 300

Modalità di demolizione a  
scelta dell'imprenditore.  
Sistema di demolizione  
proposto:

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

Sono da includere nel prezzo  
offerto gli oneri per:  
- eventuali tagli;  
- la protezione del canale  
contro la caduta di materiale;  
- la raccolta e la separazione  
del materiale secondo "OPSR",  
compresi eventuali mezzi e  
sistemi di sollevamento;  
- tutti gli eventuali  
trasporti e depositi  
intermedi;  
- lo smaltimento dei materiali  
presso impianti autorizzati e  
relative tasse di deposito.

:SEP\_OL 95 m2 ..... ..

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.

720 Trasporti

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

.400 Rifiuti edili minerali all'impianto di trattamento.

.404 Calcestruzzo di demolizione.  
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 scarica o deponia  
autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:SEP\_OL 130 t ..... ..

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

.602 Metallo.

Riporto

.....

721.602 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 deponia autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:SEP\_OL

6 t

.....

.....

.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:

.....

:STR

85 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 competenti autorità cantonali o comunali per il riciclo di miscele bituminose non fresate, da reimpiegarci 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.

Riporto

.....

721.607

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:

..... :STR 950 t ..... .....

730

Tasse e sistemazione

---

731

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

.600 All'impianto di riciclaggio.

.606 Calcestruzzo di demolizione.

Concerne pos. 721.606. :STR 85 t ..... .....

.607 Materiale:

Miscela bituminosa stradale.

Concerne pos. 721.607. :STR 950 t ..... .....

117

**Totale Demolizioni e smontaggi**

---



## 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.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 151I/2023. Lavori per condotte interrato (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 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

- 011.520 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.
- .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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 0,01.

012.600 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.
  - . 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, compresa 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.

- 013.330 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 pulitura 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.
    - . 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.

014.520 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 maggiorazione 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,

- 022.300 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 misu-

- 025.310 ra 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.
- .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

- 027.300 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.
- .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 col-



- 033.200 tivati 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.
- .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.

035.600 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, rinfianco e copertura.

.200 Letto di posa: strato di sottofondo di condotte e canali per cavi per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.

.300 Rinfianco: 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.

038.300 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  
-----

041 Calcestruzzo a prestazione garantita (1).

.400 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 antigelo: no.

.500 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN D (T1).  
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD1(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 antigelo: media.

.600 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN E (T2).  
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD1(CH), XF4(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 antigelo: elevata.

.700 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 antigelo: media.

.800 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN G (T4).  
. Classe di resistenza alla compressione C30/37.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD3(CH), XF4(CH).  
. Valore nominale del grano massimo D\_max 32.  
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.

041.800 . Classe di consistenza C3.  
 . Resistenza al gelo in presenza di sale antigelo: elevata.

R 049 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo B RC-C  
 . Classe di resistenza alla compressione C25/30.  
 . Classe di esposizione XC3 (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 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 .110 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.

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

411 Fornitura di tubi di protezione per cavi, di PE-LD, C+S.

.300 Tubi in rotoli.

.310 Lunghezza rotolo m 50.

.311 DN/ID 60.	:ARR	10	m	.....	.....
----------------	------	----	---	-------	-------

.314 DN/ID 120.	:COM	10	m	.....	.....
-----------------	------	----	---	-------	-------

412 Fornitura di tubi di protezione per cavi, di PE-HD, C+S.

.100 Lunghezza tubo m 5.

.110 Con GM, comprese le guarnizioni.

.112 DN/ID 60.	:ILL	410	m		
	:TRASP	245	m		
	:COM	60	m		
	:Totale	715	m	.....	.....

.115 DN/ID 120.	:ILL	105	m		
	:COM	225	m		

Riporto

.....

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

412.115		:SES	840	m		
		:Totale	1'170	m	.....	.....
420	Pezzi speciali e accessori per tubi di protezione per cavi; solo fornitura					
-----						
421	Fornitura di pezzi speciali (1).					
.100	Curve per tubi di protezione per cavi, senza bicchiere, gradi 45.					
.120	Di PE-HD, C+S.					
.122	DN/ID 60, r mm 600.	:ILL	14	pz		
		:TRASP	6	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.125	DN/ID 120, r mm 1'200.	:ILL	3	pz		
		:SES	2	pz		
		:Totale	5	pz	.....	.....
.500	Manicotti (1).					
.510	Manicotto a doppio bicchiere. Comprese le guarnizioni.					
.512	DN/ID 60.	:ILL	8	pz		
		:TRASP	5	pz		
		:COM	2	pz		
		:Totale	15	pz	.....	.....
.515	DN/ID 120.	:ILL	2	pz		
		:COM	5	pz		
		:SES	17	pz		
		:Totale	24	pz	.....	.....
.520	Manicotto terminale. Comprese le guarnizioni.					
.522	DN/ID 60.	:ILL	3	pz		
		:TRASP	5	pz		
		:COM	5	pz		
		:Totale	13	pz	.....	.....
.525	DN/ID 120.	:ILL	2	pz		
		:COM	6	pz		
		:SES	13	pz		
		:Totale	21	pz	.....	.....
440	Pezzi speciali; solo posa					
-----						
441	Supplementi per la posa di pezzi speciali per tubi di protezione per cavi.					
.100	Curve.					
.110	Gradi 45.					
.112	DN/ID 60.					
	Riporto				.....	

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

441.112		:ILL	14	pz		
		:TRASP	6	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.115 DN/ID 120.		:ILL	3	pz		
		:SES	2	pz		
		:Totale	5	pz	.....	.....
442	Supplementi per la posa di manicotti per tubi di protezione per cavi.					
.100	Manicotti (1).					
.110	Manicotto a doppio bicchiere.					
.112 DN/ID 60.		:ILL	8	pz		
		:TRASP	5	pz		
		:COM	2	pz		
		:Totale	15	pz	.....	.....
.115 DN/ID 120.		:ILL	2	pz		
		:COM	5	pz		
		:SES	17	pz		
		:Totale	24	pz	.....	.....
.120	Manicotto terminale.					
.122 DN/ID 60.		:ILL	3	pz		
		:TRASP	5	pz		
		:COM	5	pz		
		:Totale	13	pz	.....	.....
.125 DN/ID 120.		:ILL	2	pz		
		:COM	6	pz		
		:SES	13	pz		
		:Totale	21	pz	.....	.....
470	Blocchi di tubi					
-----						
471	Esecuzione di blocchi di tubi.					
.100	Esecuzione della cassetta. Posa di tubi di protezione per cavi, rispettando la distanza fra di essi. Fornitura, messa in opera a strati e compattazione del materiale nella zona di avvolgimento delle condotte.					
.110	Blocco di tubi a uno strato.					
.114	Numero di strati: 1. Numero di tubi: 1. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 34 cm x 34 cm. Secondo il piano tipo 4.103.					
		:ILL	91	m		
Riporto						.....

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

471.114	:TRASP	43	m		
	:COM	17	m		
	:Totale	151	m	.....	.....
.115 Numero di strati: 1. Numero di tubi: 2. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 52 cm x 34 cm. Secondo il piano tipo 4.103.					
	:ILL	42	m		
	:TRASP	23	m		
	:COM	2	m		
	:SES	8	m		
	:Totale	75	m	.....	.....
.116 Numero di strati: 1. Numero di tubi: 3. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 70 cm x 34 cm. Secondo il piano tipo 4.103.					
	:ILL	32	m		
	:TRASP	10	m		
	:SES	53	m		
	:Totale	95	m	.....	.....
.120 Blocco di tubi a due strati.					
.124 Numero di strati: 2. Numero di tubi: 4. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 52 cm x 52 cm. Secondo il piano tipo 4.103.					
	:ILL	10	m		
	:SES	30	m		
	:Totale	40	m	.....	.....
.125 Numero di strati: 2. Numero di tubi: 5. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 70 cm x 52 cm. Secondo il piano tipo 4.103.					
	:ILL	22	m		
	:TRASP	4	m		
	:COM	4	m		
	:SES	80	m		
	:Totale	110	m	.....	.....
.126 Numero di strati: 2.					
Riporto					.....

471.126	Numero di tubi: 7. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 88 cm x 52 cm. Secondo il piano tipo 4.103.	:ILL :TRASP :COM :Totale	2 4 9 15	m m m m	.....	.....
.127	Numero di strati: 2. Numero di tubi: 8. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 88 cm x 52 cm. Secondo il piano tipo 4.103.	:ILL :TRASP :COM :Totale	2 4 9 15	m m m m	.....	.....
.130	Blocco di tubi a più strati.					
.134	Numero di strati: 3. Numero di tubi: 9. DN/ID fino a mm 120. Genere di avvolgimento calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato). Dimensioni esterne bauletto b x h: 70 cm x 70 cm. Secondo il piano tipo 4.103.	:ILL :TRASP :COM :SES :Totale	7 4 13 16 40	m m m m m	.....	.....
472	Fornitura, messa in opera e compattazione di materiale supplementare nella zona di avvolgimento delle condotte. Su ordine del committente.					
.100	Calcestruzzo confezionato con aggregati naturali o ricicla- ti. Computo: volume materiale compatto.					
.101	Calcestruzzo CPN A RC-C (calcestruzzo riciclato)	:ILL :TRASP :COM :SES :Totale	2 1 1 1 5	m3 m3 m3 m3 m3	.....	.....
473	Casseri supplementari, tipo 1, a una o due facce.					
.002	Altezza di cassetta da m 0,26 a 0,50.	:ILL	5	m2		
	Riporto					.....



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

473.002		:TRASP	5	m2		
		:COM	5	m2		
		:SES	5	m2		
		:Totale	20	m2	.....	.....
.003	Altezza di casseratura da m 0,51 a 1,00.	:ILL	5	m2		
		:TRASP	5	m2		
		:COM	5	m2		
		:SES	5	m2		
		:Totale	20	m2	.....	.....
480	Lavori accessori					
-----						
482	Taglio di tubi, compresa la smussatura delle superfici di taglio.					
.100	Tubi di materiale sintetico.					
.101	Fino a DN/ID 100.	:ILL	41	pz		
		:TRASP	25	pz		
		:COM	6	pz		
		:Totale	72	pz	.....	.....
.102	Da DN/ID 101 a 150.	:ILL	11	pz		
		:COM	23	pz		
		:SES	84	pz		
		:Totale	118	pz	.....	.....
483	Nastri di messa a terra.					
.100	Fornitura di nastri di messa a terra.					
.101	Compresa la posa. Tipo mm 25x3 in ferro zincato a caldo.	:ILL	330	m		
		:TRASP	145	m		
		:COM	145	m		
		:Totale	620	m	.....	.....
.200	Posa di nastri di messa a terra.					
.201	Tipo mm 25x3 in ferro zincato a caldo.	:SES	375	m	.....	.....
484	Nastri e reti.					
.100	Fornitura di nastri e reti.					
.110	Nastri di segnalazione.					
.111	Compresa la posa.	:ILL	210	m		
		:TRASP	95	m		
		:COM	95	m		
		:SES	185	m		
		:Totale	585	m	.....	.....
485	Calibratura di tubi in opera.					
	Riporto					.....

485.004	DN/ID fino a 120, Da eseguire mediante insufflazione del dispositivo di calibratura. Si richiede l'ottenimento di uno spazio libero, nella totalità della condotta, di almeno il 90% del diametro interno dei tubi.	:ILL	515	m		
		:TRASP	245	m		
		:COM	285	m		
		:SES	840	m		
		:Totale	1'885	m	.....	.....
486	Introduzione nei tubi di corde mediante tiro o insufflazione e fissaggio alle due estremità.					
.003	Resistenza a trazione del filo, minimo 300 kg. Compresa la fornitura.	:ILL	515	m		
		:TRASP	245	m		
		:COM	285	m		
		:SES	840	m		
		:Totale	1'885	m	.....	.....
500	Canali per cavi ----- 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	Lavori accessori -----					
532	Esecuzione di raccordi a pozzetti e camere per canali per cavi.					
.100	A pozzetti e camere in elementi prefabbricati.					
.101	Innesti ai nuovi pozzetti d'ispezione per raccordo tubazioni. Posa manicotti finali e raccordo tubazioni, riempimento e sigillatura a regola d'arte con malta appropriata. Per condotte fino a DN 120 mm. Il tutto a corpo. Computo: pz = tutti gli innesti al singolo pozzetto.	:ILL	7	pz		
		:TRASP	8	pz		
		:COM	8	pz		
		:SES	18	pz		
		:Totale	41	pz	.....	.....
.200	A pozzetti e camere di calcestruzzo gettato in opera.					
.201	Spizzatura a regola d'arte di pareti di camere o pozzetti					
	Riporto					.....

532.201	<p>esistenti per il raccordo di nuove tubazioni.          Posa manicotti finali e raccordo tubazioni, riempimento e sigillatura a regola d'arte con malta appropriata.          Spessore parete da demolire fino a 30 cm.          Per condotte fino a DN 120 mm.          Il tutto a corpo.          Computo: pz = tutti gli innesti al singolo pozzetto.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">:ILL</td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">3</td> <td style="padding-right: 20px;">pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:TRASP</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td>pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:COM</td> <td style="text-align: right;">6</td> <td>pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:SES</td> <td style="text-align: right;">9</td> <td>pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:Totale</td> <td style="text-align: right;">20</td> <td>pz</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	:ILL	3	pz			:TRASP	2	pz			:COM	6	pz			:SES	9	pz			:Totale	20	pz	.....	.....
:ILL	3	pz																									
:TRASP	2	pz																									
:COM	6	pz																									
:SES	9	pz																									
:Totale	20	pz	.....	.....																							
600	<p>Pozzetti, camere e fondazioni</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>																										
610	<p>Pozzetti e camere in elementi prefabbricati, senza copertura</p> <p>-----</p>																										
611	<p>Esecuzione di pozzetti e camere in elementi prefabbricati.</p>																										
.100	<p>Di calcestruzzo. Fondo di calcestruzzo, getto in opera o in elementi prefabbricati.</p>																										
.110	<p>Pozzetto per cavi DN 600.          Secondo il piano tipo 4.201.          Compresi: la fornitura, il rinfiacco in calcestruzzo su tutta l'altezza spessore 15 cm e relativi casseri.</p>																										
.113	<p>Profondità pozzetto m fino a 1,50.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">:COM</td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">1</td> <td style="padding-right: 20px;">pz</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	:COM	1	pz	.....	.....																				
:COM	1	pz	.....	.....																							
.120	<p>Pozzetto per cavi DN 800, con cono DN 800/600.          Compresi la fornitura, il rinfiacco in calcestruzzo su tutta l'altezza spessore 15 cm, relativi casseri e il pozzo perdente sul fondo tipo C secondo il piano tipo 4.129.</p>																										
.124	<p>Profondità pozzetto m fino a 1,50.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">:ILL</td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">2</td> <td style="padding-right: 20px;">pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:SES</td> <td style="text-align: right;">3</td> <td>pz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>:Totale</td> <td style="text-align: right;">5</td> <td>pz</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	:ILL	2	pz			:SES	3	pz			:Totale	5	pz	.....	.....										
:ILL	2	pz																									
:SES	3	pz																									
:Totale	5	pz	.....	.....																							
.171	<p>Pozzetto per cavi DN 400.          Compresi la fornitura, il rinfiacco in calcestruzzo su tutta l'altezza spessore 15 cm, relativi casseri e il pozzo perdente sul fondo tipo</p>																										
	<p>Riporto</p>			.....																							

611.171 C secondo il piano tipo 4.129.

Profondità pozzetto m fino a 1,00.	:TRASP	5	pz		
	:COM	2	pz		
	:Totale	7	pz	.....	.....

.172 Pozzetto per condotte acqua potabile DN 600.  
 Compresi la fornitura, il rinfianco in calcestruzzo su tutta l'altezza spessore 15 cm, relativi casseri e il pozzo perdente sul fondo tipo C secondo il piano tipo 4.129.

Profondità pozzetto m fino a 1,50.	:ARR	1	pz		
	:COM	1	pz		
	:Totale	2	pz	.....	.....

.173 Fornitura e posa di pozzetti per il contenimento delle radici delle piante composti da 2 anelli in elementi prefabbricati di calcestruzzo DN 100 e altezza 50 cm.  
 Compresa la formazione del letto di posa in cls CPN A RC-C spessore 10 cm.

Secondo piano no. 403.064 A / 02.50 "Quaderno dei dettagli".	:STR	9	pz	.....	.....
--	------	---	----	-------	-------

650 Fondazioni in elementi prefabbricati  
 -----

651 Esecuzione di fondazioni in elementi prefabbricati.  
 Compresa la fornitura di materiale.

.001 Fondazioni per candelabri a corpo unico.

Altezza punto luce dal candelabro. Secondo piano no. 403.064 A / 02.50 "Quaderno dei dettagli".	:ILL	8	pz	.....	.....
--	------	---	----	-------	-------

**151 Totale Lavori per condotte interrato** .....

## **172 Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti**

---

### 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 172 I/2014.  
Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti (V23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione della norma SIA 118/272 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau" (non disponibile in italiano), della norma 118/274 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen von Fugen in Bauten" (non disponibile in italiano), 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 Prestazioni comprese.

.100 Per tutti i lavori.

.110 Provvedimenti contro la formazione e la propagazione di polvere.

.120 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.

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

.140 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore i depositi intermedi e i trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.

.150 Tempi di carico.

011.200 Per l'impianto di cantiere.

- .210 Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- .220 Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua, esclusa l'energia elettrica per l'esercizio degli impianti per lo smaltimento delle acque.
- .230 Trasporto di andata e trasporto intermedio, scarico e immagazzinamento a regola d'arte dei dispositivi di sorveglianza sul cantiere.
- .300 Per i lavori di impermeabilizzazione (1).
- .310 Campioni di prodotti in commercio fino al formato A4.
- .320 Documentazione delle condizioni meteorologiche durante la messa in opera e il processo di presa.
- .330 Prove dell'imprenditore relative ai materiali da utilizzare secondo il piano delle prove e messa a disposizione delle certificazioni di idoneità.
- .340 Chiusure delle tappe giornaliere durante l'esecuzione dei lavori.
- .350 Copertura dei materiali da costruzione per la protezione dagli agenti atmosferici e dalla sporcizia.
- .360 Pulitura di parti d'opera sporcate in seguito ai lavori.
- .370 Ponteggi per l'esecuzione di lavori fino a m 3,0 dalla base di appoggio.
- .380 Protezione degli elementi di drenaggio e di smaltimento delle acque dalla sporcizia dovuta ai prodotti di impermeabilizzazione.
- .400 Per i lavori di impermeabilizzazione (2).
- .410 Iniezioni per l'eliminazione di infiltrazioni di acqua causate da un'esecuzione difettosa.
- .420 Sgombero e smaltimento o riciclaggio secondo le prescrizioni di materiali da costruzione, rifiuti, prodotti di pulizia, imballaggi e simili.
- .430 Misure per la protezione dai danneggiamenti durante il periodo fra l'ultimazione dei lavori e il collaudo.
- .440 Cura per i sistemi di impermeabilizzazione rigidi da parte dell'imprenditore esecutore della messa in opera della malta impermeabile.
- .450 Verifica del supporto. L'esecutore del supporto ha l'obbligo di comprovare la conformità della qualità.

012 Prestazioni non comprese.

- .100 Per tutti i lavori (1).

012.110 Taglio e/o scarificazione di pavimentazioni.

- .120 Difficoltà causate dalla presenza di ostacoli isolati.
- .130 Contenimento dell'acqua, rimozione di acqua, neve e ghiaccio dal supporto da impermeabilizzare.
- .140 Depositi intermedi ordinati dal committente.
- .150 Conseguenze causate dall'esecuzione a tappe ordinate successivamente dal committente.
- .160 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
- .170 Pompe per lo smaltimento delle acque.
- .180 Trattamento delle acque di pompaggio.
- .200 Per tutti i lavori (2).
- .210 Servizio invernale.
- .220 Attrezzature per terzi.
- .230 Sgombero e smaltimento di materiale di impermeabilizzazione durante i lavori di demolizione selettiva.
- .240 Elaborazione del progetto e dei documenti di messa in appalto.
- .250 Verifica del supporto da parte di terzi.
- .260 Compartimentazioni, escluse le tappe giornaliere.
- .270 Interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
- .280 Lavori di preparazione del supporto quali pulitura, trattamento preliminare, uguagliamento, asciugatura e preparazione degli spigoli sporgenti e rientranti.
- .300 Per tutti i lavori (3).
- .310 Misure per la protezione dai danneggiamenti meccanici durante le interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
- .320 Prove del sistema di impermeabilizzazione da parte di terzi, secondo il piano delle prove.
- .330 Piccole superfici fino a m2 50. Compresi tutti i lavori.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

- .100 Per tutti i lavori.

021.110 Il computo viene determinato teoricamente in base ai piani del progettista. Il computo può essere determinato anche sul posto.

.120 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. Le ore di lavoro del gruppo vengono calcolate dal momento del cambio dell'utensile alla ripresa del normale esercizio.

.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 Regole di computo per le impermeabilizzazioni.

.100 Computo al metro quadrato (1).

.110 Superficie orizzontale: orizzontale o con pendenza fino a % 15.

.120 Superficie verticale: verticale o con pendenza superiore a % 15 rispetto all'orizzontale.

.130 Preparazione del supporto.

.140 Chiusura di macropori e di pori, prodotti per il miglioramento dell'adesione con indicazione della massa areica: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.150 Strato di uguagliamento con indicazione dello spessore medio: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.160 Strato impermeabile e strato termoisolante con indicazione dello spessore minimo: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.170 Strato di drenaggio e strato di protezione con indicazione della massa areica o dello spessore: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.180 La superficie da computare in supplemento per sovrapprofili causati da condizioni geologiche va determinata secondo le disposizioni della norma SIA 118/198 "Condizioni generali per lavori sotterranei".

.200 Computo al metro quadrato (2).

.210 Lavorazione di superfici come fratazzatura, lisciatura e simili.

.220 Messa in opera di asfalto fuso per pendenze superiori a % 6.



022.230 I risparmi fino a m2 1,00 non vengono dedotti dalla superficie.

.300 Computo al metro lineare (1).

.310 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 750. Se la dimensione dei risvolti è superiore a mm 750, il computo viene attribuito completamente a "superficie verticale".

.320 Preparazione del supporto per giunti e finali di bordo.

.330 Spigoli sporgenti e rientranti per i lavori preparatori, gli strati impermeabili, gli strati di drenaggio, gli strati di protezione e gli strati termoisolanti.

.340 Giunti e finali di bordo. Per i nastri per giunti che vengono posati parzialmente nelle superfici verticali, vale la descrizione della posizione "superficie verticale".

.350 Giunti di lavoro ordinati dal committente.

.360 Compartimentazioni.

.370 Sistemi di iniezione con indicazione della quantità di miscela di iniezione calcolata nei prezzi.

.380 Elementi per fessurazione programmata.

.400 Computo al metro lineare (2).

.410 Iniezioni di giunti di lavoro e di fessure.

.500 Computo al pezzo.

.510 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui negli strati impermeabili, negli strati di drenaggio e di protezione, nonché negli strati termoisolanti.

.520 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui, raccordi a T e a croce nei componenti dei giunti.

.530 Chiusura di risparmi.

.540 Raccordo degli strati impermeabili a elementi passanti.

.550 Saldatura sul posto dei componenti dei sistemi per giunti.

.600 Computo secondo la massa.

.610 Lavori preparatori per piccole superfici.

.620 Asciugatura.

.630 Iniezioni.

.640 Maggior consumo rispetto al fabbisogno teorico per gli strati impermeabili di asfalto fuso, i prodotti sintetici fluidi, i rivestimenti con bitume polimero e la colla per i teli impermeabili di materiale sintetico.

022.650 Maggior o minor consumo di materiale per gli strati di uguagliamento.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

- .100 Base di appoggio per i ponteggi di facciata: punti o superficie sulla quale il ponteggio viene appoggiato.
- .200 Geosintetico: termine generico per descrivere un prodotto nel quale almeno un componente è realizzato con polimero naturale o sintetico, sotto forma di lastra, striscia o struttura tridimensionale, usato a contatto con terreni e/o altri materiali in applicazioni di ingegneria geotecnica e civile.
- .300 Geotessile: struttura tessile permeabile all'acqua e all'aria utilizzata nel campo dell'ingegneria geotecnica e civile.
- .400 Nontessuto geotessile: geotessile costituito da uno strato di fibre o di filamenti orientati in modo direzionale o aleatorio e legati meccanicamente e/o termicamente o chimicamente.
- .500 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.

032 Terminologia per le impermeabilizzazioni.

- .100 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (1).
- .110 Elemento di compartimentazione, p.es. nastro di compartimentazione: elemento che delimita un settore di compartimentazione.
- .120 Settore di compartimentazione: parte di un sistema di impermeabilizzazione delimitato.
- .130 Acqua d'esercizio: acqua che serve o deriva dall'utilizzo dell'opera.
- .140 Giunto di lavoro: interruzione durante la messa in opera di uno strato.
- .150 Nastro per giunti da posare in getto, in superficie: la superficie del nastro viene a trovarsi a filo della superficie esterna del calcestruzzo.
- .160 Nastro per giunti da posare in getto, all'interno: il nastro viene incorporato completamente nel calcestruzzo.
- .170 Spessore minimo dello strato: spessore minimo di uno strato che deve essere rispettato in tutti i punti.
- .180 Faccia bagnata: lo strato impermeabile viene eseguito su una struttura di supporto o ausiliaria. In questo caso lo strato di malta è posto all'esterno dello strato impermeabile (p.es. platee, pareti), nel caso di fosse di scavo

- 032.180 chiuse su ogni faccia e simili. Vanno utilizzati materiali idonei quali malta di cemento o gunite.
- .200 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (2).
- .210 Giunto anti riflusso: giunto di lavoro in corrispondenza di un cambiamento di quota.
- .220 Elemento per fessurazione programmata: elemento costruttivo atto a produrre una fessurazione in una posizione ben definita nella costruzione di calcestruzzo.
- .230 Faccia asciutta: lo strato impermeabile viene eseguito direttamente sulla parte d'opera da impermeabilizzare. Lo strato di malta si trova quindi fra la parte d'opera da impermeabilizzare e l'impermeabilizzazione (p.es. pareti, solette, volte e simili). Bisogna quindi utilizzare dei materiali che impediscano qualsiasi trasporto di umidità e che posseggano un'aderenza alla trazione di min. N/m<sup>2</sup> 1,5.
- .240 Supporto: superficie in prossimità della zona di contatto atta a ricevere l'impermeabilizzazione. Il supporto è parte integrante del sistema di impermeabilizzazione.
- .250 Esecuzione a prova di tenuta per infiltrazione: nessuna possibilità di penetrazione di acqua verso la faccia asciutta dell'impermeabilizzazione.
- .260 Impermeabilizzazione preliminare: misura provvisoria per la captazione e il convogliamento dell'acqua oppure per la ritenzione dell'acqua sul supporto così da permettere l'esecuzione dei lavori successivi a regola d'arte.
- .270 Pellicola cementizia: deposito cementizio con una resistenza molto debole su superfici disarmate o talocciate di costruzioni in calcestruzzo.  
Questa pellicola non permette l'aderenza al supporto di uno strato di materiale successivo.
- .280 Misura complementare: finiture costruttive di ogni sistema di impermeabilizzazione indispensabili al buon funzionamento dell'insieme. Queste finiture sono menzionate nella descrizione del sistema e sono parte integrante del progetto.
- .300 Per le malte.
- .310 Malta speciale: resistenza alla compressione da N/mm<sup>2</sup> 35. Coefficiente di assorbimento di acqua w inferiore a 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>. Valore di rugosità superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.
- .320 Malta sulla faccia bagnata: supporto ausiliario di malta cementizia per l'impermeabilizzazione sotto la platea, p. es. impermeabilizzazione in presenza di acque sotterranee.
- .330 Malta sulla faccia asciutta: impermeabilizzazione di costruzioni con coefficiente di assorbimento di acqua w inferiore a 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>, p.es. su pareti esterne, volte e simili.

033 Terminologia per i giunti.

- .100 Giunto di lavoro: taglio in una parte d'opera o in uno strato in corrispondenza del quale l'esecuzione dei lavori viene momentaneamente interrotta.
- .200 Giunto di movimento: giunto fra opere o parti d'opera destinato ad assorbire le variazioni delle dimensioni, della forma e della posizione.

034 Abbreviazioni.

- .100 Teli impermeabili:
  - . FTDB: membrana bentonitica.
  - . KDB: telo impermeabile di materiale sintetico.
  - . PBD: telo impermeabile di bitume polimero.
  - . TDB: telo impermeabile bentonitico.
- .200 Materiali sintetici:
  - . APP: polipropilene atattico.
  - . AY: resina acrilica.
  - . CSM: polietilene clorosulfonato (Hypalon).
  - . E: bitume elastomero.
  - . EP: resina epossidica.
  - . EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.
  - . TPO: poliolefina flessibile.
  - . P: bitume plastomero.
  - . PE: polietilene.
  - . PES: poliestere.
  - . PMMA: polimetilmetacrilato.
  - . PP: polipropilene.
  - . PUR: poliuretano.
  - . PVC: cloruro di polivinile.
  - . PVC-P: cloruro di polivinile plastificato.
  - . PVC-BV: cloruro di polivinile compatibile con il bitume.
  - . SBS: poli(stirene-butadiene-stirene).
  - . UP: resina poliestere insatura.
- .300 Materiali termoisolanti:
  - . CG: vetro cellulare.
  - . EPS-H: polistirolo espanso idrofobizzato.
  - . XPS: polistirolo estruso.
- .400 Malte:
  - . CC: Cement Concrete (malta cementizia).
  - . ECC: Epoxy Cement Concrete (malta cementizia di resina epossidica).
  - . PC: Polymer Concrete (malta polimera).
  - . PCC: Polymer Cement Concrete (malta cementizia polimera).
- .500 Altre abbreviazioni:
  - . AC: miscela bituminosa.
  - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
  - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . AC MR: asfalto macrorugoso.
  - . AM: mastice di asfalto per impermeabilizzazioni.
  - . CM: metodo al carburo di calcio.
  - . d: spessore.
  - . FLK: prodotto sintetico fluido.
  - . FLK-PMMA: prodotto sintetico fluido a base di polimetilmetacrilato.

- 034.500 . FLK-PU: prodotto sintetico fluido a base di poliuretano.
- . KMB: rivestimento bituminoso spesso modificato con materia-  
le sintetico.
- . L N H S: tipi di miscele bituminose a dipendenza del ca-  
rico di traffico.
- . MA: asfalto fuso per strati di protezione, di collegamento  
e di superficie.
- . MA A: asfalto fuso per impermeabilizzazioni.
- . PA: asfalto poroso (porous asphalt).
- . PB: bitume polimero.
- . TF: carico di traffico equivalente a quello di una gior-  
nata.
- . Rt: rugosità.
- . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
- . WDB: costruzione di calcestruzzo impermeabile all'ac-  
qua.
- . WDM: malta impermeabile all'acqua.

040 Requisiti e definizioni dei valori richiesti

-----

041 Requisiti relativi all'impermeabilità.

.200 Classi di impermeabilità secondo la norma SIA 270. Pre-  
supposto per la verifica delle classi di impermeabilità: nes-  
suna condensa superficiale.

.210 Classe di impermeabilità 1.

042 Requisiti relativi al supporto.

.100 Secondo la norma SIA 272, appendice B.

.120 Sistema con impermeabilizzazione incollata.

.200 Teli impermeabili per sistemi  
di impermeabilizzazione  
flessibili.

043 Requisiti relativi ai materiali di impermeabilizzazione.

.200 Teli impermeabili per sistemi di impermeabilizzazione fles-  
sibili.

.210 Teli impermeabili di bitume polimero. Secondo le norma  
SIA 272, appendice C e SN 640 450.

.400 Prodotti per il miglioramento dell'adesione.

.410 Lacche bituminose. Secondo la norma SN 640 450.

.420 Emulsioni bituminose. Secondo la norma SN 640 450.

.430 Resine epossidiche. Secondo la norma SN 640 450.

.500 Strati di uguagliamento e strati di protezione.

.510 Strati di uguagliamento cementizi e malte per la formazione  
di pendenze, ognuno con coefficiente di assorbimento di  
acqua w inferiore a 0,1 kg/ m2h\*\*0,5. Valore di rugosità

- 043.510 superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.
- .520 Malte di protezione. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
  - .530 Teli, stuoie e lastre di protezione. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
  - .540 Geotessili senza funzione di drenaggio. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
  - .550 Mastici di uguagliamento. Secondo la norma SN 640 450.
  - .560 Strati di protezione di asfalto fuso e di miscela bituminosa cilindrata. Secondo la norma SN 640 450.
- 046 Requisiti relativi all'esecuzione.
- .200 Per i sistemi di impermeabilizzazione flessibili.
  - .210 Teli impermeabili di bitume polimero. Secondo la norma SIA 272, cifra 3.4, appendice C e secondo la norma SN 640 450.
  - .300 Per i prodotti per il miglioramento dell'adesione.
  - .310 Lacche bituminose ed emulsioni bituminose. Secondo la norma SN 640 450.
  - .320 Resine epossidiche. Secondo la norma SN 640 450.
  - .400 Per gli strati di uguagliamento e gli strati di protezione.
  - .410 Strati cementizi di uguagliamento e malte per la formazione di pendenze. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
  - .420 Malte di protezione. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
  - .430 Teli, stuoie e lastre di protezione. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
  - .440 Geotessili senza funzione di drenaggio. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
  - .450 Mastici di uguagliamento. Secondo la norma SN 640 450.
  - .460 Strati di protezione di asfalto fuso e di miscela bituminosa cilindrata. Secondo la norma SN 640 450.
- 048 Definizione dei valori richiesti.
- .100 Se non richiesto diversamente dalle norme, viene considerato il valore medio risultante da 3 prove singole. Ognuno dei valori singoli non deve scostarsi di oltre il % 20 dal valore medio. In caso di differenze maggiori fra i valori singoli, le prove vanno ripetute e sono a carico dell'imprenditore.

048.200 I valori richiesti sono considerati come "da" se si tratta di valori minimi e "fino a" se si tratta di valori massimi, p.es. "Spessore minimo strato da mm 3,0" o "Coefficiente di assorbimento di acqua w fino a 0,1 kg/m2h\*\*0,5". Per il requisito "da" o "fino a", il committente non può prescrivere un valore qualunque.  
 L'imprenditore non ha diritto ad alcuna retribuzione supplementare se per il requisito "da" o "fino a" realizza un valore maggiore, risp. minore.

R 049 Livellamenti.

R .100 Il livellamento delle irregolarità dovute ad una scorretta rimozione della pavimentazione o ad una imprecisa preparazione del sottofondo cementizio è a carico dell'imprenditore.

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 Impianto di cantiere

L'impianto di cantiere comprende tutte le installazioni, i macchinari e le attrezzature per un'esecuzione a regola d'arte dei lavori di impermeabilizzazione nei termini prescritti.

111 Attrezzature generali di cantiere.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.  
 Per sistema di impermeabilizzazione

:SEP\_OL 1 gl .....

113 Installazioni speciali di cantiere.

.006 Per i lavori di preparazione del sottofondo mediante sabbatura a secco.  
 up = no. interventi in cantiere.

:SEP\_OL 1 up .....

200 Lavori preparatori

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 di pulizia

211 Pulitura del supporto. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.

.200 Con scopa e aspirapolvere.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 172 Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti I/14 (V23)

211.201	Superfici orizzontali.	:SEP_OL	150	m2	.....	.....
.203	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:SEP_OL	70	m	.....	.....
220	Trattamenti preliminari -----					
221	Preparazione delle superfici del supporto da impermeabilizzare. Compresi la pulizia successiva, lo sgombero e lo smaltimento dei residui. Requisiti secondo la pos. 042.					
.300	Sabbiatura a secco. Compresa la fornitura del materiale abrasivo.					
.301	Superfici orizzontali.	:SEP_OL	150	m2	.....	.....
.303	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:SEP_OL	70	m	.....	.....
240	Lavori di asciugatura -----					
241	Asciugatura del supporto.					
.401	Superficie orizzontale.  Secondo proposta dell'imprenditore: ..... ..... up = m2.					
		:SEP_OL	150	up	.....	.....
.402	Risvolti verso l'alto e il basso.  Superficie orizzontale.  Secondo proposta dell'imprenditore: ..... ..... up = m.					
		:SEP_OL	70	up	.....	.....
250	Strati di uguagliamento -----					
255	Esecuzione di spigoli sporgenti e rientranti, compresa la fornitura di materiale.					
.100	Arrotondamento di spigoli sporgenti, r min. mm 25.					
.101	Con smerigliatrice.	:SEP_OL	60	m	.....	.....
.200	Esecuzione di spigoli rientranti, r min. mm 30.					
.201	Messa in opera di malta speciale.	:SEP_OL	20	m	.....	.....
	Riporto					.....



270 Miglioramento dell'adesione  
-----

271 Imprimitura del supporto per teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.

.100 Sigillatura con resina epossidica priva di solventi. Requisiti secondo le pos. 043.430 e 046.320.

Prodotto offerto:

.....  
.....

.120 Fabbisogno totale da g/m2 1'201 a 1'400, applicazione a 2 riprese.

.121 Superfici orizzontali. :SEP\_OL 150 m2 ..... ..

.123 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250. :SEP\_OL 20 m ..... ..

.401 Mediante prodotto compatibile con il sistema di impermeabilizzazione previsto.

Applicazione con rullo o spazzolone.

Prodotto offerto:

.....  
.....

Base del materiale: .....

Dosaggio g/m2: .....

Superfici orizzontali.

up = m2. :SEP\_OL 150 up ..... ..

.402 Come pos. 271.401 Risvolti verso l'alto e il basso, fino a mm 250.

up = m. :SEP\_OL 70 up ..... ..

300 Impermeabilizzazioni  
-----

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.

340 Teli impermeabili di bitume polimero  
-----

341 Posa di teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.

.100 Requisiti secondo le pos. 043.210 e 046.210.

Materiale: Teli di bitume polimero compatibili con l'asfalto fuso.

Per impermeabilizzazione incollata come da piano tipo 2.502 e 2.503

Prodotto offerto:

Riporto .....

341.100	.....					
	.....					
.110	1 strato, d mm 5, saldatura su tutta la superficie.					
.111	Superfici orizzontali.	:SEP_OL	150	m2	.....	.....
.113	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:SEP_OL	20	m	.....	.....
342	Supplementi ai teli impermeabili di bitume polimero della pos. 341.					
.400	Per spigoli sporgenti e rientranti.					
.401	1 strato.	:SEP_OL	70	m	.....	.....
700	Strati di protezione					
	-----					
	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.					
730	Strati bituminosi di protezione					
	-----					
731	Messa in opera di asfalto fuso, compresa la fornitura di materiale.					
.100	A macchina.					
.120	MA 11 N.					
.122	d mm 35	:SEP_OL	13	t	.....	.....
.200	A mano.					
.220	MA 11 N.					
.222	d mm 35	:SEP_OL	2	t	.....	.....
	-----					
<b>172</b>	<b>Totale Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti</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.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 211I/2019. Fosse di scavo e movimenti di terra (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi 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 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

- 011.220 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.
- .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.

- 012.320 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 m3 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. 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 m3 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.

- 013.340 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.
  - .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.

014.360 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.
- .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.

- 021.210 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 .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 mi-



- 022.700 sura teorica fino al filo esterno dei tavoloni, per le palancolate 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

026.200 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 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.

032.200 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 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.					
.111	Spessore strato fino a m 0,20. :STR	140	m3	.....	.....	
.112	Spessore strato da m 0,21 a 0,30. :STR	70	m3	.....	.....	
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.					
.101	Materiale dello strato superiore del suolo, spessore strato fino a m 0,30. :STR	35	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.					
220	Scavo del tracciato a macchina -----					
221	Scavo di materiale sciolto, a macchina, compreso il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.					
.100	Scavo di materiale sciolto, esclusa la profilatura delle scarpate e del planum.					
.104	Misto granulare sotto pavimentazione esistente. Spessore di scavo fino a m 0,20. Computo: volume materiale compatto. up = m3. :STR	270	up	.....	.....	
.105	Materiale di sottofondo. Spessore di scavo fino a m 0,50. Computo: volume materiale compatto. up = m3. :STR	300	up	.....	.....	
.106	Terreno naturale sotto aree verdi esistenti.					
	Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

221.106	Spessore di scavo fino a m 0,50. Computo: volume materiale compatto. up = m3.	:STR	100	up	.....	.....
224	Scavo successivo a macchina di materiale sciolto per sostituzione di materiale in presenza di terreno non idoneo, su ordine del committente; compreso il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.					
.001	Computo: volume materiale compatto.	:STR	50	m3	.....	.....
230	Scavi parziali a macchina ----- Scavi parziali per abbassamenti e scavi per muri di sostegno e di controriva nonché scavi per fondazioni per costruzioni di sostegno.					
231	Scavo parziale a macchina per abbassamenti come fondazioni, fosse di ascensori e simili, compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale, nonché la profilatura delle pareti e delle scarpate.					
.100	Non sbadacchiato. Computo: volume materiale compatto.					
.110	Materiale scavabile normalmente a macchina.					
.111	Abbassamento fino a m 1,00.	:SEP_OL	200	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.					
.101	Terreno scavabile con pala.	:SEP_OL	5	m3	.....	.....
242	Scavo a mano di materiale sciolto; compresa la profilatura delle pareti, delle scarpate e del planum.					
.100	Computo: volume materiale compatto.					
.101	Compresa la messa in deposito intermedio laterale.	:STR	10	m3	.....	.....
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.					
	Riporto					.....

251.212	Estrazione e sgombero con il materiale di scavo.	:STR	10	m3		
		:SEP_OL	10	m3		
		:Totale	20	m3	.....	.....
.300	Per difficoltà causate dalla presenza di condotte.					
.301	Tubi per cavi.	:STR	100	m	.....	.....
.303	Condotte per acque di rifiuto.	:SEP_OL	30	m	.....	.....
260	Lavori accessori					
-----						
261	Protezione di condotte messe allo scoperto, secondo le prescrizioni delle rispettive aziende.					
.100	Cavi o blocchi di tubi.					
.101	Singoli cavi.	:STR	100	m	.....	.....
.200	Condotte.					
.202	Condotte per acque di rifiuto. Diametro mm 250.	:SEP_OL	30	m	.....	.....
270	Scarpate e planum					
-----						
271	Esecuzione a macchina di scarpate e planum per lo scavo di tracciati.					
.200	Planum.					
.201	Su materiale sciolto nella sezione di scavo, esclusa la cilindatura.	:SEP_OL	200	m2	.....	.....
272	Cilindratura del planum nella sezione di scavo e su rilevati.					
.001	Qualsiasi tipo di terreno.	:STR	3'700	m2		
		:SEP_OL	200	m2		
		:Totale	3'900	m2	.....	.....
500	Fornitura di 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.					
510	Materiale dello strato superiore e inferiore del suolo e di riempimento					
-----						
511	Fornitura di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo non inquinato sul luogo d'impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.					
.100	Computo: volume materiale compatto.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

511.101	Materiale dello strato superiore del suolo.	:STR	10	m3	.....	.....
600	Rilevati e riempimenti	-----				
	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.					
650	Riempimenti	-----				
651	Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto, esclusa la pulizia delle aree di deposito.					
	.100 A macchina.					
	.110 Computo: volume materiale compatto.					
	.111 Materiale dal deposito intermedio laterale.					
		:SEP_OL	135	m3	.....	.....
652	Compattazione del materiale di riempimento.					
	.100 A macchina. Computo: volume materiale compatto.					
	.101 Con il mezzo di messa in opera.					
		:SEP_OL	135	m3	.....	.....
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.					
710	Trasporti, computo volume materiale compatto					
	-----					
711	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.					
	.301 Al deposito situato nell'ambito del cantiere e dal deposito al luogo di reimpiego sul cantiere.					
		:SEP_OL	270	m3	.....	.....
730	Trasporti, computo massa					
	-----					
731	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: massa.					
	.200 Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.					
	.210 Materiale non inquinato.					
	.211 Materiale dello strato superiore del suolo. Ubicazione del deposito.					
	Riporto					
					.....	.....

731.211 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  
 riciclo autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:STR 340 t .....

.213 Materiale di scavo.  
 Ubicazione del 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  
 riciclo autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:STR 1'315 t  
 :SEP\_OL 125 t  
 :Totale 1'440 t .....

750 Tasse

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.

.131 Materiale dello strato supe-  
 riore del suolo.

Concerne pos. 731.211. :STR 340 t .....

.133 Materiale di scavo.  
 Concerne pos. 731.213.

Riporto .....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V23)

751.133		:STR	1'315	t		
		:SEP_OL	125	t		
		:Totale	1'440	t	.....	.....
760	Sistemazione del materiale al deposito intermedio					
-----						
761	Sistemazione del materiale al deposito intermedio del committente o dell'imprenditore.					
	.100 Deposito intermedio del committente.					
	.110 Computo: volume materiale compatto.					
	.111	Concerne pos. 231.111.	:SEP_OL	135	m3	.....
763	Carico del materiale di scavo sul mezzo di trasporto dai depositi intermedi designati dal committente, escluso il ripristino delle aree di deposito intermedio.					
	.100 A macchina.					
	.101 Computo: volume materiale compatto.					
			:SEP_OL	135	m3	.....
764	Ripristino e pulizia delle aree di deposito intermedio designate dal committente, compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente.					
	.001	Aree di deposito intermedio.	:SEP_OL	100	m2	.....
-----						
<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.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 221I/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 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.

- 012.100 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.
- .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 m3 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.

023.400 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.

.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

033.500 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.
  - . 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.

.181 Misto granulare 0/45.  
Sono riconosciuti materiali certificati elencati nella tabella  
"Misti granulari" disponibile sul sito [www.ti.ch/dc-commesse](http://www.ti.ch/dc-commesse) alla pagina "Certificazione materiali da costruzione".

(Materiale offerto: vedi apposito formulario contenuto

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V23)

111.181	nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").	:STR	630	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 Per qualsiasi larghezza. Strato finito messo in opera, spessore m fino a 0,40. Lo spessore massimo dello strato compattato per fase di messa in opera non deve superare i 0.30 m. Misto granulare della pos.111.181. Fattore di compattazione considerato: 1.2.					
		:STR	630	m3	.....	.....
420	Plania					
	-----					
	Fornitura v. sottopar. 110.					
423	Esecuzione della plania su strati di fondazione, per superfici di circolazione pavimentate.					
	.100 Tolleranza dalla quota teorica +/- mm 10.					
	.131 Larghezza della plania m fino a 3.00. Sulle carreggiate.					
		:STR	500	m2	.....	.....
	.132 Larghezza della plania m fino a 3.00. Su marciapiedi e piazzali eseguita manualmente.					
		:STR	350	m2	.....	.....
	.133 Larghezza della plania m superiore a 3.00.					
		:STR	2'700	m2	.....	.....
	.134 Larghezza della plania m fino a 3,00. Su marciapiede ciclo-pedonale.					
		:STR	350	m2	.....	.....
	-----					
<b>221</b>	<b>Totale Strati di fondazione</b>					.....

## **222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale**

---

### 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 222I/2018. Delimitazioni, selciati, lastricati e scale (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi 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 Per la posa di elementi di delimitazioni, selciati, lastricati e scale.

.110 Non viene fatta alcuna distinzione fra elementi di pietra naturale ed elementi di calcestruzzo.

.120 Non viene fatta alcuna distinzione fra pietre fornite dall'imprenditore, pietre provenienti da smontaggio o pietre messe a disposizione dal committente.

.200 Demolizione. Salvo altra disposizione, con il termine demolizione si intende quanto segue:  
. Demolizione di oggetti, di parti d'opera o materiali consolidati, compresa la separazione accurata secondo OTRif o secondo il concetto di smaltimento del committente.  
. Vanno retribuiti separatamente il carico dal deposito intermedio messo a disposizione dal committente, il trasporto, lo scarico e le tasse per la lavorazione e la messa in deposito del materiale residuo.  
. Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.

.300 Smontaggio. Salvo altra indicazione con il termine smontaggio si intende quanto segue:  
. Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.  
. Separazione, pulitura e messa in deposito intermedia per eventuale riutilizzo.  
. Separazione dei materiali non riutilizzabili secondo

- 011.300 OTRif o secondo concetto di smaltimento del committente.  
. Va retribuito separatamente il trasporto al deposito intermedio messo a disposizione dal committente.  
. Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 Per i lavori di scavo per le delimitazioni.
  - .110 Per tutti i tipi di scavo:
    - . Scavo in strati di fondazione compattati, compresa la messa in deposito intermedia laterale, il carico diretto sul mezzo di trasporto o la distribuzione del materiale nella sezione di scavo.
    - . Livellamento e compattazione del fondo dello scavo nella zona delle delimitazioni.
    - . Deposito intermedio nel deposito intermedio dell'imprenditore.
    - . Selezione del materiale riutilizzabile.
    - . Protezione di colture, recinzioni, edifici e simili.
  - .120 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.
  - .200 Per tutte le forniture a cura dell'imprenditore.
  - .210 Trasporto al luogo d'impiego o al deposito intermedio su disposizioni del committente, compreso lo scarico.
  - .220 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.
  - .230 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.
  - .300 Per i trasporti.
  - .310 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
  - .320 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
  - .330 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
  - .400 Per i lavori di posa.
  - .410 Delimitazioni:
    - . Fornitura, messa in opera e compattazione del calcestruzzo per fondazioni.
    - . Posa di bordure smussate e di bordure per raccordi in corrispondenza di rampe d'accesso, nonché di elementi a bocca di lupo.
    - . Posa in curva con raggio superiore a m 29,99.
    - . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
    - . Sigillatura dei giunti per i cubetti e le mocche con malta resistente al gelo in presenza di sale.



012.420 Selciati e lastricati:

- . Pulitura delle pietre da sporcizia e polvere per posa con malta.
- . Fornitura, messa in opera e compattazione del materiale del letto di posa.
- . Riempimento delle fughe, compresa la fornitura del materiale.
- . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
- . Pulitura dei selciati e dei lastricati finiti.

013 Prestazioni non comprese.

.100 Per le delimitazioni:

- . Supplementi per scavo in strati di fondazione legati.
- . Pulitura ed eventuale allineamento di pietre di delimitazione, recuperate dallo smontaggio.
- . Supplementi per posa in curva con raggio inferiore a m 30,00.
- . Supplementi per scavo in strati di fondazione non legati per rinforzi, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
- . Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
- . Casseratura per le fondazioni delle delimitazioni.
- . Protezione dagli agenti atmosferici delle delimitazioni posate.

.200 Per selciati e lastricati:

- . Plania.
- . Pulitura ed eventuale sistemazione di pietre per selciati e lastre di pavimentazione recuperate dallo smontaggio.
- . Posa di elementi e le lastre di bordo.
- . Supplementi per superfici singole inferiori a m<sup>2</sup> 10,00.
- . Supplementi per larghezze di esecuzione inferiori a m 1,30.
- . I supplementi per superfici singole e larghezze di esecuzione non sono cumulabili.
- . Protezione dagli agenti atmosferici di selciati e lastricati.

.300 Per selciati e lastricati con fughe a secco: riempimento successivo delle fughe con sabbia di selciati e pavimentazioni con lastre, dopo il collaudo.

.400 Per selciati e lastricati con fughe con malta: esecuzione successiva di giunti di movimento elastici, in corrispondenza di fessure dovute a variazioni di temperatura.

.500 Per le forniture a cura del committente.

.510 Trasporto dal deposito del committente al luogo d'impiego, compresi il carico e lo scarico.

.520 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.

.530 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.

013.600 Per lavori di ripristino.

.610 Trattamento meccanico successivo delle fughe per raggiungere la larghezza e la profondità richieste.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Per lo scavo.

.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.

022 Metodi di misurazione per le delimitazioni.

.100 Le casserature vengono misurate su una faccia, secondo la lunghezza effettiva delle delimitazioni caserate.

.200 In corrispondenza dei pozzetti, gli elementi di delimitazione non vengono dedotti.

.300 Le interruzioni superiori a m 1 vengono dedotte.

023 Metodi di misurazione per selciati e lastricati.

.100 Viene misurata la superficie effettiva posata.

.200 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 1,00 vengono dedotti dalla superficie misurata.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----

031 Terminologia.

.100 Distanza di trasporto: il tragitto più breve fra i baricentri delle masse spostate.

032 Abbreviazioni.

.100 In generale:  
. OPSR Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

.200 Per la designazione dei mattoni o dei blocchi:

- 032.200 . BB masselli di demarcazione in calcestruzzo.
- . B1, B3 masselli scorriacqua in calcestruzzo.
- . IB cordoli per isole in calcestruzzo.
- . IN cordoli per isole in pietra naturale.
- . RB bordure di calcestruzzo.
- . RN bordure di pietra naturale.
- . SB cordonetti di calcestruzzo.
- . SN cordonetti di pietra naturale.

033 Informazioni.

- .100 Classi di traffico secondo il carico di traffico giornaliero equivalente:
  - . ZP = non trafficata.
  - . TL = con meno di 10 V/d.
  - . T1 = TF da 1 a 30.
  - . T2 = TF da 31 a 100.
  - . T3 = TF da 101 a 300.
  - . T4 = TF da 301 a 1'000.
- .200 Sezione tipo: quale sezione tipo vale la sezione concordata secondo norma, piano o schema.
- .300 Spiegazioni relative alla terminologia
  - . Per i cubetti e le mocche, la superficie in vista dopo la posa viene considerata come faccia superiore.
  - . Le mocche possono avere funzione casserante.
  - . Il calcestruzzo a granulometria grossa è equiparato al calcestruzzo con pietrischetto, monogranulare o unigranulare.
  - . Diversi fabbricanti invece del termine "fresato" impiegato nel capitolo, utilizzano anche "a piano sega" o "tagliato".

200 Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni

-----  
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 Elementi di delimitazione in pietra naturale (1)

211 Fornitura di gneiss.

- .200 Cubetti e mocche resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore a spacco. Due facce fresate.
- .231 Mocche resistenti al gelo in presenza di sale.  
Tutte le facce a spacco oppure con 2 facce trasversali sui giunti lavorate a macchina.  
Vedi piano tipo 5.103.  
Tipo 12. :STR 115 m .....
- .400 Cordonetti tipo SN, resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore fresata. Faccia anteriore in vista a spacco.  
Vedi piano tipo 5.101.

Riporto .....

211.410 Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500.

.412	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250.						
		:STR	230	m	.....	.....	
.416	Tipo SN 8/50.	:STR	80	m	.....	.....	
.420	Elementi diritti, corti, per curve. Lunghezza da mm 300 a 499.						
.422	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250.						
		:STR	10	m	.....	.....	
.500	Bordure tipo RN. Resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore irruvidita. Spigolo anteriore smussato o arrotondato.						
.510	Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500. Fresati paralleli. Parte superiore della faccia posteriore per mm 30 ad angolo retto.						
.514	Tipo RN 12/25. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	185	m	.....	.....	
.515	Tipo RN 12/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	35	m	.....	.....	
.516	Tipo RN 12S/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	75	m	.....	.....	
.520	Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500. Faccia posteriore ad angolo retto.						
.525	Tipo RN 25/26. Marciapiede passante. Vedi piano tipo 5.104.	:STR	10	m	.....	.....	
.540	Elementi curvi, raggio da m 1,00 a 4,99.						
.545	Tipo RN 12/25 Faccia anteriore in vista convessa. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	5	m	.....	.....	
.550	Elementi curvi, raggio da m 5,00 a 9,99.						
.555	Tipo RN 12/25. Faccia anteriore in vista convessa. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	15	m	.....	.....	
.560	Elementi curvi, raggio da m 10,00 a 29,99.						
.565	Tipo RN 12/25. Faccia anteriore in vista convessa. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	20	m	.....	.....	
.567	Tipo RN 25/26. Faccia anteriore in vista concava.						
	Riporto						.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

211.567	Vedi piano tipo 5.102.	:STR	20	m	.....	.....
.601	Bordure di raccordo. Tipo RN 12 R. Smusso a destra. Vedi piano tipo 5.102. up = pz da cm 50.	:STR	8	up	.....	.....
.602	Bordure di raccordo. Tipo RN 12 R. Smusso a sinistra. Vedi piano tipo 5.102. up = pz da cm 50.	:STR	8	up	.....	.....
.603	Bordure di raccordo. Tipo RN 25 R. Smusso a destra. Vedi piano tipo 5.104. up = pz da cm 80.	:STR	2	up	.....	.....
.604	Bordure di raccordo. Tipo RN 25 R. Smusso a sinistra. Vedi piano tipo 5.104. up = pz da cm 80.	:STR	2	up	.....	.....
217	Fornitura di cubotti di delimitazione per fermate autobus. Resistenti al gelo e ai sali.					
.001	Gneiss. Tipo G1. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	48.600	up	.....	.....
.002	Gneiss. Tipo G2. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	24.600	up	.....	.....
.003	Gneiss. Tipo R1 R. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	7.500	up	.....	.....
.004	Gneiss. Tipo R1 L. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	7.500	up	.....	.....
.005	Gneiss. Tipo R2 R. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	3	up	.....	.....
.006	Gneiss. Tipo R2 L.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

217.006	Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	1.500	up	.....	.....
.009	Gneiss. Tipo R4 R. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	3	up	.....	.....
.011	Gneiss. Tipo R4 L. Secondo il piano 5.410, 5.411, 5.412, 5.413 up = m.	:STR	3	up	.....	.....
230	Elementi di delimitazione in calcestruzzo e pietra artificiale -----					
236	Fornitura di mattonelle scorriacqua in calcestruzzo. Resistenti al gelo e ai sali.					
.201	Tipo klinker. Con strato di finitura integrato. up = m. Dimensioni cm 25/10/3.	:STR	45	up	.....	.....
240	Elementi di delimitazione in acciaio -----					
241	Fornitura di elementi di delimitazione in acciaio. Analoghi allo schema 27 in allegato.					
.001	Profilo piatto in acciaio COR-TEN d = 3.00 m da posare verticale quale delimitazione della nuova fontana. Secondo il piano no. 403.064 A / 02.51 "Dettaglio fontana". Spessore mm 10. Altezza mm 200. Lunghezza mm fino a 4'725. Elementi curvi, raggio m 1.50. Con zanche ca. ogni mm 1'000. up = pz completo per mezza aiuola. Compreso il materiale per la congiunzione delle due parti.	:ARR	2	up	.....	.....
.002	Profilo piatto in acciaio COR-TEN d = 1.00 m da posare verticale quale delimitazione per aiuole alberi. Secondo il piano no. 403.064 A / 02.50 "Quaderno dei dettagli". Spessore mm 10. Altezza mm 200. Lunghezza mm fino a 1'600.					
	Riporto					.....

241.002	<p>Elementi curvi, raggio m 0.50.          Con zanche ca. ogni mm 1'000.          up = pz completo per mezza          aiuola.          Compreso il materiale per la          congiunzione delle due parti.</p>	:STR	10	up	.....	.....
.003	<p>Profilo piatto in acciaio COR-          TEN d = 1.25 m da posare          verticale quale delimitazione          per aiuole alberi.          Secondo il piano no. 403.064 A          / 02.50 "Quaderno dei          dettagli".          Spessore mm 10.          Altezza mm 200.          Lunghezza mm fino a 2'000.          Elementi curvi, raggio m          0.625.          Con zanche ca. ogni mm 1'000.          up = pz completo per mezza          aiuola.          Compreso il materiale per la          congiunzione delle due parti.</p>	:STR	8	up	.....	.....
.004	<p>Profilo piatto in acciaio COR-          TEN d = 6.00 m da posare          verticale quale delimitazione          per aiuola albero pensilina          capolinea.          Secondo il piano no. 403.064 A          / 02.70 "Pensilina capolinea".          Spessore mm 10.          Altezza mm 200.          Lunghezza mm fino a 4'715.          Elementi curvi, raggio m 3.0.          Con zanche ca. ogni mm 1'000.          up = pz completo per un quarto          di aiuola.          Compreso il materiale per la          congiunzione delle quattro          parti.</p>	:ARR	4	up	.....	.....
300	<p>Posa di elementi di delimitazione</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>					
310	<p>Cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mat-          tonelle scorriacqua</p> <p>-----</p>					
311	<p>Posa di cubetti, mocche, masselli di demarcazione, massel-          li e mattonelle scorriacqua.          In rettilineo e in curva. Posa in curva con un raggio infe-          riore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 315.</p>					
.100	<p>A una fila. In bauletto di calcestruzzo, su strato di          fondazione sciolto. Compresa la fugatura con malta resi-</p>					

Riporto

.....

311.100	stente al gelo e ai sali. Secondo schemi 1 e 2 in allegato.					
.121	Tipo 12. Calcestruzzo RC-C CEM kg/m <sup>3</sup> 250. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.047. Vedi piano tipo 5.203.	:STR	115	m	.....	.....
.122	Masselli scorriacqua. In rettilineo. Dimensioni cm 25/10/3. Calcestruzzo RC-C CEM kg/m <sup>3</sup> 250. Malta cementizia bonificata RGS. Vedi piano tipo 5.205.	:STR	45	m	.....	.....
315	Supplementi ai masselli di demarcazione, delimitazione e scorriacqua, per posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	A una fila.					
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:STR	15	m	.....	.....
.104	Raggio da m 10,00 a 29,99.	:STR	15	m	.....	.....
320	Cordonetti -----					
321	Posa di cordonetti. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 323.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schema 16 in allegato.					
.132	Tipo SN 8/25. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.057. Vedi piano tipo 5.201.	:STR	300	m	.....	.....
.135	Tipo SN 8/50. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.080.	:STR	80	m	.....	.....
323	Supplementi ai cordonetti, per la posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	Senza masselli o mattonelle scorriacqua.					
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:STR	10	m	.....	.....
324	Sigillatura delle fughe di cordonetti.					
.100	Computo: lunghezza dei cordonetti posati.					
.110	Con malta di cemento.					
	Riporto					.....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

324.112	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:STR	300	m	.....	.....
.116	Tipo SN 8/50.	:STR	80	m	.....	.....
330	Bordure -----					
331	Posa di bordure. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigil- latura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 333.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciol- to. Secondo schemi 18, 19, 20, 21 e 22 in allegato.					
.121	Tipo RN 12/25. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.053. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	225	m	.....	.....
.122	Tipo RN 12/20. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	35	m	.....	.....
.123	Tipo RN 12S/20. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	75	m	.....	.....
.128	Tipo RN 25/26. Marciapiede passante. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.116. Vedi piano tipo 5.204.	:STR	30	m	.....	.....
.129	Tipo RN 12 R. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	8	m	.....	.....
.131	Tipo RN 25 R. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.116. Vedi piano tipo 5.204.	:STR	4	m	.....	.....
333	Supplementi alle bordure, per la posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	Senza masselli o mattonelle scorriacqua.					
.102	Raggio da m 1,00 a 4,99.	:STR	5	m	.....	.....
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:STR	15	m	.....	.....
.104	Raggio da m 10,00 a 29,99.	:STR	40	m	.....	.....
334	Sigillatura delle fughe fra le bordure.					
.201	Tipo RN 12/25. Materiale di fugatura: malta					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

334.201	di cemento. up = m.	:STR	225	up	.....	.....
.202	Tipo RN 12/20. Materiale di fugatura : malta di cemento. up = m.	:STR	35	up	.....	.....
.203	Tipo RN 12S/20. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	75	up	.....	.....
.204	Tipo RN 12 R. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	8	up	.....	.....
.208	Tipo RN 25/26. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	30	up	.....	.....
.209	Tipo RN 25 R. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m	:STR	4	up	.....	.....
350	Cubotti di delimitazione per fermate autobus -----					
351	Posa di cubotti di delimitazione per fermate autobus. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 352.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schema 25 in allegato.					
.121	Tipo G1. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	48.600	m	.....	.....
.122	Tipo G2. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	24.600	m	.....	.....
.123	Tipo R1 L. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	7.500	m	.....	.....
.124	Tipo R1 R. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	7.500	m	.....	.....
.125	Tipo R2 L. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	1.500	m	.....	.....
.126	Tipo R2 R. Secondo i piani tipo					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

351.126	5.412, 5.413, 5.414.	:STR	3	m	.....	.....
.129	Tipo R4 L. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	3	m	.....	.....
.131	Tipo R4 R. Secondo i piani tipo 5.412, 5.413, 5.414.	:STR	3	m	.....	.....
353	Sigillatura delle fughe dei cubotti di delimitazione per fermate autobus.					
.201	Tipo G1. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	48.600	up	.....	.....
.202	Tipo G2. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	24.600	up	.....	.....
.203	Tipo R1. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	15	up	.....	.....
.204	Tipo R2. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	4.500	up	.....	.....
.206	Tipo R4. Materiale di fugatura: malta di cemento. up = m.	:STR	6	up	.....	.....
370	Elementi di delimitazione in acciaio -----					
371	Posa di elementi di delimitazione in acciaio. In rettilineo e in curva. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 372.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schema 27 in allegato.					
.110	Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia 8/16, CEM 42,5 kg/m <sup>3</sup> 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.					
.111	Elemento di delimitazione in acciaio COR-TEN per aiuola fontana d = 3,00 m. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.048. Concerne pos. 222.241.001.					
	Riporto				.....	

371.111	Secondo il piano no. 403.064 A / 02.51 "Dettaglio fontana". Comprese tutte le difficoltà di tracciamento, posizionamento e gli oneri di fissaggio tramite saldatura.	:ARR	10	m	.....	.....
.112	Elemento di delimitazione in acciaio COR-TEN per aiuole alberi d = 1.00 m. Dimensioni: 5 aiuole. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Concerne pos. 222.241.002. Secondo il piano no. 403.064 A / 02.50 "Dettaglio fontana". Comprese tutte le difficoltà di tracciamento, posizionamento e gli oneri di fissaggio tramite saldatura.	:STR	16	m	.....	.....
.113	Elemento di delimitazione in acciaio COR-TEN per aiuole alberi d = 1.25 m. Dimensioni: 4 aiuole. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Concerne pos. 222.241.003. Secondo il piano no. 403.064 A / 02.50 "Dettaglio fontana". Comprese tutte le difficoltà di tracciamento, posizionamento e gli oneri di fissaggio tramite saldatura.	:STR	16	m	.....	.....
.114	Elemento di delimitazione in acciaio COR-TEN per aiuola albero pensilina capolinea d = 6.00 m. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Concerne pos. 222.241.004 Secondo il piano no. 403.064 A / 02.70 "Pensilina capolinea". Comprese tutte le difficoltà di tracciamento, posizionamento e gli oneri di fissaggio tramite saldatura.	:ARR	20	m	.....	.....
380	Lavori accessori e supplementi -----					
382	Lavorazione di elementi di pietra naturale e di calcestruzzo.					
.100	Elementi forniti dall'imprenditore. Taglio in squadra su misura, compreso lo sfrido.					
	Riporto					.....

382.110	Cordonetti.					
.112	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:STR	8	pz	.....	.....
.117	Tipo SN 8/50.	:STR	8	pz	.....	.....
.120	Bordure.					
.124	Tipo RN 12/25.	:STR	10	pz	.....	.....
.125	Tipo RN 12/20.	:STR	18	pz	.....	.....
.126	Tipo RN 12S/20.	:STR	8	pz	.....	.....
.132	Tipo RN 25/26. Marciapiede passante.	:STR	2	pz	.....	.....
.133	Tipo G1.	:STR	5	pz	.....	.....
.134	Tipo G2.	:STR	10	pz	.....	.....
.200	Elementi forniti dall'imprenditore. Taglio fuori squadra su misura, compreso lo sfrido.					
.210	Cordonetti.					
.212	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:STR	14	pz	.....	.....
.220	Bordure.					
.224	Tipo RN 12/25.	:STR	5	pz	.....	.....
.225	Tipo RN 12/20.	:STR	4	pz	.....	.....
.226	Tipo RN 12S/20.	:STR	8	pz	.....	.....
.232	Tipo RN 25/26. Marciapiede passante.	:STR	2	pz	.....	.....
386	Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa per fondazioni delle delimitazioni, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del commit- tente.					
.201	Calcestruzzo ed acciaio d'armatura necessari al rinforzo nelle zone di bordure carrozzabili. Supplemento al calcestruzzo RC-C CEM kg/m <sup>3</sup> 250; ca. m <sup>3</sup> /m 0.035. Compreso fornitura, posa, tagli rete d'armatura tipo K188, larghezza m 0.35. Computo: per metro di bordura rinforzata. up = m.	:STR	140	up	.....	.....
<b>222</b>	<b>Totale Delimitazioni, selciati, lastricati e scale</b>				.....	.....

## 223 Pavimentazioni

---

### 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 223I/2018. Pavimentazioni (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi 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 Per il computo della miscela bituminosa e dell'asfalto fuso valgono le masse indicate sui bollettini di consegna relativi al materiale messo in opera.

.200 La miscela e il calcestruzzo per la regolarizzazione del sottofondo vengono retribuiti separatamente.

#### 012 Prestazioni comprese.

.100 Per il taglio, la rimozione e la fresatura di strati bituminosi e di strati non legati.

.110 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia laterale.

.120 Montaggio del disco di taglio sulla fresatrice.

.200 Per gli strati di fondazione.

.210 Messa in opera, spianamento e cilindatura del materiale fino al raggiungimento dei valori di compattazione e di portanza richiesti dalla norma SN 640 585 "Verdichtung und Tragfähigkeit - Anforderungen" (non disponibile in italiano).

.300 Per i trasporti.

.310 Protezione del materiale trasportato.

- 012.320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- .330 Oneri per la pesatura del materiale.
  - .340 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
  - .350 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
  - .400 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
  - .410 Protezione dall'imbrattamento con lamiera e simili.
  - .500 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
  - .510 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
  - .520 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
  - .530 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
  - .540 Compattazione ai bordi degli strati di miscela bituminosa cilindrata.
  - .600 Per strati di asfalto fuso.
  - .610 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
  - .620 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
  - .630 Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti e giunti di transizione.
  - .700 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
  - .710 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
  - .720 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
  - .730 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni, delle parti d'opera e simili.
  - .740 Per le casserature:
    - . Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, degli elementi per la formazione di risparmi e delle superfici di raccordo.
    - . Esecuzione di raccordi obliqui, inclinati o arrotondati.
    - . Tagli del cassero.
    - . Trattamento successivo di sbavature, asperità e simili.
  - .750 Per l'armatura:
    - . Messa a disposizione del committente della documentazione certificante l'idoneità del fabbricante.
    - . Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio

- 012.750 d'armatura.  
. Legatura e fissaggio dell'armatura.
- .760 Per il calcestruzzo:  
. Provvedimenti in caso di interruzioni impreviste del getto imputabili all'imprenditore.  
. Provvedimenti atti a garantire la protezione del calcestruzzo dagli agenti atmosferici durante il trasporto, per evitare la segregazione o la presa anticipata.  
. Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
- .800 Supplemento per la messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
- .810 . Richiesta delle autorizzazioni per i trasporti e per l'impianto di fornitura.  
. Supplementi sui salari e indennizzi del personale.  
. Autorizzazioni di lavoro per il personale.  
. Supplementi impianto di fornitura.  
. Supplementi per materiale.  
. Tasse di autorizzazione.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per gli strati di fondazione.
- .110 Esecuzione della plania grezza e definitiva degli strati di fondazione non legati.
- .120 Esecuzione della plania grezza degli strati di fondazione legati.
- .200 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
- .210 Rimozione di pietrischetto non legato.
- .220 Protezioni di chiusini, griglie, elementi in opera e simili.
- .300 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .310 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.
- .320 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
- .330 Spalmatura dei bordi.
- .340 Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.
- .350 Fornitura della miscela in benne termiche, sili termici o cassoni con sistema di scarico a spinta.
- .360 Spandimento e rimozione del materiale non legato.
- .400 Per strati di asfalto fuso.
- .410 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.



- 013.420 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
- .430 Rimozione di pietrischetto non legato.
  - .440 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .500 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
  - .510 Trattamento preliminare del sottofondo.
  - .520 Ancoraggi.
  - .530 Trattamento successivo della pavimentazione di calcestruzzo messa in opera.
  - .540 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .550 Casserature:
    - . Casseri persi.
    - . Adattamento alla cassetta così come sigillatura dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di risparmi inseriti nei casseri.
  - .560 Armatura: congiunzioni monolitiche.
  - .570 Calcestruzzo:
    - . Protezione delle superfici del calcestruzzo dalla colorazione dovuta all'acqua contenente ruggine causata dalle condizioni atmosferiche o dalle interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
    - . Getto, sigillatura così come rappezzatura di risparmi, giunti e scanalature.
    - . Provvedimenti particolari per la protezione da sporcizia e da danneggiamenti da parte di terzi.
    - . Misure particolari in caso di temperatura esterna inferiore a gradi C +5 o superiore a gradi C +30.
    - . Additivi e aggiuntivi ordinati dal committente.
  - .600 Per coperture di pozzetti.
  - .610 Per innalzamento di coperture di pozzetti: prolungamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.
  - .620 Per abbassamento di coperture di pozzetti: profondità dello scavo superiore a mm 200, demolizione selettiva e sostituzione del cono, accorciamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

021.200 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 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.

.500 Messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari:  
. Determinanti sono l'inizio e la fine della messa in opera. Tutti i lavori preliminari e complementari, eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.  
. L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari è descritta separatamente.

.510 Messa in opera al sabato: è considerato lavoro al sabato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.

.520 Messa in opera alla domenica: è considerato lavoro alla domenica il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato 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.

.530 Messa in opera di notte: è considerato lavoro notturno il lavoro effettuato fra le 20 e le 5 in estate risp. fra le 20 e le 6 in inverno.

R .900 Computo per trasporti e tasse di smaltimento.

I computi delle masse del capitolo "R290.000 Trasporto compreso lo scarico" vengono calcolati sulla base dei volumi teorici, moltiplicati per le masse volumiche definite nelle pos. 025.100, 026.000 e R039.110.

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 gli strati di fondazione.

.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 presen-

022.200 te, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.

.300 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.

.400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, più 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.

023 Metodi di misurazione per le planie.

.100 In linea di principio vale il profilo tipo.

.200 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più 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 delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, più m 0,30 da ambo i lati.

024 Metodi di misurazione per i trattamenti di superficie e le membrane.

.100 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.

.200 Il maggior o minor consumo di legante viene considerato solo se una differenza di dosaggio è stata concordata preventivamente con il committente.

025 Metodi di misurazione per gli strati di miscela bituminosa cilindrata.

.100 Di regola, uno strato di miscela bituminosa addensata di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24 e una miscela bituminosa a pori aperti a una massa di kg/m<sup>2</sup> 20.

.200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, il consumo di miscela può differire di +/- % 5 dal valore richiesto. Il maggior consumo oltre questa tolleranza non è più retribuito.

.300 Computo secondo la lunghezza: viene misurata sull'asse stradale.

.400 Computo secondo la larghezza:

- 025.400 . In presenza di delimitazioni viene misurata la larghezza effettiva.  
. In assenza di delimitazioni viene misurata la larghezza teorica richiesta o quella concordata a priori in base alla superficie di ogni strato. Per i piazzali, gli accessi e simili viene misurata la superficie effettiva eseguita.
- .500 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
- .600 Per le imprimiture destinate a garantire l'adesione degli strati viene misurata la superficie del sottofondo.
- 026 Metodi di misurazione per gli strati di asfalto fuso.
- .100 Di regola, uno strato di asfalto fuso di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24.
- .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, per gli strati di copertura gli spessori medi calcolati dal fabbisogno di asfalto fuso possono differire al massimo di +/- % 10 dallo spessore teorico concordato.  
Per altri strati, per i quali è stato concordato uno spessore teorico, vale la stessa regola.
- 027 Metodi di misurazione per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .100 Casserature.
- .110 Viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .200 Armatura.
- .210 Quale computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .220 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
- .230 Per le fibre di acciaio vengono computate le loro masse.
- .300 Calcestruzzo.
- .310 Per gli elementi costruttivi casserati vale il volume secondo i piani.
- .320 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 2,0 vengono dedotti.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale (1).
- .110 Materiale bituminoso di demolizione: asfalto risultante da

- 031.110 strati fresati, da zolle frantumate o da scarti derivanti da zolle e da asfalto eccedente.
- .120 Materiale di scavo e di estrazione: materiale risultante da scavo ed estrazione. Fanno eccezione la terra vegetale e lo strato inerte.
- .130 Alimentatore: macchina di cantiere che serve da approvvigionamento della miscela bituminosa, senza interruzione né contatto fra il veicolo di trasporto e la finitrice. La miscela viene temporaneamente depositata in un contenitore e convogliata alla finitrice mediante nastro trasportatore riscaldabile.
- .140 Tappa: fase continua di lavoro, che può essere eseguita con le attrezzature in 1 giorno lavorativo o durante giorni successivi senza un nuovo trasporto delle installazioni.
- .160 Miscela bituminosa a bassa temperatura: corrisponde alla miscela bituminosa a caldo secondo la norma SN 640 420.
- .170 Demolizione stradale: termine generico per il materiale estratto tramite scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti con legante idraulico.
- .200 Terminologia generale (2).
- .210 Demolizione parziale: demolizione di parti di un elemento costruttivo. Per le pavimentazioni di asfalto e di calcestruzzo la demolizione parziale può essere delimitata orizzontalmente o verticalmente.
- .220 Demolizione totale: demolizione completa di un elemento costruttivo.
- .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- .300 Terminologia relativa alla costruzione stradale.
- .310 Larghezza di fresatura: larghezza effettiva di fresatura sul cantiere. Non si intende la larghezza della macchina.
- .320 Generi di miscela bituminosa: vengono designate dal valore nominale superiore della dimensione massima dell'aggregato.
- .330 Plania: superficie dello strato di fondazione.
- .340 Spianamento: livellamento di superfici con attrezzature idonee.
- .350 Coefficiente di levigabilità accelerata (CLA): valore numerico della mordanza degli strati superficiali di asfalto sottoposti all'effetto dei pneumatici.

- 031.360 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore alla plania.
- .370 Strati: la designazione è definita dalla norma SN 640 420.
  - .380 Strati legati da malta: non normalizzati in Svizzera. Sono costituiti da una miscela bituminosa per riempimento di malta VA porosa quale struttura di sostegno. I vuoti sono riempiti in una seconda fase di lavoro con malta di cemento o malta a base di legante sintetico. I riempimenti con malta sono di regola trattati successivamente con l'applicazione di una pellicola protettiva p.es. Curing Compound.
  - .400 Terminologia relativa alla costruzione di binari.
  - .410 Strato di sbarramento: strato superiore della sottostruttura che si trova direttamente sotto la ghiaia.
  - .500 Terminologia relativa a pozzetti, chiusini e simili.
  - .510 Zoccolo di calcestruzzo (colletto per pozzetto): elemento di calcestruzzo prefabbricato per la copertura orizzontale di un pozzetto o di un anello del pozzetto con accesso coperto da un telaio con chiusino.
  - .520 Telaio del pozzetto: elemento fisso dell'elemento di sopraelevazione o della copertura del pozzetto che accoglie e sostiene la griglia e/o il chiusino.
  - .530 Chiusino: è la parte amovibile risp. le parti amovibili della copertura del pozzetto o della caditoia che fa da chiusura del pozzetto o della caditoia.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 Gruppi di miscela bituminosa:
    - . AC: miscela bituminosa.
    - . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.
    - . DSK: pavimentazioni sottili a freddo.
    - . MA: asfalto fuso.
    - . PA: asfalto a pori aperti.
    - . SDA: miscela bituminosa semi densa.
    - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
  - .200 Tipi di miscela bituminosa:
    - . Tipo L: sollecitazioni leggere.
    - . Tipo N: sollecitazioni normali.
    - . Tipo S: sollecitazioni severe.
    - . Tipo H: sollecitazioni molto severe.
  - .300 Miscela bituminosa cilindrata:
    - . AC: miscela bituminosa per strati di usura.
    - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
    - . AC EME: miscela bituminosa ad alto modulo per strati portanti e di collegamento.
    - . AC F: miscela bituminosa per strati di fondazione.
    - . AC MR: asfalto macrorugoso per strati di usura.
    - . AC Rail: miscela bituminosa per lo strato di sbarramento nella costruzione di binari.

- 032.300 . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . PA : miscela bituminosa a pori aperti per strati di usura.
  - . PA B: miscela bituminosa a pori aperti per strati di collegamento.
  - . PA S: miscela bituminosa a pori aperti per strati drenanti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa per strati di usura.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix per strati di usura.
  - . VA: miscela bituminosa da riempire con malta.
  
- .400 Asfalto fuso:
  - . MA: asfalto fuso.
  
- .500 Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo:
  - . E1 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . E2 Trattamento della superficie semplice, con due spandimenti di pietrischetto: spruzzatura di legante, due spandimenti di pietrischetto.
  - . E3 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto e prespandimento di pietrischetto: spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . D1 Trattamento della superficie doppio: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . D2 Trattamento della superficie doppio: come D1 ma con prespandimento di pietrischetto prima della prima spruzzatura di legante.
  - . SAMI: strato interposto per l'assorbimento delle tensioni (Stress Absorbing Membran Interlayer), può essere prodotto con legante bituminoso o non legato.
  
- .600 Lavori relativi alla fresatura dei giunti, alle sigillature e alle rigature:
  - . KBH: prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma.
  
- .700 Altre abbreviazioni:
  - . IPA: idrocarburi aromatici policiclici.
  - . RC: riciclaggio.

R 039 INFORMAZIONI PARTICOLARI

-----

R .200 I prezzi offerti nelle posizioni di demolizione di rampe di miscela bituminosa, da pos. 222.231 a 222.236, devono comprendere gli oneri di trasporto all'impianto di produzione di miscele bituminose per il riciclo e le relative tasse.

R .400 Non è consentito far transitare il traffico veicolare e i rulli ferrati sulla membrana SAMI.

100 Attrezzature e prove preliminari

-----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di

100	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
130	Attrezzature per miscela bituminosa cilindrata -----				
131	Attrezzature per la messa in opera a macchina di miscela bituminosa cilindrata: installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento.				
.100	Larghezza di messa in opera fino a m 2,5.				
.102	Per tutta la durata del cantiere. Finitrici. up = gl.	:STR	1	up	.....
.103	Per tutta la durata del cantiere. Rulli. up = gl.	:STR	1	up	.....
.200	Larghezza di messa in opera superiore a m 2,5.				
.202	Per tutta la durata del cantiere. Finitrici. up = gl.	:STR	1	up	.....
.203	Per tutta la durata del cantiere. Rulli. up = gl.	:STR	1	up	.....
.801	Impianto di produzione. Oneri per l'avviamento e la chiusura dell'impianto di produzione delle miscele bituminose, fuori dall'orario normale di lavoro. up = d.	:STR	6	up	.....
200	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.				
220	Taglio, rimozione e fresatura di strati bituminosi -----				
221	Taglio di strati bituminosi.				
.200	A macchina, con fresa a disco, fresatrice con rotore e simili.				
.201	Spessore strato fino a mm 50.	:STR	30	m	.....
	Riporto				.....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V23)

221.202	Spessore strato da mm 51 a 100.	:STR	30	m	.....	.....
.203	Spessore strato da mm 101 a 150.	:STR	50	m	.....	.....
222	Rimozione di strati bituminosi.					
.100	A mano.					
.120	Strati di miscela bituminosa cilindrata.					
.121	Spessore strato fino a mm 50.	:STR	20	m2	.....	.....
.122	Spessore strato da mm 51 a 100.	:STR	20	m2	.....	.....
.123	Spessore strato da mm 101 a 150.	:STR	50	m2	.....	.....
.200	A macchina.					
.230	Demolizione di rampe di miscela bituminosa. Computo: lunghezza rampa.					
.231	Larghezza mm 500. Altezza mm 30. Tipo della pos. 931.001. Smaltimento secondo pos. R 039.200.	:STR	40	m		
		:ILL	20	m		
		:COM	20	m		
		:SES	20	m		
		:Totale	100	m	.....	.....
.233	Larghezza mm 200. Altezza mm 50. Tipo della pos. 931.003. Smaltimento secondo pos. R 039.200.	:STR	80	m	.....	.....
.234	Larghezza mm 750. Altezza mm 30. Tipo della pos. 931.004. Smaltimento secondo pos. R 039.200.	:STR	50	m	.....	.....
240	Lavori di pulizia -----					
241	Pulizia del sottofondo. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.					
.100	Pulizia a secco.					
.110	A mano.					
.111	Sottofondo bituminoso.	:STR	200	m2	.....	.....
.120	A macchina.					
	Riporto				.....	

241.121	Sottofondo bituminoso.	:STR	3'400	m2	.....	.....
.301	Scopatura e pulizia di carreggiate stradali. Computo delle sole ore di esercizio, compreso manodopera addetta al funzionamento. Contenuto litri 5'000. Compreso lo smaltimento del materiale di risulta. up = h.	:STR	20	up	.....	.....
R 290	Trasporto compreso lo scarico.					
R 292	Al luogo di scarico o di deposito dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.					
R	.111 Miscela bituminosa stradale non fresata.  Secondo OPSR. Vedi CPN 102 pos. 000.000. Computo vedi pos. R021.900.  Ubicazione deposito: impianto di produzione miscela bituminosa, autorizzato dalle competenti autorità cantonali o comunali per il riciclo di miscele bituminose, da reimpiegarsi nelle pavimentazioni stradali.  Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo e l'impianto scelto.  Comune: ..... Impianto: .....	:STR	25	t	.....	.....
R 294	Tasse di deposito o di consegna del materiale. Compresa la sistemazione del materiale di deposito.					
R	.111 Miscela bituminosa di demolizione stradale non fresata per il reimpiego quale granulato per il riciclo. Concerne pos. R 292.111.	:STR	25	t	.....	.....
400	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (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.					
410	Strati di fondazione AC F -----					
	Riporto					.....

411	Strati di fondazione AC F, fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
	.100 AC F 22. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: .....					
	Genere del bitume risultante: B 35/50.					
	Genere del bitume risultante offerto: .....					
	Secondo la dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
	.120 Computo: massa (2).					
	.122	Spessore mm da 60 a 100.	:STR	30	t	.....
420	Lavori preliminari, riparazioni di fessure e armatura della miscela bituminosa -----					
422	Applicazione di un prodotto per il miglioramento dell'adesione.					
	.100 Applicazione sul sottofondo di un prodotto idoneo per garantire l'adesione fra gli strati. Dosaggio a scelta dell'imprenditore. Compresa la fornitura del materiale.					
	.103 Prodotto per il miglioramento dell'adesione Prodotto offerto: ..... ..... Dosaggio g/m2: ..... :STR 3'450 m2 .....					
423	Esecuzione di giunti longitudinali e trasversali.					
	.100 Taglio preliminare di una striscia della corsia con fresatrice a disco, larghezza strisce da mm 50 a 100. Compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente così come la pulitura.					
	.110 Taglio mediante fresatrice con disco diamantato.					
	.111	Spessore strato fino a mm 40.	:STR	50	m	.....
	.112	Spessore strato da mm 41 a 80.	:STR	100	m	.....
	Riporto .....					

423.113	Spessore strato da mm 81 a 130.	:STR	100	m	.....	.....
.120	Taglio mediante fresatrice a disco fissata al rullo compressore.					
.121	Spessore strato fino a mm 40.	:STR	370	m	.....	.....
.200	Spalmatura delle superfici di taglio, compresa la pulitura preliminare. Compresa la fornitura del materiale.					
.220	Prodotto da spalmare. Pasta bituminosa elastomera. Marca, tipo: ..... .....					
.222	Spessore strato da mm 41 a 80.	:STR	100	m	.....	.....
.223	Spessore strato da mm 81 a 130.	:STR	100	m	.....	.....
.300	Posa di nastri bituminosi per giunti, comprese la pulitura e la spalmatura.					
.301	Marca, tipo TOK-BAND SK o prodotto equivalente. Dimensioni mm 32 x 10. Prodotto offerto: ..... :STR 200 m ..... .....					
440	Miscela bituminosa AC tipo N -----					
441	Strato portante AC T tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.200	AC T 16 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100.  Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso e autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.217	Spessore mm 50. Marciapiedi.	:STR	15	t	.....	.....
.300	AC T 22 N. Impianto di fornitura della miscela:  Riporto					
						.....

441.300	..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100.  Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.310	Computo: massa.					
.315	Spessore mm 100.	:STR	390	t	.....	.....
442	Strati di usura AC tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.100	AC 8 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100.  Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.110	Computo: massa.					
.113	Spessore mm 30.	:STR	105	t	.....	.....
.200	AC 11 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100.  Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.214	Spessore mm 50.	:STR	15	t	.....	.....
.215	Spessore mm 50. Marciapiedi.	:STR	85	t	.....	.....
	Riporto					.....

446	Supplementi alla miscela bituminosa AC tipo N.					
.100	Per la fornitura e l'integrazione di additivi/aggiuntivi, come asfalto naturale, gomma, materiale sintetico, prodotto rigenerante, aggregati chiari o colorati.					
.101	Aggregati chiari. Concerne pos. 442.113 e 442.215. Messa in opera contemporaneamente alla stesa della miscela bituminosa. Semina a spaglio manuale sulla superficie e cilindratura. Densità di posa: 30 pezzi per metro quadrato. È da comprendere nel prezzo ogni lavorazione e onere per garantire un lavoro a regola d'arte. Computo: superficie pavimentata di semina, secondo planimetria di progetto. up = m2.	:STR	395	up	.....	.....
450	Miscela bituminosa AC tipo S -----					
451	Strato portante AC T tipo S: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.200	AC T 22 S. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 50/70.  Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.212	Spessore mm 70.	:STR	35	t	.....	.....
.215	Spessore mm 100.	:STR	310	t	.....	.....
453	Strati di usura AC tipo S: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.100	AC 8 S. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto:					
	Riporto					.....

453.100	CHF/t: .....					
	Genere del bitume risultante: B 50/70.					
	Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.110	Computo: massa.					
.112	Spessore mm 30.	:STR	95	t	.....	.....
460	Miscela bituminosa AC tipo H e miscela bituminosa AC tipo EME -----					
462	Strati di collegamento AC B tipo H: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.200	AC B 22 H. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 45/80-65.					
	Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.212	Spessore mm 70.	:STR	35	t	.....	.....
464	Strati di usura AC tipo H: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.100	AC 8 H. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 45/80-65.					
	Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.110	Computo: massa.					
.112	Spessore mm 30.	:STR	15	t	.....	.....
	Riporto					.....

480 Miscela bituminosa macrorugosa AC MR  
-----

481 Miscela bituminosa macrorugosa AC MR, fornitura, messa in  
opera a macchina e compattazione.

.100 AC MR 8.  
Impianto di fornitura della  
miscela:  
.....  
Distanza km: .....  
Prezzo all'impianto:  
CHF/t: .....  
Genere del bitume risultante:  
.....

Secondo dichiarazione di  
conformità del produttore, in  
possesto ed autorizzata dal  
committente.

.110 Computo: massa.

.112 Spessore mm 30. :STR 30 t ..... .....

700 Pavimentazioni di calcestruzzo (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.

710 Lavori preliminari  
-----

711 Uguagliamento della plania con calcestruzzo. Compresa la for-  
nitura del materiale.

.100 Larghezza pavimentazione fino a m 3.

.101 Calcestruzzo di sottofondo  
riciclato RC-C CEM 150 kg/m3  
Valore nominale del grano  
massimo D\_max 32 mm  
Spessore strato fino a m 0.10. :STR 125 m2 ..... .....

720 Casserature e inserti  
-----

721 Esecuzione di casseri di testata diritti. Compresa la  
fornitura del materiale.

.100 Altezza costante, verticale.

.102 Altezza di casseratura da  
mm 101 a 150. :STR 15 m ..... .....

730 Spinotti, ancoraggi e inserti per giunti  
-----

Riporto ..... .....



731	Fornitura, posa o inserimento mediante vibratura di spinotti in acciaio tondo. Comprese le gabbie per i giunti.					
	.100 Acciaio tondo secondo al norma SIA 263 "Costruzioni di acciaio", diritto, senza sbavature di taglio.					
	.110 Con rivestimento antiaderente.					
	.111 Diametro mm 16, lunghezza mm 500.	:STR	110	pz	.....	.....
733	Fornitura, posa o inserimento mediante vibratura di ancoraggi. Comprese le gabbie per i giunti.					
	.100 Acciaio d'armatura secondo la norma SIA 262 "Costruzioni di calcestruzzo", in un pezzo, nervato, con trattamento anti-corrosione nella parte centrale su una lunghezza di mm 200.					
	.101 Diametro mm 10, lunghezza mm 500.	:STR	60	pz	.....	.....
740	Esecuzione di pavimentazioni di calcestruzzo					
-----						
741	Pavimentazione di calcestruzzo a 1 strato, fornitura, messa in opera e compattazione.					
	.200 A mano.					
	.210 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206. Classe di resistenza alla compressione C30/37; classi di esposizione XC4, XD3, XF4; valore nominale del grano massimo D_max 32; classe del contenuto in cloruri CI 0,20; classe di consistenza C1, valore finale da 1,35 a 1,25; requisito supplementare: resistenza alla trazione per flessione N/mm <sup>2</sup> 5,5.					
	.211 Spessore strato mm 150. Larghezza pavimentazione m 2.00	:STR	125	m2	.....	.....
743	Armatura, fornitura e posa.					
	.100 Acciaio d'armatura B500 secondo la norma SIA 262 "Costruzioni di calcestruzzo", comprese le prestazioni supplementari per la piegatura.					
	.101 Diametro da mm 10 a 14.	:STR	200	kg	.....	.....
	.200 Reti d'armatura B500A secondo la norma SIA 262 "Costruzioni di calcestruzzo", comprese le prestazioni supplementari per la piegatura.					
	.201 Rete tipo K188	:STR	100	kg	.....	.....
	.202 Rete tipo K335	:STR	100	kg	.....	.....
	.300 Supplementi all'acciaio d'armatura B500 e alle reti d'armatura B500A.					
	Riporto					.....

743.310 Per posizioni. Computo: numero di posizioni.

.311	Concerne sottopos. .101.	:STR	10	pz	.....	.....
.312	Concerne sottopos. .201.	:STR	2	pz	.....	.....
.320	Per piccole quantità. Computo: numero di liste.					
.321	Quantità inferiori a t 3,0 per ogni lista.	:STR	3	pz	.....	.....
.330	Per tagli. Computo: numero di tagli.					
.331	Concerne sottopos. .101.	:STR	20	pz	.....	.....
.332	Concerne sottopos. .201.	:STR	5	pz	.....	.....
.400	Armatura di supporto.					
.410	Distanziatori a cavalletto con piedini di plastica, fornitura e posa. Computo: numero di distanziatori.					
.411	Altezza fino a mm 100.	:STR	5	pz	.....	.....
.420	Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.					
.421	Altezza fino a mm 100.	:STR	115	m	.....	.....

760 Fresatura di giunti e impermeabilizzazione

---

761 Esecuzione di giunti trasversali.

.100	Senza riempimento dei giunti.					
.110	Taglio preliminare con fresatrice b mm 3. Profondità 1/3 dello spessore della pavimentazione. Compresi il tracciamento e la demarcazione.					
.111	Profondità di fresatura mm 50. Larghezza pavimentazione m 2.00	:STR	55	m	.....	.....
.120	Tagli d'allargamento.					
.121	Sezione giunto bxt mm 20x50.	:STR	55	m	.....	.....
.200	Sigillatura di giunti con prodotto a caldo. Compresa la smussatura degli spigoli, la pulitura, la spalmatura così come la rimozione del materiale eccedente. Compresa la fornitura del materiale.					
.210	Sigillatura con prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma KBH.					
.211	Sezione giunto bxt mm 20x50.	:STR	55	m	.....	.....

764 Riempimento dei giunti in corrispondenza di raccordi fra

Riporto .....

764	<p>asfalto e calcestruzzo.          Compresi il taglio con fresatrice, la smussatura degli spigoli, la pulitura, la spalmatura così come la rimozione del materiale eccedente.          Compresa la fornitura del materiale.</p> <p>.100 Sigillatura con prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma KBH.</p> <p>.101 Sezione giunti bxt da mm 18x25 a 20x25. :STR</p>	12	m	.....	.....
770	<p>Strutturazione delle superfici e posttrattamento del calcestruzzo fresco</p> <p>-----</p>				
771	<p>Strutturazione delle superfici del calcestruzzo fresco.</p> <p>.100 Strutturazione della superficie fresca del calcestruzzo mediante scopa.</p> <p>.110 In caso di messa in opera a macchina.</p> <p>.111 Perpendicolare alla direzione di messa in opera. :STR</p>	125	m2	.....	.....
772	<p>Trattamento successivo del calcestruzzo fresco.</p> <p>.200 Copertura con stuoie di protezione.</p> <p>.201 Durata giorni 7. :STR</p> <p>.300 Mantenimento dell'umidità mediante innaffiamento su tutta la superficie. Compresa la fornitura di acqua.</p> <p>.301 Durata giorni 7. :STR</p>	125	m2	.....	.....
900	<p>Lavori accessori</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>				
910	<p>Fornitura di elementi prefabbricati in calcestruzzo e di coperture per pozzetti</p> <p>-----</p>				
911	<p>Fornitura completa di coperture per pozzetti.</p> <p>.100 Coperture chiuse.</p> <p>.101 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:          .....</p>				
	Riporto				.....

911.101 .....	:STR	2	pz	.....	.....
.102 Chiusino in ghisa-calcestruzzo tipo: ACO fig. 2D60.12.11 oppure BGS fig. 480-60B oppure Nottaris fig. 1200-60-40 oppure Von Roll fig. 2716-060-50 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: .....	:STR	2	pz	.....	.....
.104 Chiusino in ghisa-calcestruzzo con zoccolo, regolabile in altezza, tipo: ACO fig. 2D60.33.11 NIVOPLAN oppure BGS fig. N480B NIVO oppure Nottaris fig. 3800-60-50 Focus oppure Von Roll fig. 2732-010-60 NIVROLL oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: .....	:STR	6	pz	.....	.....
.105 Chiusino in ghisa tipo: BGS fig. 125-40 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: .....					
Compreso: - zoccolo d'appoggio in calcestruzzo riciclato RC-C CEM kg/mc 250 gettato in opera; - posa alla quota definitiva; - ev. oneri per deposito intermedio (carico scarico e trasporto all'interno del cantiere); - lavori di sistemazione e finitura.	:TRASP :COM :Totale	5 2 7	pz pz pz	.....	.....
.106 Chiusino in ghisa tipo: BGS fig. 180-60HVS oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: .....					
Riporto					.....

911.106	Compreso: - posa alla quota definitiva con letto di malta; - ev. oneri per deposito intermedio (carico scarico e trasporto all'interno del cantiere); - lavori di sistemazione e finitura.	:ILL :ARR :COM :SES :Totale	2 1 2 3 8	pz pz pz pz pz	.....	.....
.107	Chiusino in ghisa tipo: BGS fig. 136-60 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... Compreso: - zoccolo d'appoggio in calcestruzzo riciclato RC-C CEM kg/mc 250 gettato in opera; - posa alla quota definitiva; - ev. oneri per deposito intermedio (carico scarico e trasporto all'interno del cantiere); - lavori di sistemazione e finitura.	:COM	1	pz	.....	.....
.200	Griglie.					
.201	Griglia ciclo-compatibile con le seguenti caratteristiche: - classe D400 - dimensioni cm 52 x 37 - superficie totale delle aperture superiore a cm2 750 - almeno i 2/3 della superficie delle fessure deve essere disposta perpendicolarmente alla direzione di circolazione e verso il centro della carreggiata. Modello: ACO fig. 6D52.28.65 oppure BGS fig. 611-20 oppure Nottaris fig. 33-3 oppure Von Roll fig. 2950-002-00 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... .....	:STR	26	pz	.....	.....
.202	Griglia convessa modello BGS fig. 676 oppure					
	Riporto					.....

911.202	<p>prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... Compreso: - zoccolo d'appoggio in calcestruzzo riciclato RC-C CEM kg/mc 250 gettato in opera; - posa alla quota definitiva con letto di malta; - ev. oneri per deposito intermedio (carico scarico e trasporto all'interno del cantiere); - lavori di sistemazione e finitura.</p>	:STR	7	pz	.....	.....
913	Fornitura di accessori.					
.401	<p>Elementi prefabbricati di calcestruzzo. Colletti per pozzetti. Tipo per griglie della pos. 911.201. up = pz.</p>	:STR	26	up	.....	.....
.402	<p>Elementi prefabbricati di calcestruzzo. Colletti per pozzetti. Tipo per chiusini delle pos. 911.101 e 911.102. up = pz.</p>	:STR	4	up	.....	.....
920	Posa di elementi prefabbricati e coperture per pozzetti -----					
921	Posa di dispositivi provvisori di chiusura per pozzetti carrozzabili in lamiera di acciaio. Compresi i trasporti di andata e ritorno, la posa, il fissaggio e la messa a disposizione.					
.001	<p>Dimensioni fino a d=800 mm. Compreso taglio della pavimentazione e la successiva rimozione.</p>	:STR	15	pz	.....	.....
922	Posa di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque prima della messa in opera della pavimentazione. Compresi la fornitura del materiale di posa e di fissaggio, il carico, lo scarico e i trasporti dal deposito intermedio.					
.100	Posa di coperture per pozzetti complete.					
.110	Coperture chiuse.					
.111	Tipo della pos. 911.101.	:STR	2	pz	.....	.....
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V23)

922.112	Tipo della pos. 911.102.	:STR	2	pz	.....	.....
.114	Tipo della pos. 911.104.	:STR	6	pz	.....	.....
.120	Griglie.					
.121	Tipo della pos. 911.201.	:STR	26	pz	.....	.....
.151	Colletti prefabbricati per griglie. Tipo della pos. 913.401. up = pz.	:STR	26	up	.....	.....
.152	Colletti prefabbricati per chiusini. Tipo della pos. 913.402. up = pz.	:STR	4	up	.....	.....
.300	Posa di accessori.					
.320	Chiusini per saracinesche.					
.321	Dimensioni d mm fino a 200.	:STR	3	pz	.....	.....
.601	Supplemento alla posa di chiusini e griglie per utilizzo di calcestruzzo e malta a presa rapida. Tipo delle pos.: 911.101, 911.102, 911.201. Prodotto offerto: ..... ..... up = pz.	:STR	15	up	.....	.....
924	Innalzamento di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque, fino a mm 300. Compresi la fornitura di anelli intermedi, il materiale di posa e di fissaggio, i tagli, la rimozione del materiale, la posa della copertura dei pozzetti e il completamento della pavimentazione.					
.100	Innalzamento di coperture di pozzetti completi.					
.110	Coperture chiuse.					
.111	Tipo della pos. 911.101.	:STR	2	pz	.....	.....
.112	Tipo della pos. 911.102.	:STR	2	pz	.....	.....
.300	Innalzamento di accessori.					
.320	Chiusini per saracinesche.					
.321	Dimensioni fino a mm 200.	:STR	3	pz	.....	.....
926	Innalzamento al livello dello strato di usura delle coperture per pozzetti regolabili in altezza dopo la messa in opera dello strato di copertura. Compresi la fornitura del materiale per il letto di posa, il carico e lo scarico, il trasporto dal deposito inter-					
	Riporto					.....

926	medio, la rimozione e lo smaltimento del materiale bituminoso di demolizione così come la sigillatura dei giunti e lo spandimento.					
	.100 Coperture per pozzetti.					
	.110 Coperture chiuse.					
	.111 Tipo della pos. 911.104. Inclusi tutti gli oneri, compresi l'attrezzatura di sollevamento e i materiali necessari per la finitura completa.	:STR	6	pz	.....	.....
930	Rampe -----					
931	Esecuzione di rampe di miscela bituminosa cilindrata in corrispondenza di delimitazioni, bordi di pavimentazioni, pozzetti e simili. Compresa la fornitura di materiale. Computo: lunghezza rampa.					
	.001 Larghezza mm 500. Altezza mm 30. Vedi piano tipo 3.106. Attorno a chiusini, griglie e coperture di camere.	:STR :ILL :COM :SES :Totale	40 20 20 20 100	m m m m m	.....	.....
	.003 Larghezza mm 200. Altezza mm 50. Vedi piano tipo 3.106. Accessi laterali.	:STR	80	m	.....	.....
	.004 Larghezza mm 750. Altezza mm 30. Vedi piano tipo 3.106. Raccordo trasversale a pavimentazione esistente, sul giunto di testata.	:STR	50	m	.....	.....
<b>223</b>	<b>Totale Pavimentazioni</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.

.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 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.

- 011.400 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.

- 012.310 . 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.
- .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.

- 013.110 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.
  - .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.

014.410 Messa in sicurezza di scarpate ordinata dal committente.

- .500 Per i trasporti e il ricarico 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.
- .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.

021.620 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.

.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.
  - .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 si-

- 027.100 curezza 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, 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.



- 032.140 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 scarpata: 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.
  - .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, rinfianco e copertura.
    - . Letto di posa: parte che porta il tubo fra il fondo della trincea e il rinfianco o la copertura. Il letto di posa è costituito da uno strato inferiore e uno superiore.
    - . Rinfianco: 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.

- 033.200 . 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.
  - . 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.

- 034.300 . 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.
  - . 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: rigidità diametrale effettiva.
  - . SN: rigidità diametrale nominale.
  
- 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  
-----
  
- 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.

221.111		:STR	300	m3		
		:ILL	150	m3		
		:ARR	5	m3		
		:TRASP	70	m3		
		:COM	65	m3		
		:SES	175	m3		
		:Totale	765	m3	.....	.....
.120 In trincee e fosse sbadacchiate.						
.121	Profondità fino a m 1,40.	:STR	40	m3	.....	.....
.122	Profondità da m 1,41 a 2,00.	:STR	60	m3	.....	.....
.200 A mano.						
.210 Senza difficoltà causate da sbadacchiature.						
.211	Profondità fino a m 1,40.	:STR	5	m3		
		:ILL	5	m3		
		:ARR	1	m3		
		:TRASP	5	m3		
		:COM	5	m3		
		:SES	5	m3		
		:Totale	26	m3	.....	.....
.220 In trincee e fosse sbadacchiate.						
.221	Profondità fino a m 1,40.	:STR	5	m3	.....	.....
.222	Profondità da m 1,41 a 2,00.	:STR	5	m3	.....	.....
.301	Esecuzione di sondaggi con piccolo mezzo meccanico + aiuto manuale per definire la posizione delle infrastrutture esistenti. Da comprendere nel prezzo: il taglio e la scarifica dell'asfalto, lo scavo, il successivo riempimento ed il ripristino della pavimentazione. up=m3	:STR	8	up		
		:ILL	8	up		
		:TRASP	8	up		
		:COM	8	up		
		:SES	8	up		
		:Totale	40	up	.....	.....
222	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e fosse a U, senza difficoltà causate da sbadacchiature.					
.300 Per difficoltà causate da ostacoli isolati.						
.301	Trovanti superiori a m3 0,25.	:STR	14	m3		
		:ILL	5	m3		
		:ARR	1	m3		
		:TRASP	5	m3		

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento l/20 (V23)

222.301		:COM	5	m3		
		:SES	5	m3		
		:Totale	35	m3	.....	.....
.303	Fondazioni di calcestruzzo armato.	:STR	15	m3	.....	.....
223	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e fosse a U. Trincee e fosse con sbadacchiatura.					
.300	Per difficoltà causate da ostacoli isolati.					
.301	Trovanti superiori a m3 0,25.	:STR	10	m3	.....	.....
250	Supplementi					
-----						
251	Supplementi per difficoltà causate dalla presenza di condotte.					
.001	Longitudinalmente a trincee o fosse.	:STR	100	m		
		:ILL	60	m		
		:SES	60	m		
		:Totale	220	m	.....	.....
.002	Trasversalmente a trincee o fosse.	:STR	30	m		
		:ILL	15	m		
		:SES	15	m		
		:Totale	60	m	.....	.....
252	Supplementi per la messa in sicurezza e la protezione di condotte.					
.001	Longitudinalmente a trincee o fosse.	:STR	100	m		
		:ILL	60	m		
		:SES	60	m		
		:Totale	220	m	.....	.....
.002	Trasversalmente a trincee o fosse.	:STR	30	m		
		:ILL	15	m		
		:SES	15	m		
		:Totale	60	m	.....	.....
260	Trasporti					
-----						
262	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.					
R	.090 Nei prezzi unitari devono essere compresi tutti i trasporti intermedi all'interno del cantiere con qualsiasi mezzo ritenuto idoneo all'imprenditore, come pure ogni carico e scarico supplementare che si rendesse necessario per giungere alla discarica autorizzata o dell'imprenditore.					
	Riporto					.....

262.100 Al luogo di impiego o al deposito intermedio del committente o dell'imprenditore.

.105 Materiale di scavo.

Al deposito situato nell'ambito del cantiere e dal deposito al luogo di reimpiego sul cantiere.

:STR	330	m3
:ILL	60	m3
:ARR	7	m3
:TRASP	30	m3
:COM	28	m3
:SES	70	m3
:Totale	525	m3

.301 Carico dal deposito di cantiere.

Concerne pos. 262.105.

:STR	165	m3
:ILL	30	m3
:ARR	1	m3
:TRASP	15	m3
:COM	14	m3
:SES	35	m3
:Totale	260	m3

263 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: massa.

.301 Materiale di scavo.

Ubicazione deposito.

Secondo OPSR.

Vedi CPN 102 pos. 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:

.....

:STR	450	t
:ILL	225	t
:ARR	10	t
:TRASP	110	t
:COM	95	t
:SES	260	t
:Totale	1'150	t

.303 Calcestruzzo di demolizione  
Ubicazione deposito.

Riporto

.....

263.303 Secondo OPSR.  
 Vedi CPN 102 pos. 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 scarica o riciclo  
 autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzato da:

.....

:STR 35 t .....

270 Tasse per materiale alla scarica

-----

273 Tasse per la consegna di materiale alla scarica. Computo:  
 massa.

.100 Alla scarica dell'imprenditore.

.131 Materiale di scavo.

Concerne pos. 263.301.

:STR 450 t  
 :ILL 225 t  
 :ARR 10 t  
 :TRASP 110 t  
 :COM 95 t  
 :SES 260 t  
 :Totale 1'150 t

.....

.133 Calcestruzzo di demolizione.

Concerne pos. 263.303.

:STR 35 t

.....

280 Lavori accessori

-----

281 Sistemazione del materiale al deposito intermedio del com-  
 mittente o dell'imprenditore.

.100 Al deposito intermedio del committente.

.120 Computo: volume materiale compatto.

.123 Materiale di scavo.

:STR 165 m3  
 :ILL 30 m3  
 :ARR 1 m3  
 :TRASP 15 m3  
 :COM 14 m3  
 :SES 35 m3  
 :Totale 260 m3

.....

Riporto

.....

283	Pulizia e ripristino dell'area di deposito definita dal committente.					
.003	Deposito intermedio per materiale di scavo.	:STR	150	m2	.....	.....
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					
	-----					
321	Sbadacchiatura di trincee con tavole.					
.100	Puntellamento contrapposto.					
.101	Profondità trincea fino a m 1,40.	:STR	30	m2		
		:ILL	40	m2		
		:Totale	70	m2	.....	.....
.102	Profondità trincea m 1.41 a 2.00.	:STR	75	m2	.....	.....
340	Sistemi per sbadacchiatura con elementi prefabbricati					
	-----					
341	Sistemi per sbadacchiatura di trincee e fosse con elementi prefabbricati.					
.100	Per trincee.					
.101	Profondità trincea m da 1.41 fino a 2.00. Da comprendere nel prezzo: - Impiego di cassero porta palancole marca: Krings, tipo "LIGHT BOX KVL" o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... - Tutte le difficoltà dovute alla presenza di infrastrutture esistenti da mantenere che rientrano nella sezione dello scavo. - Eventuali allargamenti necessari per l'esecuzione di pozzi e camere. Computo: superficie della parete di scavo consolidata.	:STR	75	m2	.....	.....
400	Tubi e pezzi speciali					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di					
	Riporto					
					.....	.....



400	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
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.					
.113	DN/OD 160.	:STR	140	m	.....	.....
.114	DN/OD 200.	:STR	40	m	.....	.....
.115	DN/OD 250.	:STR	55	m	.....	.....
.116	DN/OD 315.	:STR	15	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.					
.113	DN/OD 160.	:STR	52	pz	.....	.....
.114	DN/OD 200.	:STR	3	pz	.....	.....
.115	DN/OD 250.	:STR	3	pz	.....	.....
.116	DN/OD 315.	:STR	1	pz	.....	.....
.120	Da gradi 46 a 90.					
.123	DN/OD 160.	:STR	26	pz	.....	.....
.124	DN/OD 200.	:STR	2	pz	.....	.....
.125	DN/OD 250.	:STR	2	pz	.....	.....
.126	DN/OD 315.	:STR	1	pz	.....	.....
.200	Diramazioni con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.210	Gradi 45.					
.213	DN/OD da 160/110 a 160.	:STR	1	pz	.....	.....
.214	DN/OD da 200/110 a 200.	:STR	2	pz	.....	.....
.215	DN/OD da 250/110 a 160.	:STR	1	pz	.....	.....

Riporto .....

473.300	Giunzioni per tubi e pezzi di transizione, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.310	Manicotti scorrevoli.					
.312	DN/OD 160.	:STR	52	pz	.....	.....
.313	DN/OD 200.	:STR	7	pz	.....	.....
.314	DN/OD 250.	:STR	11	pz	.....	.....
.315	DN/OD 315.	:STR	2	pz	.....	.....
.400	Raccordi per tubi.					
.410	Selle di raccordo, fornitura, posa e guarnizione elastica, compreso il carotaggio.					
.411	Raccordo DN/OD da 800 a 160. Sella a vite 90° in PVC con innesto diametro 160 mm. Raccordo a condotta esistente in fibrocemento. Condotta principale DN 800. Da comprendere nel prezzo: taglio della condotta contenente amianto, carico, trasporto al luogo di smaltimento autorizzato e relative tasse. Per le indicazioni Suva inerenti i lavori in presenza di amianto si veda il CPN 102 pos. 751.400.	:STR	1	pz	.....	.....
.412	Raccordo DN/OD da 250 a 160. Sella a vite 90° in PVC con innesto diametro 160 mm. Raccordo a condotta esistente in fibrocemento. Condotta principale DN 250. Da comprendere nel prezzo: taglio della condotta contenente amianto, carico, trasporto al luogo di smaltimento autorizzato e relative tasse. Per le indicazioni Suva inerenti i lavori in presenza di amianto si veda il CPN 102 pos. 751.400.	:COM	1	pz	.....	.....
.500	Raccordi a pozzetti e a pareti, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.510	Raccordi-fodera di fibrocemento, calcestruzzo polimerico o materiale sintetico.					
.513	DN/OD 160.	:STR	15	pz	.....	.....
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento I/20 (V23)

473.514	DN/OD 200.	:STR	5	pz	.....	.....
.515	DN/OD 250.	:STR	10	pz	.....	.....
.516	DN/OD 315.	:STR	5	pz	.....	.....
476	Taglio di tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.					
.100	Tagli diritti.					
.101	Fino a DN 160.	:STR	50	pz	.....	.....
.102	Da DN 161 a 315.	:STR	20	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.					
.122	Profondità pozzetto da m 1,01 a 1,50.	:STR	3	pz	.....	.....
.123	Profondità pozzetto m da 1.51 a 2.00.	:STR	3	pz	.....	.....
.200	Fondi di pozzetto gettati in opera con canaletta di scorrimento e 2 raccordi alle condotte (2). Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.					
.221	Modifica e adattamento della cunetta di scorrimento da eseguire sul fondo di pozzetti esistenti prima del separatore oli. Nuovo ingresso DN 250 da eseguire con malta CP 350 con additivo. up=pz					
		:STR	1	pz	.....	.....
.222	Modifica e adattamento della					
	Riporto					
					.....	.....

611.222	cunetta di scorrimento da eseguire sul fondo di pozzetti esistenti prima del separatore oli. Nuovo ingresso DN 315 da eseguire con malta CP 350 con additivo. up=pz	:STR	1	pz	.....	.....
.223	Modifica e adattamento della cunetta di scorrimento da eseguire sul fondo di pozzetti esistenti dopo il separatore oli. Nuovi ingressi DN 200 e DN 250 da eseguire con malta CP 350 con additivo. up=pz	:STR	1	pz	.....	.....
620	Caditoie, dispositivi di raccolta -----					
621	Caditoie in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione impermeabile all'acqua.					
.100	Con fondo chiuso, piano o curvo e un raccordo alla condotta. Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.					
.110	DN 600. Secondo il piano 3.102.					
.113	Profondità m 1.50.	:STR :COM :Totale	27 1 28	pz pz pz	.....	.....
670	Raccordi alla condotta -----					
R .090	I prezzi devono comprendere l'esecuzione di brecce, la posa di innesti, i lavori di rinforzo con calcestruzzo e l'attività di sistemazione interne ai pozzetti con malta idonea e lo sgombero del materiale di risulta.					
671	Raccordi supplementari alla condotta per pozzetti in elementi prefabbricati, esecuzione impermeabile all'acqua, compresa la fornitura di materiale.					
.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.	:STR	15	pz	.....	.....
.112	Condotta da DN 201 a 400.	:STR	10	pz	.....	.....
673	Raccordi di condotte a pozzetti esistenti in elementi prefabbricati, esecuzione successiva impermeabile all'acqua, compresa la fornitura di materiale.					
.001	Pozzetto secondo piani tipo					
	Riporto					.....

673.001	N° 3.104 e 3.105. Con canaletta. Condotta DN fino a 200.	:STR	2	pz	.....	.....
.002	Pozzetto secondo piani tipo N° 3.104 e 3.105. Con canaletta. Condotta DN da 201 a 400.	:STR	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.					
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 equivalenti. Prodotto offerto: ..... .....	:STR	30	pz	.....	.....
.200	Posa.					
.210	Pioli di acciaio.					
.211	Concerne pos. 781.111.	:STR	30	pz	.....	.....
784	Sifoni, fornitura.					
.100	Di ghisa.					
.110	Con maniglia.					
.113	Per tubo DN 150.	:STR :COM :Totale	27 1 28	pz pz pz	.....	.....
785	Sifoni di materiale vario, solo posa. Fornitura v. pos. 784.					
.003	Per tubo DN 150.	:STR :COM :Totale	27 1 28	pz pz pz	.....	.....
800	Riempimento di trincee per condotte ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di					
	Riporto					.....

800	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 deposito intermedio, compreso lo scarico.				
R	.090 Nei prezzi devono essere compresi tutti i trasporti intermedi all'interno del cantiere con qualsiasi mezzo ritenuto idoneo dall'imprenditore, come pure ogni carico e scarico supplementare si rendesse necessario per giungere al luogo d'impiego.				
	.200 Computo: volume materiale compatto.				
	.210 Miscele senza legante secondo la norma SN EN 13 242.				
	.215 Misto granulare 0/45. Sono riconosciuti materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari per le strade cantonali" disponibile sul sito <a href="http://www.ti.ch/dc-commesse">www.ti.ch/dc-commesse</a> alla pagina "Certificazione materiali da costruzione". (Materiale offerto vedi apposito formulario contenuto nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").				
		:STR	80	m3	
		:ILL	75	m3	
		:ARR	2	m3	
		:TRASP	50	m3	
		:COM	43	m3	
		:SES	80	m3	
		:Totale	330	m3	.....
	.220 Aggregati secondo la norma SN EN 12 620.				
	.221 Aggregati fini 0/4.	:ARR	2	m3	
		:COM	4	m3	
		:Totale	6	m3	.....
	.224 Aggregati grossi 16/32.	:ARR	2	m3	.....
820	Avvolgimento di condotte con materiale	-----			
821	Materiale per letto di posa, rinfianco e copertura dell'avvolgimento di condotte, messa in opera e compattazione.				
	.200 Computo: volume materiale compatto.				
	.205 Aggregati fini 0/4. Vedi pos. 811.221.	:ARR	2	m3	
	Riporto	.....			

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento I/20 (V23)

821.205		:COM	4	m3		
		:Totale	6	m3	.....	.....
.206	Aggregati grossi 16/32 e 32/45. Vedi pos. 811.224.	:ARR	2	m3	.....	.....
830	Avvolgimento di condotte con calcestruzzo -----					
R	.090	Attenzione: i lavori di avvolgimento attorno alle condotte devono essere eseguiti in modo da scongiurare eventuali fenomeni di ovalizzazione della condotta dovuti all'impatto del materiale di avvolgimento sulla superficie dei tubi.				
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.	:STR	65	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.	:STR	1'300	kg	.....	.....
833	Casseratura tipo 1, a una faccia, per avvolgimenti di calcestruzzo delle condotte.					
.002	Altezza di casseratura da m 0,26 a 0,50.	:STR	185	m2	.....	.....
.003	Altezza di casseratura da m 0,51 a 1,00.	:STR	15	m2	.....	.....
850	Riempimento di trincee per condotte -----					
R	.090	Nei prezzi unitari devono essere compresi tutti i trasporti intermedi all'interno del cantiere con qualsiasi mezzo ritenuto idoneo dall'imprenditore, come pure ogni carico e scarico supplementare si rendesse necessario per giungere al luogo d'impiego. Il committente non riconoscerà nessun supplemento relativo alle posizioni di carico, trasporto e scarico.				
	Messa in opera, spianamento e cilindratura del materiale fino al raggiungimento della compattazione richiesta. Costipamento secondo norma SN 640 585b e piani tipo cantonali. Compattazione fino al raggiungimento di un valore ME > 100 MN/m2 (misto granulare) e a strati di spessore non superiore a cm 25. Compattazione fino al raggiungimento di un valore ME > 30 MN/m2 (materiale di riempimento) e a strati di					
	Riporto				.....	

R 850.090	spessore non superiore a cm 25. Da includere nei prezzi unitari tutte le difficoltà per la presenza di pozzetti, camere, saracinesche, bordure, muri a confine con le proprietà private e delimitazioni diverse.			
851	Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto e compattazione.			
.200	Computo: volume materiale compatto.			
.210	A macchina.			
.211	Materiale di scavo.	:STR	165	m3
		:ILL	30	m3
		:ARR	1	m3
		:TRASP	15	m3
		:COM	14	m3
		:SES	35	m3
		:Totale	260	m3
				.....
.214	Misto granulare 0/45.	:STR	80	m3
		:ILL	75	m3
		:ARR	2	m3
		:TRASP	50	m3
		:COM	43	m3
		:SES	80	m3
		:Totale	330	m3
				.....
852	Supplementi ai riempimento di trincee per condotte.			
.100	Per difficoltà causate dalla presenza di sbadacchiature.			
.101	Trincee sbadacchiate.	:STR	30	m3
				.....
.201	Per costipamento pesante. Concerne pos.851.200. Valore ME >= 100 MN/m2. up = m3	:STR	245	up
				.....
870	Lavori accessori (2) -----			
878	Riempimento e chiusura di condotte, pozzetti e altri manufatti esistenti. Compresa la fornitura di materiale.			
.100	Condotte.			
.101	Riempimento di calcestruzzo tipo SCC Dmax 16 mm o equivalenti secondo proposta dell'imprenditore. Per condotte o canali di qualsiasi tipo e dimensione. Proposta dell'imprenditore: ..... .....			
	Da comprendere nel prezzo: - immissione del calcestruzzo			
	Riporto			.....





## **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.
- .100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 241I/2019. Opere di calcestruzzo eseguite sul posto (V'23)
- .200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione determinanti 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 casserature.

- .100 Le casserature vengono retribuite secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:
  - . Genere di casseratura.
  - . Tipo di casseratura.
  - . Campi di computo.
- .200 Per la retribuzione, le casserature 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.
  - . Pilastri, capitelli, architravi e travi.

- 012.200 . 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 casserature vengono differenziate secondo la pos. 034.
- .400 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (1).
- .410 Altezza della casseratura per fondazioni, travi di collegamento 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 casseratura 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 casseratura 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 casseratura per pareti di vani ascensore:  
. Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:  
.. Altezza casseratura fino a m 1,50.  
.. Altezza casseratura da m 1,51 a 1,99.  
.. Altezza casseratura da m 2,00 a 2,99.  
.. Altezza casseratura da m 3,00 a 4,00.

- 012.450 .. Altezza casseratura superiore a m 4,00.
  - . Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:
  - .. Altezza casseratura fino a m 1,50.
  - .. Altezza casseratura da m 1,51 a 1,99.
  - .. Altezza casseratura da m 2,00 a 2,99.
  - .. Altezza casseratura da m 3,00 a 4,00.
  - .. Altezza casseratura superiore a m 4,00.
  
- .460 Altezza della casseratura 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 Casserature di testata e controcasserature 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.
  
- .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.

012.560 . 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 m3/pz. 0,50.  
. Da m3/pz. 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m3/pz. 1,00.

.320 Volume di fondazioni continue, travi di collegamento e simili:  
. Fino a m3/m 0,50.  
. Da m3/m 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m3/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 m2 1,00.  
. Superiore a m2 1,00.

- 014.350 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 m2 0,100.
  - . Da m2 0,101 a 0,250.
  - . Da m2 0,251 a 0,500.
  - . Superiore a m2 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 casseraura 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 casseratura 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

- 015.280 e senza mezzi ausiliari, messa a disposizione, manutenzione e rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadacchiature per la cassetta.
- .300 Per le cassette (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 cassette speciali quali cassette rampanti e cassette scorrevoli.
- .330 Messa a disposizione della cassetta.
- .340 Disarmo delle superfici di calcestruzzo, compresi la pulizia, 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.
- .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.

- 015.560 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.
  - .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 cassetatura 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 cassetatura e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
  - .240 Adattamento della cassetatura, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella cassetatura 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 cassetatura ordinato dalla direzione lavori.



016.300 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.
- .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 casseratura), 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.

022.100 Di regola viene misurata la superficie del calcestruzzo cassetta.

.200 Per le cassette 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.

.100 Per le parti d'opera cassate 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 m<sup>3</sup> 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.

031.400 Insetto: 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 superiore 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 casseratura.

.500 Delle soprastrutture 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 casserature.

.100 Casseratura per risparmi: casseratura per aperture, nicchie e scanalature con una superficie in luce fino a m2 2,00.

.200 Casseratura per intradossi: casseratura 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: casseratura 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: casseratura per elementi portanti, gettati indipendentemente dalla soletta, che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. A questo genere di casseratura appartiene pure la casseratura per la prima fase di getto di una trave-parete.

.500 Casseratura per architravi: casseratura per elementi por-

- 033.500 tanti 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: casseratura per elementi portanti situati sopra la soletta. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.
  - .700 Casseratura per pilastri: casseratura 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 casseratura appartiene pure la casseratura per le lesene.
  - .800 Casseratura flottante: casseratura di elementi portanti che deve essere fissata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. La casseratura viene posta sopra l'armatura superiore.
- 034 Tipi di casserature.
- .100 Tipo 1. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto normale:
    - . Aspetto qualsiasi della superficie.
    - . 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 calcestruzzo, con impronta delle tavole visibile:
    - . Tavole di larghezza costante; disposizione dei giunti non prescritta.
    - . Direzione delle tavole uniforme e parallela al lato maggiore 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.

- 034.400 Tipo 4. Casseratura per superficie faccia a vista del calcestruzzo, con impronta dei pannelli visibile:
- . Larghezza dei pannelli costante, disposizione dei giunti non prescritta.
  - . Direzione dei pannelli uniforme e parallela al lato maggiore 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.
- .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.

- 036.210 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).
- .400 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN D (T1).  
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD1(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.
- .500 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN E (T2).  
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD1(CH), XF4(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: elevata.
- .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.
- .700 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN G (T4).  
. Classe di resistenza alla compressione C30/37.  
. Classi di esposizione XC4(CH), XD3(CH), XF4(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: elevata.
- 063 Calcestruzzo riciclato con granulato di calcestruzzo RC-C, a prestazione garantita.
- .100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN A RC-C.  
. Classe di resistenza alla compressione C20/25.  
. Classe di esposizione

063.100 XC2(CH).

- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

.200 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN B RC-C.

- . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
- . Classe di esposizione XC3(CH).
- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

.300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN C RC-C.

- . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
- . Classe di esposizione XC4(CH).
- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

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 Raccordo a parti d'opera esistenti

---

112 Posa di armatura di raccordo, comprese le perforazioni.  
Fornitura dell'acciaio nel par. 500.

.100 Compresa la fornitura del prodotto adesivo.

.101 Fissaggio ancoraggi con resina ad iniezione a 2 componenti tipo HILTI HIT-HY 200-A o prodotto equivalente.

Prodotto offerto:

.....  
.....

Diametro foro mm 20.

Profondità foro mm 200.

Diametro acciaio mm 16. :SEP\_OL 150 pz .....

130 Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo negativo

---

131 Calcestruzzo di sottofondo a formazione del planum, fornitura, messa in opera e compattazione.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

131.100	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.					
.120	Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati riciclati. Valore nominale del grano massimo D_max 32.					
.122	Spessore da mm 51 a 100.	:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	40	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	120	m2	.....	.....
.301	Pendenza % 10-15. Calcestruzzo di sottofondo per la soletta di assestamento. Aggregati composti da inerti di calcestruzzo riciclato C. Valore nominale del grano massimo D_max 32. CEM Kg/m3 150. d mm 100. up = m2	:SEP_OL	140	up	.....	.....
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.					
.201	Volume tappe fino a m3 4,0.	:ARR	5	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.					
.110	Altezza costante, verticale.					
.113	Altezza cassetta da m 0,51 a 1,00.	:ARR	10	m2	.....	.....
214	Casserature per fondazioni continue, travi di collegamento e banchine di fondazione su pali, di forma rettangolare.					
.100	Tipo 1.					
.110	Altezza costante.					
	Riporto					.....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

214.112	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	:ARR	10	m2	.....	.....
216	Casserature per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali, di forma rettangolare.					
.100	Tipo 1.					
.110	Altezza costante.					
.111	Altezza casseratura fino a m 0,25.	:SEP_OL	15	m2		
		:PEN_1	4	m2		
		:COM	2	m2		
		:Totale	21	m2	.....	.....
.112	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	:ILL	10	m2		
		:PEN_1	5	m2		
		:Totale	15	m2	.....	.....
217	Casserature per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali, di forma particolare.					
.001	Tipo 1 Cassero platea/banchina pensilina circolare Altezza casseratura m fino 0.50. up = m2					
		:ARR	25	up	.....	.....
230	Casserature per pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole, speroni -----					
231	Casserature per pareti verticali. Base di appoggio orizzontale.					
.501	A due facce. Tipo 2.1. Altezza casseratura m fino 0.50. up = m2	:PEN_1	13	up	.....	.....
260	Casserature per solette, solette a sbalzo, solette di copertura di pozzi -----					
261	Casserature per solette orizzontali. Base di appoggio orizzontale.					
.301	Tipo 2.1 Spessore soletta m 0.40. Senza contofreccia. Altezza di puntellamento m fino 3.50 m. Nota: il cassero della soletta sopra la camera di decantazione fanghi deve essere posato su una struttura sospesa da terra e fissata					
	Riporto				.....	

261.301	alle pareti. Nel resto del separatore i puntelli possono essere posati sul fondo, quando la pompa di cantiere non è in funzione la camera di separazione sarà piena d'acqua fino ad 1 m di altezza. up = m2	:SEP_OL	100	up	.....	.....
268	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 261 fino a 267.					
.100	Casseratura di sponda, tipo 2. Compresa la base di appoggio.					
.110	Senza armatura passante.					
.111	Altezza cassetta fino a m 0,35.	:SEP_OL	20	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.					
440	Inserti, nastri d'appoggio per costruzioni edili -----					
443	Materiale isolante nelle cassetta di testata di pareti e solette, nelle cassetta di travi, di travi rovesce e simili.					
.001	Fornitura e posa. Strato di separazione in pannelli di fibra di legno, p.es. tipo Pavatex, per giunti di movimento. Spessore pannelli mm 5. up = m2.	:SEP_OL	20	up	.....	.....
447	Inserti diversi.					
.601	Fornitura e posa di nastro rigonfiante sigillante tipo SikaSwell A o prodotto equivalente.  Prodotto offerto: ..... ..... Computo: ml di giunto da sigillare. up = m	:SEP_OL	55	up	.....	.....
450	Inserti per equipaggiamento d'esercizio, dispositivi di sicurezza e simili -----					
455	Tubi vuoti.					
	Riporto					.....

455.001	Fornitura e posa secondo quota di progetto di tubi di calcestruzzo prefabbricato per esecuzione accessi separatore oli. DN 60 cm; L = 100 cm up = pz	:SEP_OL	4	up	.....	.....
.002	Taglio di tubi di calcestruzzo non armato DN 60 cm per regolazione quota secondo indicazioni DL. Computo: taglio su tutto il perimetro. up = pz Concerne pos. 455.001	:SEP_OL	4	up	.....	.....
.003	Fornitura e posa di tubi corrugati in acciaio per la posa dei tirafondi da posare in getto nelle platee di fondazione delle pensiline. DN 80 mm ; L = 320 mm up = pz	:ARR :PEN_1 :Totale	50 20 70	up up up	.....	.....
.004	Fornitura e posa secondo quota di progetto di tubi di calcestruzzo non armato per posa pali illuminazione. DN 30 cm; L = 60 cm Compreso foro laterale per passaggio cavi. up = pz	:ILL	3	up	.....	.....
.005	Fornitura e posa di tubi corrugati in PVC DN 60 mm in qualsiasi elemento costruttivo. up = m	:ILL :ARR :PEN_1 :TRASP :Totale	3 5 2 2 12	up up up up 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.					
.110	Lunghezze fisse.					
	Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

511.115	Diametro mm fino 26.	:ILL	555	kg		
		:ARR	1'045	kg		
		:SEP_OL	3'610	kg		
		:PEN_1	205	kg		
		:COM	40	kg		
		:Totale	5'455	kg	.....	.....
.120	Grado di lavorazione 1.					
.125	Diametro mm fino 26.	:ILL	410	kg		
		:ARR	780	kg		
		:SEP_OL	2'690	kg		
		:PEN_1	155	kg		
		:COM	30	kg		
		:Totale	4'065	kg	.....	.....
.130	Grado di lavorazione 2.					
.135	Diametro mm fino 26.	:ILL	155	kg		
		:ARR	290	kg		
		:SEP_OL	1'000	kg		
		:PEN_1	60	kg		
		:COM	50	kg		
		:Totale	1'555	kg	.....	.....
.140	Grado di lavorazione S.					
.145	Diametro mm fino 26.	:ILL	60	kg		
		:ARR	115	kg		
		:SEP_OL	390	kg		
		:PEN_1	50	kg		
		:COM	50	kg		
		:Totale	665	kg	.....	.....
514	Supplementi all'acciaio d'armatura.					
.100	Per posizioni delle liste ferri.					
.101	Concerne pos. 511, 512 e 513. Computo: numero di posizioni.	:ILL	5	pz		
		:ARR	10	pz		
		:SEP_OL	20	pz		
		:PEN_1	10	pz		
		:COM	5	pz		
		:Totale	50	pz	.....	.....
.200	Per piccoli quantitativi.					
.201	Concerne pos. 511, 512 e 513. Quantità inferiori a t 3,0 per ogni lista. Computo: numero di liste.	:ILL	3	pz		
		:ARR	4	pz		
		:SEP_OL	2	pz		
		:PEN_1	1	pz		
		:COM	1	pz		
		:Totale	11	pz	.....	.....
515	Taglio di acciaio d'armatura sul cantiere.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

515.002	Genere di esecuzione a scelta dell'imprenditore Diametro mm fino 16. Computo: numero di tagli. up = pz					
		:ILL	20	up		
		:ARR	40	up		
		:SEP_OL	90	up		
		:PEN_1	15	up		
		:COM	10	up		
		:Totale	175	up	.....	.....

.003	Genere di esecuzione a scelta dell'imprenditore. Diametro mm fino da 18 a 26. Computo: numero di tagli. up = pz					
		:ILL	10	up		
		:ARR	10	up		
		:SEP_OL	10	up		
		:PEN_1	5	up		
		:Totale	35	up	.....	.....

520 Reti d'armatura  
 -----

521 Reti d'armatura.

.100 Acciaio B500, fornitura e posa.

.110 Reti in formato di fabbricazione, non tagliate.

.111	Tipo di rete K355	:ARR	100	kg		
		:SEP_OL	500	kg		
		:Totale	600	kg	.....	.....

.112	Tipo di rete K188	:ARR	100	kg		
		:SEP_OL	200	kg		
		:Totale	300	kg	.....	.....

523 Supplementi alle reti d'armatura.

.100 Per il taglio. Computo: numero di tagli x massa della rete non tagliata.

.101	Tagli diritti.	:ARR	100	kg		
		:SEP_OL	300	kg		
		:Totale	400	kg	.....	.....

.102	Tagli obliqui.	:ARR	100	kg		
		:SEP_OL	150	kg		
		:Totale	250	kg	.....	.....

.400 Per posizioni delle liste ferri.

.401	Concerne pos. 521 e 522. Computo: numero di posizioni.	:STR	10	pz		
		:ILL	10	pz		
		:ARR	20	pz		
		:SEP_OL	30	pz		
		:PEN_1	30	pz		

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

523.401		:COM	10	pz		
		:Totale	110	pz	.....	.....
.500	Per piccoli quantitativi.					
.501	Concerne pos. 521 e 522. Quantità inferiori a t 3,0 per ogni lista. Computo: numero di liste.					
		:ILL	2	pz		
		:ARR	2	pz		
		:SEP_OL	1	pz		
		:PEN_1	2	pz		
		:COM	2	pz		
		:Totale	9	pz	.....	.....
540	Accessori per armatura, elementi con armatura di ripresa, armatura di punzonamento, spinotti per la ripresa degli sforzi di taglio e simili					
-----						
541	Armatura di supporto.					
.200	Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.					
.204	Altezza da mm 151 a 200.	:ARR	50	m		
		:SEP_OL	20	m		
		:Totale	70	m	.....	.....
.205	Altezza da mm 201 a 300.	:SEP_OL	80	m	.....	.....
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 B RC-C. Superficie con pendenza da un lato % fino 5.0. Getto contro terra delle fondazioni dei pali di illuminazione su catenaria. Volume calcestruzzo m3/pz. ca. 3.5 Dimensioni ca. 1.50x1.50x1.50 m					
	Riporto					
					.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

611.401	up = m3	:ILL	8	up	.....	.....
.402	Calcestruzzo tipo B RC-C Superficie con pendenza da un lato % 5. Getto contro terra delle fondazioni dei pali di illuminazione su catenaria. Volume calcestruzzo m3/pz. ca. 8. Dimensioni ca. 2.0x2.0x2.0 m up = m3	:ILL	10	up	.....	.....
613	Calcestruzzo per platee di fondazione, solette di transi- zione e piastre su pali. Fornitura, messa in opera e com- pattazione.					
.401	Calcestruzzo tipo CPN D Superficie con pendenza da un lato % fino 5. Soletta di transizione separatore oli. Spessore elemento costruttivo m da 0.20 a 0.40. up = m3	:SEP_OL	35	up	.....	.....
.402	Calcestruzzo tipo B RC-C. Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Spessore elemento costruttivo m 0.40.	:ARR :PEN_1 :Totale	20 2 22	up up up	.....	.....
.403	Calcestruzzo tipo CPN G. Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Spessore elemento costruttivo m da 0.21 a 0.30.	:PEN_1 :COM :Totale	2 1 3	up up up	.....	.....
630	Calcestruzzo per pareti, vani ascensore, pareti di vani sca- la, mensole, speroni -----					
631	Calcestruzzo per pareti a spessore costante. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.402	Calcestruzzo tipo CPN G. Cordolo platea pensilina linea 1. Altezza parete m fino 0.50. Spessore parete m 0.30. up = m3	:PEN_1	1	up	.....	.....
Riporto					.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

---

660	Calcestruzzo per solette, solette a sbalzo, solette di copertura di pozzi -----					
661	Calcestruzzo per solette. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.401	Calcestruzzo tipo CPN D. Orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 3,0. Spessore soletta m 0.40. up = m3. Soletta di copertura del separatore oli.	:SEP_OL	40	up	.....	.....
700	Calcestruzzo Genio civile (2) ----- . 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 al posto del calcestruzzo con aggregati naturali viene utilizzato il calcestruzzo riciclato secondo il quaderno tecnico SIA 2030, lo stesso viene descritto nella pos. 784.					
770	Calcestruzzo per piccoli e singoli manufatti nonché per la chiusura di nicchie, aperture, risparmi e simili -----					
772	Calcestruzzo per singoli manufatti. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.001	Fondazione biglietteria 100x50x50 cm (LxBxH). Calcestruzzo tipo CPN B RC-C. Compresi i casseri laterali tipo 1, la fornitura e posa di 2x risparmi circolari per i cavi di alimentazione fino DN 60 mm, l'armatura minima costruttiva necessaria (ca. 50 kg) e la talocciatura della superficie senza aggiunta di malta e relativa cura. Computo: fondazione compatta. up = pz	:TRASP	2	up	.....	.....
.002	Fondazione biglietteria 70x50x50 cm (LxBxH). Calcestruzzo tipo CPN B RC-C. Compresi i casseri laterali tipo 1, la fornitura e posa di 2x risparmi circolari per i cavi di alimentazione fino DN 60 mm, l'armatura minima costruttiva necessaria (ca. 30 kg) e la talocciatura della superficie senza aggiunta di malta e relativa cura.					
	Riporto					.....



772.002	Computo: fondazione compatta. up = pz	:TRASP	2	up	.....	.....
.003	Fondazione per colonnina ricarica veicoli elettrici 80x80x50 cm (LxBxH). Calcestruzzo tipo CPN B RC-C. Compresi i casseri laterali tipo 1, la fornitura e posa di 2x risparmi circolari per i cavi di alimentazione fino DN 60 mm, l'armatura minima costruttiva necessaria (ca. 40 kg) e la talocciatura della superficie senza aggiunta di malta e relativa cura. Computo: fondazione compatta. up = pz	:COM	2	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	Trattamento di superfici					
812	Talocciatura di superfici in calcestruzzo.					
.100	Superfici finite e superfici atte alla posa di un'impermea- bilizzazione non aderente.					
.101	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Senza aggiunta di mal- ta.	:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	50	m2		
		:SEP_OL	140	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	270	m2	.....	.....
.200	Superfici atte alla posa di un'impermeabilizzazione ade- rente.					
.201	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Senza aggiunta di mal- ta.	:SEP_OL	100	m2	.....	.....
816	Lavorazioni speciali di superfici.					
.001	Esecuzione di raccordi a canalette, pozzi, elementi costruttivi sporgenti e simili Gusci r fino a mm 50.					
	Riporto	.....				

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

816.001	up = m.	:SEP_OL	20	up	.....	.....
820	Cura del calcestruzzo	-----				
821	Protezione del calcestruzzo contro l'essiccazione prematura.					
.100	Copertura di superfici di calcestruzzo, compresi il trasporto di andata, la posa, la rimozione, il trasporto di ritorno e lo smaltimento del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta.					
.110	Foglio PE, sovrapposizione dei bordi min m 0,20 e fissaggio degli stessi con nastro adesivo.					
.111	Superficie orizzontale o con pendenza fino a % 5,0.	:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	50	m2		
		:SEP_OL	240	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	370	m2	.....	.....
.200	Messa a disposizione e manutenzione del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta x numero di settimane.					
.210	Foglio PE.					
.211	Concerne pos. 821.111.	:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	50	m2		
		:SEP_OL	240	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	370	m2	.....	.....
822	Protezione dal calore e dal freddo del calcestruzzo fresco.					
.100	Copertura di superfici in calcestruzzo, compresi il trasporto di andata, la posa, la rimozione, il trasporto di ritorno e lo smaltimento del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta.					
.110	Superficie orizzontale o con pendenza fino a % 5,0.					
.111	Materiale di protezione					
.....		:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	50	m2		
		:SEP_OL	240	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	370	m2	.....	.....

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

---

822.200 Messa a disposizione e manutenzione del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta x numero di settimane.

.201	Concerne pos. 822.111.	:STR	25	m2		
		:ILL	40	m2		
		:ARR	50	m2		
		:SEP_OL	240	m2		
		:PEN_1	10	m2		
		:COM	5	m2		
		:Totale	370	m2	.....	.....

**241**      **Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto**      .....

---

---

### **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.

.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 generali 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.

- 011.510 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:
      - .. % 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

011.660 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.

.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.

- 012.420 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.
- .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.

- 013.260 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 Il costi derivanti da lavori di messa in deposito intermedia, non imputabili all'imprenditore.
  - .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.



021.220 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 loro superficie è superiore a m<sup>2</sup> 1, mentre per le lamiere profilate se è superiore a m<sup>2</sup> 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.

031.700 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.
  - . 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

- 033.220 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 - Schmelzschweisverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweissen) - 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).

033.600 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 sua richiesta e per il completamento dei suoi incarti, tutta la documentazione tecnica aggiornata da lui allestita.

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 Lavori preparatori

121 Rilievo delle misure.

.201 Per rilievo preliminare di elementi costruttivi esistenti per l'adattamento di parti d'opera in acciaio e per controllo misure in cantiere degli elementi costruttivi di supporto (fondazioni, tirafondi, ecc.) atti alla fabbricazione e posa della pensilina capolinea.  
up = gl

:ARR

1 up

.202 Per rilievo preliminare di elementi costruttivi esistenti per l'adattamento di parti

Riporto

121.202	d'opera in acciaio e per controllo misure in cantiere degli elementi costruttivi di supporto (fondazioni, tirafondi, ecc.) atti alla fabbricazione e posa della pensilina in linea. up = gl	:PEN_1	1	up	.....	.....
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. Comprese 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. Concerne pos. 411.001: pensilina Capolinea Sono da considerare nel prezzo 3 copie cartacee ed 1 CD contenente i piani in formato dwg e pdf da consegnare al committente per controllo.	:ARR	1	gl	.....	.....
.104	Per gli elementi costruttivi del par. 400. Concerne pos. 411.002: pensilina in linea. Sono da considerare nel prezzo 3 copie cartacee ed 1 CD contenente i piani in formato dwg e pdf da consegnare al committente per controllo.	:PEN_1	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 .090	Le quantità riportate delle liste sono indicative. Non devono quindi essere utilizzate per l'ordinazione dei materiali. Le quantità effettive saranno desunte dai piani di fabbricazione redatti dall'imprenditore. L'imprenditore è tenuto ad effettuare un controllo delle quantità indicate in ciascuna lista e a formulare eventuali osservazioni su un foglio a parte da consegnare con					
	Riporto					.....

R 320.090 l'offerta.

I quantitativi di liquidazione saranno calcolati tenendo conto delle quantità effettive dei materiali in opera, al netto di ogni scarto di materiale. Gli scarti di lavorazione del materiale sono da comprendere nei prezzi unitari.

321 Materiale secondo le liste contenute nell'incarto di messa in appalto.

.001	Liste dei materiali 1 Pensilina Capolinea	:ARR	21	t	.....	.....
------	--	------	----	---	-------	-------

.002	Liste dei materiali 2. Pensilina in linea	:PEN_1	2.850	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.

410 Prezzo globale

411 Fabbricazione di elementi costruttivi secondo le indicazioni contenute nell'incarto di messa in appalto.

.001 Secondo il piano 115005596  
02.70  
Liste dei materiali 1  
Fabbricazione della pensilina  
Capolinea composta da pilastri  
RRW 80.80.10 S355JR in acciaio  
COR-TEN con piastra di base  
240x240x20 mm e 4 fori DN 22  
mm per il fissaggio a terra e  
saldati alla sommità alla  
piastra di copertura di  
larghezza 2502 mm e spessore  
35 mm.  
Ai montanti della pensilina  
vanno saldati dei profili a T  
150x75x10 mm in acciaio COR-  
TEN per la realizzazione della  
seduta da eseguire in legno di  
rovere spessore 80 mm.

Il prezzo globale offerto deve comprendere:

- tutti i materiali (acciaio, panchine in legno, piastre, ecc.) e le loro lavorazioni;
- formazione di tutti i dettagli costruttivi;
- tutte le saldature necessarie, sia in officina, sia in cantiere, indicate sui piani di appalto per il collegamento degli elementi che compongono la struttura;

Riporto

.....

411.001 - tutte le saldature a penetrazione completa, sia in officina, sia in cantiere, che ritiene necessarie eseguire l'offerente per realizzare gli elementi che compongono la struttura;  
- tutti i fori necessari e i fissaggi;  
- tutta la bulloneria (viti, bulloni, dadi, ranelle, ecc.) necessaria che deve essere in acciaio inox. :ARR 1 gl .....

.002 Secondo il piano 115005596  
02.71  
Liste dei materiali 2  
Fabbricazione della pensilina in linea composta da pilastri RRW 90.90.10 S355JR in acciaio COR-TEN con piastra di base 240x240x20 mm e 4 fori DN 22 mm per il fissaggio a terra e saldati alla in sommità alla piastra di copertura di larghezza 2'300 mm, di lunghezza 3'500 mm e spessore 35 mm.

Ai montanti della pensilina vanno saldati dei profili a L rastremati 80x90x10 mm in acciaio COR-TEN per la realizzazione della seduta da eseguire in legno di rovere spessore 80 mm.

Il prezzo globale offerto deve comprendere:

- tutti i materiali (acciaio, panchine in legno, piastre, ecc.) e le loro lavorazioni;
- formazione di tutti i dettagli costruttivi;
- tutte le saldature necessarie, sia in officina, sia in cantiere, indicate sui piani di appalto per il collegamento degli elementi che compongono la struttura;
- tutte le saldature a penetrazione completa, sia in officina, sia in cantiere, che ritiene necessarie eseguire l'offerente per realizzare gli elementi che compongono la struttura;
- tutti i fori necessari e i fissaggi;
- tutta la bulloneria (viti, bulloni, dadi, ranelle, ecc.) necessaria che deve essere in

Riporto .....

411.002	acciaio inox.	:PEN_1	1	gl		
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.					
640	Verniciature multistrato, esecuzione prima del montaggio	-----				
643	Verniciature multistrato per classe di corrosività "C3 Media, all'esterno".					
.200	Verniciature a 2 componenti.					
.220	2 verniciature: sabbiatura Sa 2 1/2; verniciatura di fondo, spessore teorico strato micrometri 100; verniciatura finale resistente ai raggi UV, spessore teorico strato micrometri 100.					
.221	Elementi costruttivi del par. 400. Piastra di base e primi 15 cm del montante RRW Verniciatura finale resistente ai raggi UV. Verniciatura finale colore NCS o RAL a scelta del COM Verniciatura di fondo tipo SikaCor Zinc R o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... .....					
	Verniciatura finale tipo Sika Cor Eg-5 o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... .....					
		:ARR	1	m2		
		:PEN_1	1	m2		
		:Totale	2	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 115005598 A 02.70 Pensilina capolinea Liste dei materiali 1					
	Riporto	.....				



711.001	Il prezzo offerto deve comprendere: - fissaggio dei montanti in quota con sottocolatura delle piastre e dei tirafondi con malta tipo SikaGrout 314 N o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... - Montaggio in loco della piastra di copertura mediante saldatura a penetrazione completa, numero di pezzi di montaggio a libera scelta dell'imprenditore, ma da sottoporre al progettista per approvazione; - tutte le saldature necessarie da eseguire in cantiere per il montaggio degli elementi strutturali; - tutte le attrezzature di montaggio necessarie (sistemi rompitratta, puntelli, controventature, appoggi provvisori, piastre di appoggio provvisorie e dei sollevamento, ecc.) - tutti i dispositivi di montaggio; - tutti i mezzi di sollevamento che l'imprenditore ritiene non compresi in altre posizioni dell'elenco prezzi (installazione, messa a disposizione, eventuali spostamenti, rimozione) - ogni onere di installazione necessario ad eseguire le lavorazioni a regola d'arte ed in sicurezza (p. es. ponteggi).	:ARR	1	gl	.....	.....
.002	Secondo il piano 115005598 A 02.71 Pensilina in linea Liste dei materiali 2 Il prezzo offerto deve comprendere: - fissaggio dei montanti in quota con sottocolatura delle piastre e dei tirafondi con malta tipo SikaGrout 314 N o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... - Montaggio in loco della piastra di copertura mediante saldatura a penetrazione completa, numero di pezzi di					
Riporto						.....

711.002	<p>montaggio a libera scelta dell'imprenditore, ma da sottoporre al progettista per approvazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutte le saldature necessarie da eseguire in cantiere per il montaggio degli elementi strutturali;</li> <li>- tutte le attrezzature di montaggio necessarie (sistemi rompitratta, puntelli, controventature, appoggi provvisori, piastre di appoggio provvisorie e dei sollevamento, ecc.)</li> <li>- tutti i dispositivi di montaggio;</li> <li>- tutti i mezzi di sollevamento che l'imprenditore ritiene non compresi in altre posizioni dell'elenco prezzi (installazione, messa a disposizione, eventuali spostamenti, rimozione)</li> <li>- ogni onere di installazione necessario ad eseguire le lavorazioni a regola d'arte ed in sicurezza (p. es. ponteggi).</li> </ul>	:PEN_1	1	gl	.....	.....
720	<p>Trasporti</p> <p>-----</p>					
721	<p>Trasporto di elementi costruttivi dall'officina al cantiere, prezzo globale.</p>					
.003	<p>Elementi costruttivi del par. 400.          Concerne pos. 711.001:          Pensilina capolinea.          Compresi i permessi speciali e i relativi costi, eventuali trasporti e movimentazioni in cantiere e il trasporto in più fasi, eventuali oneri diretti e indiretti per trasporti in fascia notturna, eventuali tempi di attesa in cantiere per scarico e montaggio.</p>	:ARR	1	gl	.....	.....
.004	<p>Elementi costruttivi del par. 400.          Concerne pos. 711.002:          Pensilina in linea.          Compresi i permessi speciali e i relativi costi, eventuali trasporti e movimentazioni in cantiere e il trasporto in più fasi, eventuali oneri diretti e indiretti per trasporti in fascia notturna, eventuali</p>					
	<p>Riporto</p>					.....

721.004 tempi di attesa in cantiere  
 per scarico e montaggio. :PEN\_1 1 gl .....

740 Gru  
 -----

741 Autogrù dell'imprenditore.  
 Compreso l'operatore.

.001 Per tutti gli elementi co-  
 struttivi.  
 Concerne pos. 711.001:  
 Pensilina capolinea  
 Tutti i mezzi di sollevamento  
 (autogrù, navicelle,  
 autoarticolati, "BiLici",  
 ecc.) necessari, sia per la  
 messa in opera e il montaggio  
 di tutti gli elementi  
 costruttivi, sia per la  
 sicurezza del personale.  
 Compresi nel prezzo:  
 - trasporto in cantiere;  
 - messa a disposizione;  
 - noleggio;  
 - posizionamenti e spostamenti  
 interni;  
 - esercizio con operatore;  
 - elementi di ripartizione del  
 carico;  
 - sgombero finale. :ARR 1 gl .....

.002 Concerne pos. 711.002:  
 Pensilina in linea  
 Tutti i messi di sollevamento  
 (autogrù, navicelle,  
 autoarticolati, libici, ecc.)  
 necessari, sia per la messa in  
 opera e il montaggio di tutti  
 gli elementi costruttivi, sia  
 per la sicurezza del  
 personale.  
 Compresi nel prezzo:  
 - trasporto in cantiere;  
 - messa a disposizione;  
 - noleggio;  
 - posizionamenti e spostamenti  
 interni;  
 - esercizio con operatore;  
 - elementi di ripartizione del  
 carico;  
 - sgombero finale. :PEN\_1 1 gl .....

900 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.

Riporto .....

910 Prezzo globale  
-----

911 Costruzioni in acciaio, compresi i piani di fabbricazione, il materiale, fabbricazione, la protezione di superficie, il trasporto e il montaggio.

.001 Scale di accesso al separatore oli.  
Secondo scheda tematica SUVA  
"Scale a pioli fisse".

Computo:

3 x scale con dislivello fino a 2.20 m ca.

1x scala con dislivello fino a ca. 4.00 m

Protezione di superficie:

Zincatura a caldo, spessore teorico strato micrometri 80.

Trasporti:

A carico dell'imprenditore.

Montaggio:

A carico dell'imprenditore.

Compreso: fissaggio della scala alle pareti esistenti del separatore oli e tutti i materiali e le attrezzature necessarie per eseguire un lavoro a regola d'arte e in sicurezza.

:SEP\_OL

1 gl

.....

**321 Totale Costruzioni di acciaio**

---

---

## **412 Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas**

---

### 000 Condizioni

---

- . Campo individuale (finestra di riserva): in questo campo l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
- . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese 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.
- . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.

- .100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 412I/2020.  
Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas (V'23)

### 030 Abbreviazioni

---

### 031 Abbreviazioni.

- .100 Condotte.
- .110 . EPDM: terpolimero etilene-propilene-diene.  
. NBR: acrilnitrile-butadiene elastomero.  
. PE: polietilene.  
. PUR: poliuretano.  
. SDR: rapporto tra il diametro nominale e lo spessore nominale dei tubi.  
. d: diametro esterno dei tubi di PE.  
. DN: diametro nominale.  
. PN: pressione nominale.  
. FE: filetto esterno.  
. FI: filetto interno.

### 040 Norme, direttive e simili

---

### 041 Norme.

- .100 Norme SIA.
- .110 Norma SIA 103 "Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria civile".
- .120 Norma SIA 108 "Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria impiantistica per gli edifici, meccanica ed elettrotecnica".
- .130 Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".

### 042 Raccomandazioni, direttive, schede tecniche e simili.

- .100 Direttive SSIGA relative all'acqua.

042.110 W3 "Direttiva per gli impianti di acqua potabile".

.120 W4 "Direttiva per la distribuzione dell'acqua".

.130 W10 "Projektierung, Ausführung und Betrieb von Quelfassungen" (non disponibile in italiano).

R 090 INFORMAZIONI GENERALI

R .100 N.B.:  
 Sarà compito dell'imprenditore valutare la situazione dei luoghi al fine di determinare in modo ineccepibile il sistema da adottare per tutte le attività di posa delle condotte previste dal mandato.

R .200 Se non diversamente contemplato, le prestazioni sono da intendersi di fornitura e posa.

R .300 Le difficoltà dovute al conflitto con altre infrastrutture, gli adattamenti alla situazione del luogo di lavoro, la lavorazione in situazioni ristrette, ecc., non danno diritto a richieste supplementari da parte dell'imprenditore. Qualsiasi difficoltà legata alla situazione esistente è da calcolare e considerare nei singoli prezzi offerti.

100 Lavori generali

110 Impianto di cantiere, trasporti

111 Impianto di cantiere, installazione, smontaggio e messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.200 A regia.

.281 Installazione, messa a disposizione per tutta la durata delle lavorazioni dell'imprenditore e smontaggio dell'impianto di cantiere secondo la norma SIA 118.

up = gl	:ARR	0.500	up	
	:COM	0.500	up	
	:Totale	1	up	.....

180 Prestazioni a regia

185 Prestazioni supplementari.

.200 Prove di pressione.

.220 Prove di pressione supplementari di condotte di alimentazione.

.221 Prova di tenuta della condotta.  
 Compresa la pulizia della

Riporto

185.221	condotta prima della prova di tenuta. Lunghezza totale del tratto da testare ca. ml 35. Tubazione PE fino a DN mm 63. Il prezzo deve comprendere: - la manodopera e tutto il materiale e le attrezzature necessari per l'esecuzione della prova a regola d'arte; - la fornitura e posa di tappi provvisori alle estremità; - la redazione del protocollo della prova da consegnare in 3 copie alla D.L. La prova dovrà essere preavvisata alla D.L. con almeno 2 giorni di anticipo. La prima prova è retribuita, tutte le ulteriori prove che si rendessero necessarie per difetti lungo la condotta sono a carico dell'impresa. Prova di tenuta secondo le esigenze della norma DIN 4279. up = n° di prove valide	:ARR :COM :Totale	1 1 2	up up up	.....	.....
.400	Risciacquo di condotte.					
.410	Condotte di alimentazione.					
.411	Risciacquo accurato della condotta definitiva prima della messa in funzione dell'acquedotto. Tubazione PE fino a DN mm 63. up = ml di condotta in posa.	:ARR :COM :Totale	10 25 35	up up up	.....	.....
R 190	Sottofondo.					
R 191	Sottofondo per condotte in pressione.					
R .001	Sottofondo in calcestruzzo CEM 150 kg/mc. Spessore fino a cm 10.	:ARR :COM :Totale	1 2 3	m3 m3 m3	.....	.....
400	Condotte di polietilene -----					
410	Tubi -----					
411	Tubi PN 10.					
	Riporto					.....

411.100		In stanghe, lisci.					
	.110	Diametro esterno (1).					
	.112	mm 40.					
99		PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 - DN40. Streng Platik fig. 126.622.018 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....		:ARR	2	m	.....
	.114	mm 63.					
99		PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 - DN63. Streng Platik fig. 126.622.024 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....		:ARR	10	m	
				:COM	30	m	
				:Totale	40	m	.....
417		Tubi di protezione e pezzi speciali.					
	.200	Curve.					
	.220	Gradi 45.					
	.223	DN 60.					
99		PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 - DN63. Streng Platik fig. 133.238.024 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....		:COM	3	pz	.....
	.300	Manicotti e tappi.					
	.310	Manicotti.					
	.311	DN 40.					
99		PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 - DN40. Streng Platik fig. 157.860.018 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....		:ARR	2	pz	.....
	.313	DN 60.					
		Riporto					.....



99	417.313	PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 - DN63. Streng Plastik fig. 157.860.024 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....	:COM	7	pz	.....	.....
430		Pezzi speciali elettrosaldabili -----					
432		Pezzi a T elettrosaldabili.  .200 Con riduzione, con 2 filetti femmina e 1 maschio (1).  .210 Su diametro mm 32.  .214 Diametro mm 63.					
99		PE 100 - PN 16/Serie 5 SDR 11 DN 63 - 90°. Kwerk Art. Nr. 2525110815 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....	:ARR	1	pz	.....	.....
470		Congiunzioni, montaggio, accessori -----					
477		Lavorazione di tubi di materiale sintetico.  .100 Tagli di tubi.  .110 Diritti (1).  .112 Diametro mm 40. Compresi lavorazione e smussatura a regola d'arte del taglio dei raccordi.	:ARR	2	pz	.....	.....
99		.114 Diametro mm 63. Compresi lavorazione e smussatura a regola d'arte del taglio dei raccordi.	:COM	7	pz	.....	.....
478		Lavori diversi e accessori.  .700 Nastri di segnalazione.  .710 Di materiale sintetico.  .711 Larghezza mm 40. Blu con scritta acqua. Da posare sopra il bauletto dopo l'avvolgimento della condotta con sabbia.	:ARR	10	m		
		Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 412 Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas I/20 (V23)

	478.711		:COM	25	m		
			:Totale	35	m	.....	.....
R	.901	Spessori in polistirolo sez. 10x10 cm da posizionare sotto le condotte in PE ogni 3.	:ARR	3	pz		
			:COM	8	pz		
			:Totale	11	pz	.....	.....
	800	Rubinetteria					
		-----					
	810	Saracinesche					
		-----					
	814	Saracinesche di materiale sintetico.					
	.200	Con estremità lisce di PE.					
	.210	Diametro (1):					
	.212	mm 40.					
99		Saracinesca domestica con protezione integrale PN 16 tipo vonRoll figura 5087 EPOXY o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:					
		.....					
		.....					
		.....	:ARR	1	pz	.....	.....
	.214	mm 63.					
99		Saracinesca domestica con protezione integrale PN 16 tipo vonRoll figura 5087 EPOXY o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:					
		.....					
		.....					
		.....	:COM	1	pz	.....	.....
	840	Collari di presa					
		-----					
	841	Collari di presa in ghisa (1).					
	.100	Foratura laterale per staffa di supporto.					
	.120	Partenza con estremità liscia di PE.					
	.128	Graduale.					
99		Collare di presa PN 16 per tubi in ghisa con estremità di raccordo in PE DN 63 mm tipo vonRoll Figura 5986 Epoxy o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:					
		.....					
		Riporto					.....

99	841.128	.....					
		.....	:ARR	1	pz	.....	.....
	870	Accessori					
		-----					
	871	Dispositivo di comando per rubinetteria.					
	.300	Accessori di montaggio regolabili, di media lunghezza.					
	.310	Per saracinesca (1).					
	.317	DN 40.					
99		Guarnizione di posa telescopica tipo vonRoll figura 6895 modello L2 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Concerne pos. 814.212. Prodotto offerto:					
		.....					
		.....					
		.....	:ARR	1	pz	.....	.....
	.381	DN 65.					
99		Guarnizione di posa telescopica tipo vonRoll figura 6895 modello L2 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Concerne pos. 814.214 e 841.128. Prodotto offerto:					
		.....					
		.....					
		.....	:ARR	1	pz		
			:COM	1	pz		
			:Totale	2	pz	.....	.....
	872	Cappe stradali.					
	.100	Per accessori di montaggio, di ghisa.					
	.150	In 2 pezzi, regolabile.					
	.151	Grandezza 0.					
99		Coperchio con catena tipo vonRoll Figura 7045 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Concerne pos. 841.128. Prodotto offerto:					
		.....					
		.....					
		.....	:ARR	1	pz	.....	.....
R	879	Volantino di azionamento saracinesche.					
R	.001	Volantino in ghisa PN 16 DN 40 tipo vonRoll Figura 8317 Epoxy o prodotto con caratteristiche					
		Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 412 Condotte interrato e rubinetteria per acqua e gas I/20 (V23)

---

R 879.001 equivalenti.  
Concerne pos. 814.212.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....  
..... :ARR 1 pz ..... .....

R .002 Volantino in ghisa PN 16 DN 65  
tipo vonRoll Figura 8317 Epoxy  
o prodotto con caratteristiche  
equivalenti.  
Concerne pos. 814.214.  
Prodotto offerto:  
.....  
.....  
..... :COM 1 pz ..... .....

---

**412 Totale Condotte interrato e rubinetteria per acqua e gas** .....

---

---

**Totale generale** .....

## Ricapitolazione

<b>CPN 112</b>	Prove .....	CHF.....
<b>CPN 113</b>	Impianto di cantiere.....	CHF.....
<b>CPN 117</b>	Demolizioni e smontaggi .....	CHF.....
<b>CPN 151</b>	Lavori per condotte interrate.....	CHF.....
<b>CPN 172</b>	Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti.....	CHF.....
<b>CPN 211</b>	Fosse di scavo e movimenti di terra .....	CHF.....
<b>CPN 221</b>	Strati di fondazione .....	CHF.....
<b>CPN 222</b>	Demolizioni, selciati, lastricati e scale.....	CHF.....
<b>CPN 223</b>	Pavimentazioni.....	CHF.....
<b>CPN 237</b>	Canalizzazioni e opere di prosciugamento .....	CHF.....
<b>CPN 241</b>	.. Opere di calcestruzzo eseguite sul posto .....	CHF.....
<b>CPN 321</b>	.. Costruzioni in acciaio .....	CHF.....
<b>CPN 412</b>	.. Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas.....	<u>CHF.....</u>
	<b>Importo parziale 1</b> .....	<u><b>CHF</b> .....</u>
<b>CPN 111</b>	.....Lavori a regia.....	CHF.....
	<b>Importo totale lavori</b> .....	<u><b>CHF</b> .....</u>
	IVA...7.7% .....	CHF.....
<b>IMPORTO TOTALE OFFERTA</b> .....		<u><b>0957.404</b>.....</u>
		<u><b>CHF</b> .....</u>