



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

**0825.101**

Strada Cantonale - P396  
Bivio Boscherina – Ronago confin  
**Comune di Novazzano**  
**Conformazione incrocio P396 - S112 in percorso  
rotatorio obbligato**  
Opere di pavimentazione

## **ELENCO PREZZI**

Impresa / Consorzio offerente:

Timbro e firma autorizzata:

Luogo e data:

.....

.....

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

**CHF .....**

Controllato il: .....

Visto: .....



## 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**



## Indice

	Pagina
-.....Foglio di correzione.....	1
-.....Indice.....	2
-.....Schema oneri sociali.....	3
-.....Schema di calcolo “costi d’opera e supplementi finali” .....	4
<b>CPN 103</b> .....Basi di calcolo.....	5
<b>CPN 111</b> .....Lavori a regia.....	8
<b>CPN 112</b> ..... Prove .....	13
<b>CPN 113</b> ..... Impianto di cantiere.....	19
<b>CPN 117</b> .....Demolizioni e smontaggi.....	28
<b>CPN 151</b> .....Lavori per condotte interrate .....	36
<b>CPN 181</b> .....Costruzione di giardini e opere paesaggistiche .....	52
<b>CPN 211</b> .....Fosse di scavo e movimenti di terra.....	69
<b>CPN 221</b> .....Strati di fondazione .....	83
<b>CPN 222</b> .....Delimitazioni, selciati, lastricati e scale.....	89
<b>CPN 223</b> .....Pavimentazioni .....	98
<b>CPN 237</b> .....Canalizzazioni e opere di prosciugamento.....	119
<b>CPN 241</b> .....Opere di calcestruzzo eseguite sul posto.....	133
<b>CPN 412</b> .....Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas .....	148
-..... <b>Ricapitolazione</b> .....	<b>150</b>



### Schema oneri sociali

	Tasso %	Salari %	Supplemento e premi %
<b>Salario base</b>		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Assenze con effetti finanziari:</b>			
Salario durante le vacanze		.....	.....
Salario durante i giorni festivi		.....	.....
Salario per assenze di breve durata		.....	.....
Salario per intemperie		.....	.....
Salario durante carenza per infortunio		.....	.....
Salario per prestazioni supplementari		.....	.....
- .....		.....	.....
- .....		.....	.....
<b>Salario durante le vacanze</b> 13.ma mensilità		.....	.....
		.....	.....
<b>Assicurazioni del personale</b>			
AVS, AI, IPG e spese amministrative	.....		
Ass. SUVA inf. professionali	.....		
Ass. indennità giornaliera di malattia	.....		
Assegni familiari	.....		
Previdenza del personale LPP	.....		
Fondo per il pensionamento anticipato (PEAN)	.....		
Cassa compensazione militare, PC e SC	.....		
Assicurazione disoccupazione	.....		
Fondo CPC per l'applicazione	.....		
Fondo CPC per la formazione	.....		
Fondo cantonale formazione (FCFP)	.....		
- .....	.....		
- .....	.....		
	.....	.....	.....
		.....	.....
		.....	.....
./. salario base		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Supplemento per oneri sociali</b>		.....	.....

### 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</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

---

### 1 Capitolato d'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.

.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 e ubicazione dell'opera vedi CPN 102 pos. 160

R .100 Suddivisione dell'opera (SDO): L'opera viene suddivisa nelle seguenti parti:  
- STR: Strada cantonale, campo stradale;  
- TV: Videocavo di Bergomi & co;  
- ELE: Elettricità (AIL);  
- ACQ: Acqua potabile/industriale

#### 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.

111.100 Quale data di riferimento vale la data di consegna dell'offerta.

113 Contratto collettivo di lavoro CCL.

.100 Contratto applicato:

.120 ATIPS.  
Data di entrata 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.

.200 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 in base alla data di inoltro delle situazioni, rispettivamente liquidazioni, con riferimento alla data d'offerta.  
L'IVA viene computata sull'importo trasferibile della variazione dei prezzi.

710 Metodo dell'Indice dei costi di produzione ICP  
-----

711 Basi di calcolo.

.100 La fatturazione avviene secondo i modelli di costo CPN:

.110 - CPN 111 non vengono riconosciuti aumenti

- CPN 112 modello DIV
- CPN 113 modello 113 TB
- CPN 117 modello 117
- CPN 151 modello 151
- CPN 181 modello DIV
- CPN 211 modello 211
- CPN 221 modello 221
- CPN 222 modello 222
- CPN 223 modello 223-N
- CPN 237 modello 237
- CPN 241 modello 241Fe110
- CPN 412 modello DIV

## 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.

- .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, capoefficina, 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, 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),

033.400 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 .930 SORVEGLIANZA

Capo muratore dipl. federale: CHF/ora 97.00

R .940 SPECIALISTI DELLA COSTRUZIONE

R 042.940 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

Ferraiolo: CHF/ora 84.50

Magazziniere: CHF/ora 84.50

Costruttore stradale: CHF/ora 82.50

Selciatore: CHF/ora 99.00

R .950 CONDUCENTI DI MACCHINE

Gruista CHF/ora: 89.00

Conducente di macchine di cantiere: CHF/ora 89.00

Macchinista CHF/ora: 83.50

Conducente di autocarri: CHF/ora 83.50

R .960 OPERAI EDILI

Manovale: CHF/ora 78.50

R .970 APPRENDISTI

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

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

100 Personale

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

120 Prezzi a regia orari del committente

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

.002 Basi di calcolo.  
Tariffe orarie di riferimento del committente, elencate alla pos. R 042.900 e suddivise nelle attività svolte dal personale.  
Anno di edizione 2022.

Quantità = somma dell'importo dei salari secondo le basi di

121.002 calcolo elencate alla pos. R  
 042.900, up = Fr.

Ribasso dell'imprenditore.

Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore =

(100 - ribasso) : 100.

Fattore = .....

:STR	23'500	up
:ACQ	3'650	up
:Totale	27'150	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 2022.

231 Calcolo dei costi del materiale con il fattore: up = fatto-  
 re.

.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	5'000	up
:ACQ	2'500	up
:Totale	7'500	up

.....

300 Inventario

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

320 Inventario secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo

.200 Basi di calcolo.

.210 Supporti per il calcolo dei lavori a regia: IPB e SSIC.  
 Anno di edizione 2022.

321 Calcolo dei costi per l'inventario con il fattore: up =  
 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 % .....

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 111 Lavori a regia I/22 (V22)

321.001	Prezzo unitario = Fattore. Fattore = (100 - ribasso) : 100. Fattore = .....	:STR	15'000	up		
		:ACQ	1'000	up		
		:Totale	16'000	up	.....	.....

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

R 490 Lavori e forniture.

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

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

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

R	.111 Importo stimato. up = CHF.	:STR	2'500	up		
		:ACQ	1'000	up		
		:Totale	3'500	up	1.05	3'675.00

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

R	.121 Importo stimato. up = CHF.	:STR	2'500	up		
		:ACQ	1'000	up		
		:Totale	3'500	up	1.10	3'850.00

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

## 112 Prove

---

### 000 Condizioni

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

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

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010 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 tutte le prove.

.110 Rapporti delle prove, compresa la valutazione.

.120 Installazione: di regola, in queste posizioni vanno calcolate la messa a disposizione e la rimozione degli apparecchi di prova.

.200 Per i cubi e le carote.

.210 Se necessario, messa in deposito a regola d'arte, comprese la climatizzazione e la messa in deposito in acqua.

.300 Per gli ancoraggi di prova.

.310 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 150 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi attivi.

.320 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 60 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi passivi.

.330 Nei prezzi per lo smaltimento degli ancoraggi di prova sono compresi i trasporti e le tasse.

.400 Per i pali di prova.

.410 Spostamento dei dispositivi di prova da un palo di prova all'altro.

.500 Per le misurazioni del potenziale.

- 011.510 Raccordi, misurazioni di controllo, umettamento 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 la scheda tecnica SIA 2006.
- .600 Per la miscela bituminosa cilindrata e l'asfalto fuso.
  - .610 Confezione di provini in laboratorio.
  - .700 Per i prodotti sigillanti per giunti.
  - .710 Preparazione per prove di stacco secondo la norma SN EN 13 880-6.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per le prove.
  - .110 Valutazione e interpretazione dei risultati.
  - .120 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Valutazione delle prove: confronto dei risultati di misurazione con i valori indicativi e normativi, con dichiarazioni relative alla conformità o alla non conformità.
  - .200 Valutazione e interpretazione delle prove: conclusioni scaturite dai risultati ottenuti, valutazione dei punti determinanti e delle conseguenze.
  - .300 Terreno: miscela di componenti minerali sotto forma di un sedimento, talvolta anche di origine organica, che può essere separato meccanicamente con mezzi semplici e che contiene varie quantità di acqua e aria. Il termine viene però utilizzato anche per i terreni ricostituiti composti da materiale naturale di sostituzione o antropogenici che presentano un comportamento simile, p.es. roccia frantumata, scorie di altoforno, ceneri volatili.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 Abbreviazioni (1).
  - .110 AAR: reazione alcali-aggregati.
  - .120 ASTM: American Society for Testing and Materials.
  - .130 CBR: California Bearing Ratio.
  - .140 DAfStb: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.

032.150 D-R: procedimento secondo Dobrolubov-Romer: resistenza al gelo in presenza di sale antigelo. Rivista "Strasse und Verkehr" e norma SN 640 464.

.160 FTIR: Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie.

.170 ISRM: International Standard for Rock Mechanics.

.180 MARSH: imbuto MARSH per prova della viscosità.

.200 Abbreviazioni (2).

.210 DN: diametro nominale.

.220 Oe-Richtlinie für Spritzboden (direttiva austriaca per il calcestruzzo spruzzato).

.230 SVG: Schweizerischer Verband für Geokunststoffe, Dietikon.

.240 SSIGA: Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque, Zurigo.

.250 OTR: Ordinanza tecnica sui rifiuti.

.300 Abbreviazioni (3).

.310 O suolo: Ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1 luglio 1998.

.320 UTP: Unione dei trasporti pubblici.

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

.340 VSV: Verein Schweizer Vorspannfirmer, Berna.

.350 ZTV-SIB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen.

033 Informazioni.

.100 Definizione della posizione delle superfici.

.200 Superficie orizzontale: orizzontale o con una pendenza fino a % 15.

.300 Superficie verticale: verticale o con una pendenza superiore a % 15.

.400 Superficie sottovista: superficie orientata verso il basso, da orizzontale a verticale.

040 Definizioni

-----

R 049 Prove di laboratorio

R .100 Trasmissione dei risultati

R .110 La trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire

R 049.110	come indicato nel documento "Concetto di garanzia della qualità, miscele bituminose compattate e aggregati", vedi CPN 102 R pos. 973.100.				
100	Opere in terra, terreni, strati di fondazione e discariche controllate				
	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
110	Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni				
	-----				
111	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.				
	.206 Prove di carico con piastra. Concerne pos. 185.101				
	:STR	3	pz	.....	.....
112	Attrezzature.				
	.201 Messa a disposizione del contrappeso per le prove di carico con piastra. Mezzo pesante con massa uguale o superiore a 7.5 t. Computo: prove di carico. up = pz				
	:STR	3	up	.....	.....
180	Prove in situ				
	-----				
185	Strati di fondazione non legati, riempimenti di trincee, massicciate di ferrovia, terra armata.				
	.100 Strati di fondazione non legati.				
	.101 Prove di carico con piastra (SN 670 317). Attrezzature per contrappeso v. pos. 112.				
	:STR	10	pz	.....	.....
300	Infrastrutture viarie, strati bituminosi 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.				
310	Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni				
	-----				
311	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.				
	Riporto				
				.....	

311.100 Per prelievo e trasporto di campioni.

.110 Prelievo di campioni.

.113 Per carotaggi in strati bituminosi. :STR 1 pz .....

.114 Spostamento per prelievi e trasporto 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 10. :STR 6 pz .....

.120 Trasporto di campioni.

.121 Materiale di campioni fino a kg 100. :STR 3 pz .....

314 Prelievo di campioni.

.100 Carotaggi in strati bituminosi.

.110 Diametro carote mm 150.

.113 Lunghezza carote da mm 151 a 200. :STR 3 pz .....

.200 Prelievi di campioni.

.210 Dal cantiere.

.212 Miscela bituminosa. Prelievo scatole di miscela. up = 1 scatola :STR 6 up .....

315 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.

.100 Zone di prelievo delle carote in strati bituminosi. Compresi la spalmatura delle superfici da raccordare, il riempimento con miscela bituminosa idonea e l'addensamento.

.110 Diametro fori fino a mm 150.

.111 Lunghezza fori fino a mm 300. Con miscela bituminosa. :STR 3 pz .....

320 Prove su materiali e strati bituminosi

321 Legante.

.100 Recupero di legante.

.102 Secondo la norma SN EN 12 697-3 (VSS 670 403).

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V22)

321.102	up = pz	:STR	3	up	.....	.....
.300	Prove singole.					
.320	Legante recuperato. Recupero v. sottoposizioni del gr. .100.					
.321	Punto di rammollimento, metodo biglia e anello (SN 670 512).	:STR	3	pz	.....	.....
.322	Penetrazione (SN 670 511).	:STR	3	pz	.....	.....
.323	Indice di penetrazione (SN 670 202-NA).	:STR	3	pz	.....	.....
323	Miscela bituminosa cilindrata.					
.100	Insieme di prove.					
.110	Prove su miscela bituminosa.					
.113	Prova su miscela bituminosa con determinazione di: tenore legante solubile (SN 670 401), distribuzione granulometrica (SN 670 402), tenore in vuoti residui (SN 670 408), stabilità S e scorrimento F (SN 670 434), massa volumica assoluta (SN 670 405), massa volumica Marshall (SN 670 406).	:STR	3	pz	.....	.....
.400	Prove su carote in laboratorio.					
.402	Spessore degli strati e relativa composizione. Compresa la documentazione fotografica.	:STR	3	pz	.....	.....
.404	Massa volumica satura (SN 670 406), contenuto di vuoti residui (SN 670 408) e grado di addensamento (SN 640 430). Computo: numero di strati.	:STR	3	pz	.....	.....
.405	Determinazione dell'aderenza fra gli strati (SN 670 461). Computo: numero di separazioni fra gli strati.	:STR	3	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.

- .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.  
. Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.
- .400 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende

011.400 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.

- 031.100 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 sotterraneo: 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.	:TV	0.015	gl	
	:ACQ	0.105	gl	
	:STR	0.880	gl	
	:Totale	1	gl	.....

.002 Prestazioni di sicurezza, ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

111.002	appalto. up = gl. Descrizione: ..... ..... .....					
		:TV	0.015	up		
		:ACQ	0.105	up		
		:STR	0.880	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.	:TV	0.015	up		
		:ACQ	0.105	up		
		:STR	0.880	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
.005	Oneri per la messa in atto dei provvedimenti contro la formazione di polvere (innaffiatura) e oneri di pulizia dei marciapiedi e delle strade aperte al traffico, manualmente e/o con spazzatrice (a secco e/o con acqua), compreso l'allontanamento del materiale recuperato in discarica e relative tasse. up = gl di tutte le ore previste dall'imprenditore per i provvedimenti richiesti.	:STR	0.880	up		
		:TV	0.015	up		
		:ACQ	0.105	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
180	Modifiche di retribuzione -----					
181	Messa a disposizione prolungata.					
.100	Insieme delle attrezzature.					
.101	Concerne pos. 111.001.	:TV	0.015	ms		
		:ACQ	0.105	ms		
		:STR	0.880	ms		
		:Totale	1	ms	.....	.....
.102	Concerne pos. 111.002.	:STR	0.880	ms		
		:TV	0.015	ms		
		:ACQ	0.105	ms		
		:Totale	1	ms	.....	.....
.103	Concerne pos. 111.003.	:STR	0.880	ms		
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

181.103		:TV	0.015	ms		
		:ACQ	0.105	ms		
		:Totale	1	ms	.....	.....
R 190	Oneri particolari.					
R 191	Oneri derivanti dall'esecuzione di lavori notturni, fuori dai normali turni di lavoro secondo CCL.					
R .100	<p>Nelle sottoposizioni sono da comprendere tutti gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ottenimento dei permessi da parte dei competenti uffici e relative tasse;</li> <li>- illuminazione dei posti di lavoro.</li> <li>- minore rendimento della manodopera.</li> <li>- maggiore sorveglianza.</li> <li>- approvvigionamento dei materiali.</li> <li>- uso dei macchinari necessari;</li> <li>- supplementi salariali;</li> <li>- tutti i supplementi per l'apertura degli impianti di produzione di calcestruzzo e/o miscela bituminosa fuori dai normali orari di lavoro.</li> </ul> <p>Sono inclusi i subappaltatori, i fornitori, gli autotrasportatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.</p>					
R .101	Computo: ore notturne feriali per operaio.	:STR	800	h	.....	.....
R .102	Computo: ore notturne festive per operaio.	:STR	300	h	.....	.....
200	<p>Infrastrutture di cantiere</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>					
230	<p>Segnaletica e delimitazioni</p> <p>-----</p> <p>Vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" (non disponibile in italiano).</p>					
231	<p>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.</p>					
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:TV	0.015	gl		
		:ACQ	0.105	gl		
		:STR	0.880	gl		
		:Totale	1	gl	.....	.....
235	Regolazione manuale del traffico.					
.100	Da parte di personale specializzato. Computo: numero di ore lavorative.					
.101	Durante l'orario di lavoro.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

235.101		:STR	26	h		
		:TV	1	h		
		:ACQ	3	h		
		:Totale	30	h	.....	.....
.102	Al di fuori dell'orario di lavoro.	:STR	220	h		
		:TV	4	h		
		:ACQ	26	h		
		:Totale	250	h	.....	.....
236	Segnaletica. Illuminazione v. pos. 238.					
.100	Cartelli segnaletici per il traffico stradale, compresi i supporti e i mezzi di fissaggio.					
.101	Installazione e rimozione.	:STR	8.800	pz		
		:TV	0.150	pz		
		:ACQ	1.050	pz		
		:Totale	10	pz	.....	.....
.102	Messa a disposizione. Computo: numero di segnali stradali x numero di mesi.	:STR	35.200	pz		
		:TV	0.600	pz		
		:ACQ	4.200	pz		
		:Totale	40	pz	.....	.....
.103	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.	:STR	17.600	pz		
		:TV	0.300	pz		
		:ACQ	2.100	pz		
		:Totale	20	pz	.....	.....
.104	Ritiro di cartelli di segnalazione "inizio" e "fine" cantiere, con telai e supporti, presso il CM designato dal committente. Compreso montaggio in cantiere con il necessario contrappeso, manutenzione per tutta la durata dei lavori, smontaggio e riconsegna a fine lavori al CM. up = 6 cartelli (3 x "inizio cantiere" + 3 x "fine cantiere").	:TV	0.015	up		
		:ACQ	0.105	up		
		:STR	0.880	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
237	Sbarramenti e delimitazioni. Illuminazione v. pos. 238.					
.100	Pareti di sbarramento in tavole biancorosse, compreso l'ancoraggio, senza danneggiamento della costruzione di calcestruzzo o della pavimentazione.					

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

237.110 b m 1,0.

.111	Installazione e rimozione.	:STR	3	pz	.....	.....
.112	Messa a disposizione. Computo: numero di pareti di sbarramento x numero di mesi.	:STR	3	pz	.....	.....
.113	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.	:STR	3	pz	.....	.....
.300	Delimitazione longitudinale con tavole biancorosse orizzontali.					
.320	Con 2 tavole orizzontali.					
.324	Installazione, messa a disposizione, spostamenti in base all'avanzamento lavori e rimozione. In qualsiasi tipo di terreno. up = m.	:TV :ACQ :STR :Totale	9 63 528 600	up up up up	.....	.....

238 Lampade di cantiere.

.100	Con alimentazione a batteria.					
.104	Installazione, messa a disposizione, spostamenti in base all'avanzamento lavori e rimozione.	:STR	15	up	.....	.....

300 Impianti di approvvigionamento e di smaltimento

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

330 Impianti elettrici

335 Illuminazione di cantiere.

.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.101	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:STR :TV :ACQ :Totale	0.880 0.015 0.105 1	gl gl gl gl	.....	.....

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.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

400	. Prestazioni comprese: manutenzione ordinaria e funzionale.				
410	Locali per uffici -----				
413	Uffici per il committente e la direzione lavori. Compresi il mobilio, il riscaldamento, l'impianto elettrico e la pulizia.				
	.100 Installazione, messa a disposizione e rimozione.				
	.110 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.				
	.111 Superficie totale m2 10 Numero di locali di lavoro: 1 Numero di scrivanie: 1 Numero di tavoli: 1 Numero di armadi: 1 Numero di sedie: 6 Compreso impianto di condizionamento dell'aria.	:STR :TV :ACQ :Totale	0.880 0.015 0.105 1	gl gl gl gl	.....
	.112 Stampante A4 / A3. Allacciamento a internet e Wi-Fi incluso abbonamento.	:STR :TV :ACQ :Totale	0.880 0.015 0.105 1	gl gl gl gl	.....
	.200 Esercizio.				
	.210 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.				
	.211 Concerne pos. 413.111 e 413.112.	:STR :TV :ACQ :Totale	0.880 0.015 0.105 1	gl gl gl gl	.....
480	Attrezzature supplementari e modifiche di retribuzione -----				
482	Messa a disposizione prolungata.				
	.100 Insieme delle attrezzature.				
	.101 Concerne pos. 413.111, 413.112 e 413.211.	:STR :TV :ACQ :Totale	1 0.015 0.105 1.120	ms ms ms ms	.....
900	Prestazioni particolari ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V22)

---

900	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
R 990	Lavorazioni complementari.					
R 991	Salavanguardia di piante esistenti					
R .001	Insieme delle misure di protezione atte a garantire la salvaguardia delle due piante esistenti all'interno dell'area installazioni di cantiere. Per tutta la durata del cantiere.		:STR	0.880	gl	
			:TV	0.015	gl	
			:ACQ	0.105	gl	
			:Totale	1	gl	.....
R 992	Taglio e ripristino siepe esistente					
R .001	Insieme delle lavorazioni necessarie per il taglio della siepe esistente, per la formazione di un'apertura di larghezza m 2 per creazione passaggio pedonale provvisorio (fasi 1-2-3) e per l'allargamento del campo stradale in fase di cantiere (fase 3). Compreso il ripristino della siepe al termine dei lavori.		:STR	12	m	.....
<b>113</b>	<b>Totale Impianto di cantiere</b>					.....

---

## 117 Demolizioni e smontaggi

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 117I/2019.

.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.

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

- 011.140 In presenza di delimitazioni per lavori del genio civile:  
demolizione del letto di posa.
- .150 In presenza di condotte: demolizione della zona interessata dalla condotta, come pure demolizione o smontaggio di pezzi speciali, materiali isolanti o simili.
  - .160 In presenza di canalette e canali: demolizione o smontaggio di coperture, griglie, pozzetti di raccolta, avvolgimenti e simili.
  - .170 In presenza di lastricati, selciati di pietra naturale e in blocchetti di calcestruzzo e simili: demolizione dei sottofondi in sabbia, pietrischetto, calcestruzzo e simili.
  - .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
  - .210 Taglio di condotte, così da garantirne il ricollegamento.
  - .220 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
  - .230 Misure di protezione secondo le prescrizioni di legge o le direttive del committente.  
Tranne le misure di protezione non comprese nella pos. 012.
  - .300 Per i trasporti.
  - .310 Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni TTPCP.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).
  - .110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
  - .120 Prestazioni supplementari per la messa allo scoperto senza danneggiamento di condotte.
  - .130 Disattivazione di condotte.
  - .140 Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo scoperto.
  - .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
  - .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla presenza di acqua industriale o di altro tipo.
  - .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restanti.
  - .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
  - .210 Rimozione di mobilio e immondizia.

- 012.220 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.
- .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.

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.

022.200 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 rinfiango e la copertura.

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

.150 Rinfiango: 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.

031.280 Deposito intermedio: luogo di deposito nel quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti.

.300 Acqua.

.310 Acqua industriale: acqua utilizzata per l'adempimento di prestazioni nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.

.320 Acque meteoriche: acqua prodotta da eventi atmosferici che si riversa sulla zona delle superfici di lavoro o di accesso.

.330 Altro tipo di acqua: acqua non proveniente da precipitazioni o da processi per l'adempimento di prestazioni presente nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.

032 Abbreviazioni.

.100 EPS: polistirolo espanso.

.200 PCB: bifenile policlorati.

.300 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

033 Informazioni.

.100 Demolizioni e smontaggi.

.110 Il presente capitolo contiene i lavori di rimozione di opere e impianti che non presentano problemi dal punto di vista ambientale, per i quali la demolizione, lo smontaggio, il trasporto e lo smaltimento possono essere eseguiti senza ulteriori provvedimenti.

.120 Se opere o impianti sono contaminati da materiali nocivi come amianto, mastici di sigillatura contenenti PCB, metalli pesanti e simili, prima della demolizione essi devono essere portati a uno stato tale da poter proseguire i lavori senza problemi.

.130 Se durante i lavori di demolizione l'imprenditore rileva delle sostanze inquinanti, tutti i lavori vanno subito sospesi e informata immediatamente la direzione lavori.

.200 Documenti per la gara d'appalto.

.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.

200 Ponti, strade e genio civile

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di

200	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
220	Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque -----					
224	Demolizione di delimitazioni, lastricati e selciati.					
	.100 Delimitazioni.					
	.110 Masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua.					
	.114	Mocche tipo 12.	:STR	250	m	.....
	.140 Bordure.					
	.143	Bordure RN 12/20. Compreso bauletto di rinfiacco.	:STR	175	m	.....
226	Demolizione di condotte, canalette per lo smaltimento delle acque e canali in fase di lavoro separata.					
	.100 Condotte, esclusi i movimenti di terra.					
	.150 Tubi di ghisa.					
	.152	Da DN 151 a 250.	:ACQ	110	m	.....
228	Demolizione di pozzetti, caditoie, coperture, sopralzi, accessori e simili.					
	.100 Pozzetti e caditoie, esclusi i movimenti di terra.					
	.101	Caditoie tipo cantone. Compreso bauletto di rinfiacco in calcestruzzo.	:STR	8	pz	.....
	.300 Telai con chiusini o griglie.					
	.301	In ghisa. Griglia stradale.	:STR	12	pz	.....
	.400 Accessori per caditoie.					
	.401	Sifoni. Diametro fino a m 0,20.	:STR	8	pz	.....
	.402	Elementi prefabbricati in calcestruzzo. Colletti per pozzetti e caditoie.	:STR	12	pz	.....
230	Equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno -----					
232	Smontaggio come prestazione globale di equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno.					
	Riporto					

232.001	Rimozione New-Jersey, compreso carico, trasporto e scarico presso il centro manutenzione di Mendrisio. up = m	:STR	110	up	.....	.....
.002	Rimozione aiuole prefabbricate c/o passaggi pedonali e messa in deposito. up = pz	:STR	3	up	.....	.....
.003	Rimozione cartelli segnaletici e messa in deposito per il loro riutilizzo. Nel prezzo é da comprendere la rimozione del palo di metallo e della fondazione formata da tubi in cemento DN 600/H 50 cm riempiti di calcestruzzo e lo sgombero in discarica compreso relative tasse. up = pz	:STR	16	up	.....	.....
.004	Rimozione cartelli segnaletici fissati su candelabri e messa in deposito. up = pz	:STR	2	up	.....	.....
233	Demolizione di recinzioni, parapetti, pali, piantane, cartelli di segnalazione, pareti di protezione e simili. Escluse le fondazioni.					
.100	Recinzioni.					
.171	Recinzione in rete metallica e paletti in legno. Altezza fino a m 1,50, interasse paletti m 2,00. up = m	:STR	60	up	.....	.....
.172	Barriera elastica con lama tipo A e corrimano. Compreso testate, piantane e fondazioni in calcestruzzo. up = m	:STR	18	up	.....	.....
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 -----					
723	Trasporti, computo: volume materiale compatto. Compreso lo scarico, esclusi la sistemazione e le tasse.					
.200	Alla discarica.					
	Riporto					.....

723.220 Alla scarica tipo B secondo OPSR.

.223 Materiale misto di  
demolizione.

Deposito: scarica o deponia  
scelta dall'imprenditore e  
autorizzata dalle competenti  
autorità cantonali o comunali.

Nell'apposito spazio (...)

l'offerente deve indicare il  
luogo di scarica o deponia  
autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

:STR

60 m3

.....

730 Tasse e sistemazione

-----

733 Tasse per la consegna di materiale, compresa la sistemazione. Computo: volume materiale compatto.

.200 Alla scarica.

.220 Alla scarica tipo B secondo OPSR.

.223 Materiale di demolizione  
misto.

Concerne pos. 723.223.

:STR

60 m3

.....

**117 Totale Demolizioni e smontaggi**

.....

---

---

## 151 Lavori per condotte interrato

---

### 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 151 I/2014.

.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 Demolizione/rimozione libera.

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

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

. Il 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 presentano dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione libera.

. Il materiale rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

.200 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

- 011.200 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.
- .300 Lo scavo in terreno normale o roccioso viene retribuito in base alla qualità del terreno definita. La scelta delle macchine da impiegare spetta all'imprenditore.
- .400 Le prestazioni per i trasporti intermedi vengono retribuite solo se ordinate dalla direzione lavori.
- .500 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere del materiale depositato.
- .600 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dalla direzione lavori.
- 012 Impedimenti causati dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .100 Impedimenti: in presenza di condotte di approvvigionamento o di scarico presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, le prestazioni contenute nella posizione relativa agli impedimenti vengono retribuite una sola volta per l'esecuzione più accurata dei lavori, ma anche per il minor rendimento causato da impedimenti durante i lavori di scavo, sbadacchiature, riempimenti e simili.
- .200 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 rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.
- .300 Scavo: nella zona dove sono presenti condotte di approvvigionamento e di scarico, lo scavo viene retribuito come scavo a mano secondo le posizioni corrispondenti.
- 013 Prestazioni comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .120 Pulizia delle vie di trasporto utilizzate.
- .130 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto ciò sia possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- .140 Per i tubi, i pezzi speciali e gli accessori forniti dall'imprenditore: il trasporto intermedio e la distribuzione

- 013.140 dal deposito di cantiere o dall'area di deposito al luogo di utilizzazione.
- .150 Manutenzione e pulitura delle condotte, delle camere e dei pozzetti fino al momento del collaudo.
- .160 Per i pozzetti:  
. Copertura provvisoria di pozzetti mediante la posa della copertura definitiva o di quella provvisoria.  
. Per l'innalzamento o l'abbassamento di coperture di pozzetti esistenti, il materiale per il letto di posa e il fissaggio, il taglio e il raccordo di pavimentazioni, nonché la rimozione del materiale eccedente.
- .170 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.
- .200 Per l'impianto di cantiere.
- .210 Sbarramenti, recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- .220 Costi derivanti dal consumo di energia e di acqua.
- .300 Per tutti i lavori di scavo.
- .310 Procedimento a tappe secondo le direttive contenute nei documenti di messa in appalto.  
Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
- .320 Procedimento a tappe su proposta dell'imprenditore, se ciò non è stato definito nei documenti di messa in appalto.  
Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
- .330 Prestazioni per sovrapprofili causati dall'imprenditore.
- .340 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .350 Selezione e messa in deposito laterale dei materiali idonei a essere riutilizzati.
- .400 Per lo scavo a macchina.
- .410 Rimozione di strati consolidati e di strati di fondazione.
- .420 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m<sup>3</sup> 0,25.
- .430 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
- .440 Riprofilatura delle pareti di scavo e delle scarpate.
- .450 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 terreno.
- .500 Per lo scavo a mano.

- 013.510 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01.
- .520 Messa in deposito laterale del materiale, escluso il carico.
  - .600 Per le assicurazioni di scarpate e le sbadacchiature.
  - .610 Per la protezione di scarpate e simili con fogli di plastica, il fissaggio e le sovrapposizioni di min. m 0,20.
  - .620 Supplementi per difficoltà durante le sbadacchiature, la posa di tubi, la messa in opera di calcestruzzo di fondo e di avvolgimento, nonché durante i lavori di riempimento.
  - .630 Ripuntellamento non ordinato dalla direzione lavori.
  - .640 Per le palancolate leggere: pezzi residui superiori a m 2,0 di lunghezza.
  - .700 Per i trasporti.
  - .710 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi e simili.
  - .720 Prestazioni supplementari per la pesatura del materiale di scavo.
  - .800 Per i canali, le condotte e i blocchi di tubi.
  - .810 Tiratura a quota precisa della plania di pietrisco e simili, quale piano d'appoggio per i canali e le condotte.
  - .820 Prestazioni per l'ottenimento delle distanze necessarie fra i tubi, comprese la fornitura e la posa dei mezzi ausiliari adeguati.
  - .830 Per la posa di tubi e di pezzi speciali: elementi in materiale sintetico di qualsiasi tipo.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
    - . Lavori di progettazione dell'imprenditore.
    - . Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
    - . Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
    - . Smaltimento delle acque.
    - . Taglio di pavimentazioni.
    - . Servizio invernale, ordinato dal committente.
    - . Attrezzature per terzi.
    - . Zatteroni o altre strutture mobili destinate al miglioramento della portanza del terreno in corrispondenza degli accessi al cantiere.
  - .200 Per i lavori di scavo.
    - . Rimozione di pavimentazioni e di elementi di delimitazione.
    - . Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
    - . Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
    - . Difficoltà causate dalla presenza di condotte.
    - . Per lo scavo a macchina: trovanti e blocchi superiori a

014.200 m3 0,25.  
. Per lo scavo a mano: trovanti e blocchi superiori a m3 0,01.  
. Scavo in vicinanza di pali, pareti di pali, targonate, pilastri, pozzi filtranti e simili.  
. Depositi intermedi ordinati dalla direzione lavori.  
. Esecuzione a tappe ordinate successivamente dalla direzione lavori.  
. Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.

.300 Per i pozzetti e le camere:  
. Fornitura e posa di coperture.

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

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Per i lavori di scavo e la fornitura di materiale.

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

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

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

.200 Per unità di tempo non intere.

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

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

.300 Per gli zatteroni.

.310 Per gli zatteroni o altre strutture mobili destinate al miglioramento della portanza del terreno in corrispondenza degli accessi al cantiere viene computata la lunghezza posata.

022 Regole di computo per i lavori di scavo.

.100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano o secondo il volume del materiale compatto.

.200 Per il computo in zone disboscate sono determinanti i profili del terreno prima della rimozione delle ceppaie.

.300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. diverse profondità di scavo), il computo viene attribuito unicamente alla sottoposizione che include la dimensione corrispondente alla prestazione.

- 022.400 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
- .500 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la larghezza teorica misurata sui fili esterni dei tavoloni; per le palancolate vale la larghezza misurata fra gli assi delle palancole.
- .600 Per lo scavo di trincee.
- .610 Quale profondità di scavo vale la distanza fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno al momento dell'escavazione.
- .620 La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.
- .630 In presenza di pozzetti o camere, lo scavo della trincea viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare viene misurato come scavo di trincea.
- .700 Per terreni molto difficili da scavare (scavo in roccia) vale la larghezza teorica misurata sul fondo dello scavo, maggiorata di m 0,15 su ambo i lati e in profondità.
- .800 Per la presenza di condotte di approvvigionamento e di smaltimento nel profilo di scavo.
- .810 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione, nonché lo scavo a mano in presenza di condotte valgono le regole di computo seguenti:  
. Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.  
. Le condotte ad andamento parallelo con una distanza inferiore a m 0,50 (asse fra le condotte o distanza dell'avvolgimento) valgono come 1 condotta.  
. I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dal loro numero e dalla loro grandezza, valgono come 1 condotta.
- .820 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.
- .830 Per lo scavo a mano valgono le regole di computo seguenti:  
. 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 lateralmente 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 nella medesima sezione di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.  
. Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.

- 023 Regole di computo per l'assicurazione di scarpate e le sbadacchiature.
- .100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Quale superficie di computo per tutti i tipi di sbadacchiatura vale quella ricoperta dal materiale di sbadacchiatura dal filo superiore secondo la OLCostr al filo inferiore della sbadacchiatura.  
I sovrapprofili supplementari ordinati dal committente vanno retribuiti con il medesimo prezzo unitario.
- 024 Regole di computo per tubazioni, condotte, canali, pozzetti e camere.
- .100 Tubazioni e condotte.
  - .110 Le tubazioni e le condotte, compresi i pezzi speciali, vengono misurate lungo il loro asse.
  - .120 I pezzi speciali quali curve, manicotti, braghe e simili vengono computati separatamente al pezzo.
  - .200 Canali.
  - .210 I canali vengono misurati lungo il loro asse.
  - .300 Pozzetti e camere.
  - .310 Per i pozzetti e le camere, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il fondo del pozzetto, misurata al centro.
  - .320 Per i pozzetti di accesso, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore del fondo del canale.
- 025 Regole di computo per gli avvolgimenti e i riempimenti.
- .100 Salvo altra indicazione, l'avvolgimento di tubazioni, di condotte, di canalette, di canali e di pozzetti viene computato secondo il volume del materiale compatto, in base ai profili teorici.
  - .200 Il riempimento di sovrapprofili geologici viene computato secondo il volume del materiale sciolto, compatto o secondo la massa.
  - .300 L'avvolgimento di tubazioni, di condotte e di blocchi di tubi viene computato secondo la lunghezza delle condotte.
  - .400 Per il letto di posa di canalette e canali viene computata la loro lunghezza.
  - .500 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali tubazioni, condotte, canalette, canali, avvolgimenti, letti di posa e pozzetti.

025.600 Per le casserature viene computata la superficie del calcestruzzo casserata.

.700 Per i geotessili viene computata la superficie ricoperta.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di mezzi meccanici, la cui scelta spetta all'imprenditore.

.200 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.300 Pendenza delle scarpate: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.

.400 Geosintetico. Termine generico per:

. Geotessili quali geotessile nontessuto, geotessuto e rete geotessile.

. Geogriglia, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.

. Geocomposito.

.500 Qualità del terreno da scavare.

. Terreno scavabile normalmente: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi.

Di regola si tratta di terreno coeso o poco ghiaioso.

. Terreno difficile da scavare: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (quali piccone, palo di ferro e simili). Di regola si tratta di terreno molto ghiaioso, massicciate e terreno con pietre di diametro fino a mm 150.

. Terreno molto difficile da scavare: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di mezzi supplementari quali trapano a percussione, martello demolitore e simili. Di regola si tratta di scalpellatura in roccia.

.600 Ricettore: luogo dove vengono versate tutte le acque superficiali e sotterranee.

032 Terminologia relativa al terreno.

.100 Terreno coltivato: normalmente comprende lo strato di terra vegetale e quello inerte; nell'ambito forestale viene tuttavia considerato solo lo strato di terra vegetale.

.200 Orizzonte A: strato attivo e superficiale del terreno (terra vegetale) contenente fino al % 30 di sostanza organica. Di regola ha uno spessore fino a m 0,30.

.300 Orizzonte B: strato inerte del terreno, sotto lo strato attivo, caratterizzato da una struttura sviluppata, che è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche che non supera il % 30, per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.

.400 Orizzonte C: sottosuolo (materiale di origine geologica) costituito da sedimenti di materiale sciolto o da roccia;

- 032.400 le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti.
- 033 Terminologia relativa al materiale di scavo, alla messa in deposito e allo smaltimento.
- .100 Materiale di scavo.
  - .110 Materiale non inquinato: materiale la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee.
  - .120 Materiale inquinato in modo tollerabile: materiale la cui composizione naturale è stata modificata da attività umane, da processi chimici o da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili). Il tenore di sostanze nocive per l'ambiente risulta però tale da permettere un riutilizzo dal punto di vista della protezione dell'ambiente.
  - .130 Materiale inerte: materiale contenente una quantità irrilevante di sostanze inquinanti quali calcestruzzo, tegole, vetro, materiale non bituminoso di demolizione stradale e terreno non inquinato, che non può essere riutilizzato diversamente.
  - .140 Materiale inquinato: materiale contenente una quantità elevata di metalli pesanti o di altre sostanze chimiche.
  - .200 Trasporti.
  - .210 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
  - .300 Messa in deposito e smaltimento.
  - .310 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
  - .320 Smaltimento: insieme dei procedimenti necessari per una corretta manipolazione dei rifiuti (raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia, trattamento e messa in deposito definitiva in discarica).
  - .330 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali. Di regola si trova all'interno del cantiere e viene stabilito dalla direzione lavori.
  - .340 Deposito: impianto nel 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.
  - .350 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili vengono raccolti, separati in gruppi e frazioni e preparati per lo sgombero e il trasporto.
- 034 Terminologia relativa a tubazioni, condotte, nastri di localizzazione e reti di segnalazione.

- 034.100 Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.
- .200 Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.
  - .300 Nastro di messa a terra: nastro di rame o di acciaio zincato.
  - .400 Nastro di localizzazione: nastro di materiale imputrescibile con inserto di rame o di acciaio per la localizzazione delle condotte.
  - .500 Nastro di segnalazione: nastro di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
  - .600 Rete di segnalazione: rete di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
- 035 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.
  - .300 Soprastruttura del pozzetto/ camera: piastra o collare di calcestruzzo, telaio di ghisa o di calcestruzzo e chiusino o griglia.
  - .400 Copertura: parte superiore di chiusura, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino o griglia.
  - .500 Dispositivo di raccolta: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.
- 036 Terminologia relativa agli avvolgimenti e al letto di posa.
- .100 Avvolgimento: letto di posa, rinfianco e strato di copertura di una condotta.
  - .200 Letto di posa: strato di sottofondo di condotte, canalette e canali per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
  - .300 Rinfianco: riempimento laterale addensato fra le pareti della trincea fino alla sommità di condotte, canalette e canali.
  - .400 Strato di copertura: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di addensamento.
- 037 Abbreviazioni.
- .100 In generale:
    - . FE: filo esterno.
    - . OLCostr: Ordinanza sui lavori di costruzione.

037.100 . FS: filo superiore.  
. FI: filo inferiore.

.200 Materiali:  
. C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.  
. VTR: vetroresina.  
. PE: polietilene.  
. PE-HD: polietilene ad alta densità.  
. PE-LD: polietilene a bassa densità.  
. PP: polipropilene.

.300 Giunzioni di tubi:  
. GM: giunzione a manicotto.

.400 Dimensioni:  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale interno.  
. DN/OD: diametro nominale esterno.

100 Lavori preliminari

---

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

120 Sondaggi

---

121 Scavo a mano per sondaggi. In fase di lavoro separata. Computo: volume materiale compatto.

.004 Scavo per sondaggi, necessario per la ricerca di infrastrutture sotterranee esistenti (ALL, Swisscom, AP, Teleradiocavo, ecc....) e per la creazione della condotta provvisoria volante di distribuzione acqua potabile nella zona interessata dal cantiere. Scavo a mano, a macchina o combinato. Per ogni danneggiamento alle infrastrutture esistenti è responsabile l'impresa. Esecuzione comprendente:  
- tracciamento/localizzazione infrastrutture esistenti;  
- rilievo infrastrutture esistenti e verifica dei collegamenti;  
- eventuale posa e spostamento di lamiere metalliche;  
- riempimento della fossa di scavo e costipamento del materiale secondo direttive DL a fine lavori e pulizia delle aree.  
Tutte le dimensioni e

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrato I/14 (V22)

121.004	profondità.	:TV	1	m3		
		:ACQ	5	m3		
		:Totale	6	m3	.....	.....

200 Lavori di scavo

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

220 Scavo di trincee

221 Scavo di trincee a U e a V in terreno scavabile normalmente.

.100 A macchina. Computo: volume materiale compatto.

.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.

.111	t fino a m 1,50.	:TV	10	m3		
		:ACQ	80	m3		
		:Totale	90	m3	.....	.....

250 Trasporti

251 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: volume materiale sciolto.

.200 Alla discarica o al deposito del committente o dell'imprenditore.

.210 Materiale non inquinato, escluse le tasse.

.213 Materiale di scavo.  
 Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

.....

		:TV	2	m3		
		:ACQ	25	m3		
		:Totale	27	m3	.....	.....

260 Tasse per materiale messo in discarica

262 Tasse per il deposito o la consegna di materiale alla discarica. Computo: volume materiale compatto.

.100 Alla discarica dell'imprenditore.

Riporto

.....

262.110 Materiale non inquinato.

.113 Materiale di scavo.

Concerne pos. 252.213	:TV	2	m3		
	:ACQ	25	m3		
	:Totale	27	m3	.....	.....

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, pezzi speciali e accessori; solo fornitura

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

.100 Lunghezza tubi m 5.

.110 A bicchiere, comprese le guarnizioni.

.113 DN/ID 100.	:TV	20	m	.....	.....
-----------------	-----	----	---	-------	-------

415 Fornitura di pezzi speciali (1).

.500 Manicotti (1).

.520 Manicotti terminali. Comprese le guarnizioni.

.524 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
-----------------	-----	---	----	-------	-------

.540 Manicotti scorrevoli. Comprese le guarnizioni.

.543 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
-----------------	-----	---	----	-------	-------

417 Fornitura di accessori.

.200 Tappi per tubi a bicchiere.

.203 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
-----------------	-----	---	----	-------	-------

430 Pezzi speciali; solo posa

432 Posa di manicotti, quale supplemento.

.100 Manicotti (1).

.120 Manicotti terminali.

.124 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
-----------------	-----	---	----	-------	-------

.140 Manicotti scorrevoli.

.144 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
-----------------	-----	---	----	-------	-------

Riporto

.....

440	Accessori; solo posa					
-----						
441	Posa di accessori.					
	.200 Tappi per tubi a bicchiere.					
	.203 DN/ID 100.	:TV	2	pz	.....	.....
460	Blocchi di tubi					
-----						
461	Esecuzione di blocchi di tubi rispettando la distanza fra di essi. Compresi la posa dei tubi, la cassetatura, nonché la fornitura, la messa in opera a strati e l'addensamento del materiale di avvolgimento.					
	.001 Per bauletto Videocavo Numero di strati: 1 Numero di tubi: 1 DN/ID 112/100 Avvolgimento con calcestruzzo CPN B CEM kg/m3 200 Dimensioni blocco bxh m 0.30x0.30 Fabbisogno di materiale m3/m 0.09. Fabbisogno di casseri m2/m 0.60	:TV	20	m	.....	.....
470	Lavori accessori					
-----						
471	Esecuzione di brecce.					
	.100 In pareti di calcestruzzo armato.					
	.101 Dimensioni mm 150x150 Spessore parete fino a 20cm.	:TV	2	pz	.....	.....
472	Taglio dei tubi, compresa la smussatura delle sezioni tagliate.					
	.100 Tubi di materiale sintetico.					
	.102 Da DN/ID 101 a 150.	:TV	2	pz	.....	.....
473	Nastri di messa a terra, posa e collegamento.					
	.100 Compresa la fornitura.					
	.101 Piattina in rame 30x3 mm. Compresi tutti i collegamenti.	:TV :ACQ :Totale	20 110 130	m m m	.....	.....
474	Nastri e reti, posa su indicazioni della direzione lavori.					
	.100 Nastri di segnalazione.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrante I/14 (V22)

474.101	Compresa la fornitura.	:TV	20	m	.....	.....
	.300 Nastri di localizzazione.					
	.301 Compresa la fornitura.	:ACQ	110	m	.....	.....
475	Calibratura di tubi in opera.					
	.004 DN/ID 100. 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.	:TV	20	m	.....	.....
476	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.	:TV	20	m	.....	.....
600	Pozzetti, camere e fondazioni ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
610	Pozzetti e camere in elementi prefabbricati, senza copertura -----					
611	Esecuzione di pozzetti in elementi prefabbricati.					
	.100 Di calcestruzzo. Getto in opera o esecuzione in elementi prefabbricati del fondo.					
	.131 Pozzetto DN 800. Cono DN 800/600. Compresa la fornitura degli elementi prefabbricati. Profondità pozzetto m 1,50 Per prolungo accesso camera ALL in centro rotonda. Compresi casseri e calcestruzzo di rinfiacco. Con recupero chiusino esistente. Compresa la fornitura e la posa di pioli in acciaio.	:ELE	1	pz	.....	.....
700	Avvolgimenti 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.					
	Riporto					.....

710	Fornitura di materiale	-----				
711	Fornitura di aggregati naturali sul luogo d'impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.					
	.200	Computo: volume materiale compatto.				
	.220	Aggregati secondo la norma SN 670 102-NA.				
	.221	Sabbia non frantumata 0/4, lavata.	:ACQ	30	m3	.....
720	Avvolgimento di tubazioni e di canali	-----				
721	Materiale per avvolgimento di tubazioni, messa in opera e addensamento.					
	.200	Computo: volume materiale compatto.				
	.203	Sabbia 0/4. Concerne pos. 711.221. Avvolgimento condotta acqua potabile.	:ACQ	30	m3	.....
740	Riempimenti	-----				
742	Riempimento con materiale depositato lateralmente o di riporto. Computo: volume materiale compatto.					
	.100	Addensamento pesante.				
	.110	A macchina.				
	.111	Materiale di scavo.	:TV	8	m3	
			:ACQ	30	m3	
			:Totale	38	m3	.....
<b>151</b>	<b>Totale Lavori per condotte interrato</b>	-----				

## 181 Costruzione di giardini e opere paesaggistiche

---

### 000 Condizioni

-----

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

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

- .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 I trasporti all'interno del cantiere fino al luogo d'impiego o di carico sono compresi, ad eccezione del materiale di riempimento.
- .200 I lavori a mano vengono retribuiti solo se sono descritti esplicitamente nell'elenco prestazioni.
- .300 La messa in deposito intermedio laterale o il carico diretto sul mezzo di trasporto sono compresi nelle prestazioni corrispondenti.
- .400 Per i movimenti di terra, sono comprese le scarpate con pendenza fino a 1:3 e le scarpate con pendenza superiore a 1:3 e di altezza fino max m 1,0.
- .500 L'elenco prestazioni può contenere, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione per tutta la durata dei lavori è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. Anche per queste posizioni, per il calcolo dell'ammontare delle prestazioni relativo agli acconti si applica l'art. 146 della norma SIA 118.
- .600 Valutazione del committente.  
Quando l'entità dei lavori o delle forniture previste dipende dalle condizioni atmosferiche o da altre circostanze, ed è quindi difficilmente prevedibile, il committente esegue delle valutazioni di costo. Per le posizioni contrassegnate da "Valutazione del committente" non si applica la norma SIA 118, art. 86 "Modifica delle quantità".  
Unità = up, prezzo unitario = Fr. 1.-. La liquidazione viene eseguita a regia.

012 Prestazioni comprese (1).

- .100 Per i lavori preparatori.
- .110 Per la rimozione di piante:
  - . Provvedimenti di sicurezza.
  - . Allestimento delle piante abbattute con tronco di diametro superiore a mm 100 in pezzi di lunghezza m 1,0.
  - . Messa in tagliola delle piante rimosse.
  - . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.
- .120 Per gli smontaggi:
  - . Provvedimenti di sicurezza.
  - . Pulitura preliminare del materiale destinato alla riutilizzazione.
  - . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.
- .130 Per le demolizioni: separazione e selezione del materiale di demolizione in frazioni singole.
- .140 Per i trasporti all'interno del cantiere:
  - . Carico.
  - . Trasporto.
  - . Scarico.
- .150 Per lo sgombero di materiale: trasporto.
- .160 Per i tracciamenti: materiale di tracciamento.
- .200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.
- .210 Per tutti i movimenti terra e i lavori di modellatura del terreno:
  - . Provvedimenti contro la formazione di polvere.
  - . Contenimento delle acque meteoriche e deviazione delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- .220 Per la rimozione o lo scavo dello strato superiore e inferiore del suolo nonché del materiale del sottosuolo: carico sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedio laterale.
- .230 Per l'esecuzione di depositi intermedi di materiale del suolo:
  - . Spianamento della superficie.
  - . Garanzia dello smaltimento delle acque.
- .240 Per i lavori di spianamento: uguagliamento del materiale mediante riporto o rimozione, con livellamento delle quote all'interno di una zona di lavoro di m 20,0.
- .250 Per la messa in opera di materiale del sottosuolo: messa in opera a strati e compattazione degli stessi.
- .260 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse: esecuzione del planum.

- 012.270 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte: materiale ausiliario.
- .280 Per la sbadacchiatura di trincee e fosse:  
. Montaggio e smontaggio nonché manutenzione delle sbadacchiature durante il periodo di utilizzo.  
. Fornitura, messa a disposizione, manutenzione e sgombero del materiale di sbadacchiatura.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
- .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:  
. Posa, fissaggio e sigillatura.  
. Guarnizioni.  
. Pulizia prima del collaudo.
- .320 Per gli avvolgimenti: messa in opera e compattazione del materiale di avvolgimento.
- .330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:  
. Scavo.  
. Calcestruzzo secondo tabella nell'appendice.
- .340 Per la posa di pozzetti:  
. Calcestruzzo per fondazioni.  
. 2 allacciamenti alle condotte, compresi i raccordi-fodera con la formazione di canalette e di banchine per i pozzetti di ispezione, un allacciamento alla condotta per tutti gli altri tipi di pozzetti.  
. Giunti con guarnizione elastica o incollaggio.  
. Copertura provvisoria.
- .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione.
- .410 Per l'esecuzione del planum: compattazione del sottosuolo.
- .420 Per la posa di geotessili:  
. Tagli.  
. Sovrapposizioni.
- .430 Per la messa in opera di strati di fondazione:  
. Compattazione a strati di max m 0,25.  
. Esecuzione della plania grezza.  
. Se necessario innaffiamento durante la messa in opera.
- .440 Per l'esecuzione della plania definitiva:  
. Uguagliamento del materiale.  
. Compattazione.
- .450 Per la posa di elementi di delimitazione:  
. Scavo.  
. Calcestruzzo per fondazione secondo il profilo tipo.  
. Casserature laterali.  
. Fugatura dei masselli.  
. Taglio dei masselli.
- .460 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:  
. Strato di uguagliamento in sabbia, pietrischetto o malta, compreso il prodotto adesivo.  
. Ripassatura dei selciati con piastra vibrante.

- 012.460 . Fugatura dei selciati con sabbia.
  - . Supporti ausiliari.
  
- .470 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua:
  - . Plania.
  - . Compattazione.
  - . Innaffiamento.
  
- .480 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:
  - . Collegamento con lo strato di fondazione.
  - . Plania.
  - . Compattazione.
  - . Innaffiamento.
  
- .600 Per i manufatti.
  
- .610 Per l'esecuzione di fondazioni: compattazione del materiale della fondazione.
  
- .620 Per le casserature:
  - . Fornitura e messa a disposizione del materiale di casseratura.
  - . Prodotto disarmante.
  - . Irrigidimenti.
  - . Sfrido del materiale di casseratura.
  - . Pulitura del materiale di casseratura.
  
- .630 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:
  - . Malta per la posa.
  - . Riempimento fra la muratura di rivestimento e le parti d'opera portanti.
  - . Prodotto adesivo.
  
- .640 Per l'esecuzione di muri e di pareti:
  - . Costruzione retrostante.
  - . Prodotto adesivo.
  
- .650 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento: posa e fugatura.
  
- .660 Per la posa di scale: materiale per la posa.
  
- .700 Per la messa in sicurezza di scarpate e di argini.
  
- .710 Per la posa di gabbioni:
  - . Fornitura, messa a disposizione e messa in opera di irrigidimenti provvisori e definitivi prima del riempimento.
  - . Riempimento con pietrame.
  - . Posa ordinata delle facce in vista.
  
- .720 Per il consolidamento di scarpate e di argini con elementi di calcestruzzo, pietra naturale e legno:
  - . Costruzione retrostante.
  - . Riempimento con materiale terroso.
  
- .730 Per i lavori di protezione contro l'erosione:
  - . Costruzione retrostante.
  - . Prodotto adesivo.
  
- .740 Per l'inverdimento con procedimento di idrosemina:
  - . Semente.

- 012.740 . Ammendanti.  
. Condotte flessibili fino a m 25.
- .800 Per le superfici verdi e gli impianti con acqua.
- .810 Per le miscele di substrato:  
. Miscelazione.  
. Ammendanti.
- .820 Per la messa in opera dello strato inferiore del suolo:  
compattazione leggera.
- .830 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o seminare: rimozione di radici, pietre e altri materiali estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul mezzo di trasporto.
- .840 Per le impermeabilizzazioni in teli e stuoie:  
. Taglio del materiale di impermeabilizzazione.  
. Prova di tenuta.
- .850 Per le impermeabilizzazioni con leganti minerali:  
. Rimozione del materiale eccedente messo in opera lungo i bordi.  
. Prova di tenuta.  
. Miscelazione.  
. Misure di protezione contro gli effetti del vento.  
. Compattazione.  
. Mantenimento dell'umidità fino al riempimento.
- 013 Prestazioni comprese (2).
- .100 Per la piantumazione e la semina.
- .110 Per la fornitura di piante: cura fino alla piantumazione.
- .120 Per i lavori di piantumazione:  
. Distribuzione e ripartizione delle piante.  
. Scavo di buche, allentamento del fondo, messa a dimora delle piante e ricoprimento.  
. Rimozione dei materiali ausiliari d'imballaggio.  
. Taglio delle estremità delle radici e delle parti fuori terra.  
. Fissaggio, compreso il materiale necessario per piante fino a m 4,0 di altezza.  
. Primo innaffiamento.
- .130 Per i lavori di semina:  
. Integrazione della semente.  
. Cilindratura.
- .140 Per il primo taglio del tappeto erboso:  
. Taglio, compresi la raccolta, lo sgombero e lo smaltimento dell'erba tagliata.  
. Cilindratura successiva.  
. Rimozione di radici, pietre e altri materiali estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul mezzo di trasporto.  
. Risemina.
- 014 Prestazioni non comprese.

014.100 Per i lavori preparatori.

- .110 Per le recinzioni e la segnaletica:
  - . Richiesta delle autorizzazioni necessarie.
  - . Spostamenti durante il periodo di utilizzo concordato.
- .120 Per la rimozione di piante:
  - . Sgombero e tasse di deposito per il materiale tagliato, le ceppaie e simili.
  - . Fresatura o rimozione mediante scavo delle ceppaie durante i lavori di abbattimento.
- .130 Per gli smontaggi:
  - . Sgombero dei rifiuti.
  - . Tasse di deposito.
  - . Preparazione del materiale rimosso prima della riutilizzazione.
- .140 Per le demolizioni:
  - . Sgombero dei rifiuti e del materiale rimosso.
  - . Tasse di deposito.
- .150 Per i lavori di pulizia: sgombero e tasse di deposito.
- .160 Per lo sgombero di materiale:
  - . Carico di materiale dal deposito intermedio del cantiere.
  - . Tasse di deposito.
  - . Sistemazione del materiale al deposito intermedio.
- .200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.
- .210 Per i lavori di rimozione o di scavo dello strato superiore e inferiore del suolo nonché del materiale del sottosuolo:
  - . Sgombero e tasse di deposito.
  - . Rimozione della vegetazione.
  - . Allestimento del deposito intermedio.
  - . Difficoltà durante lo scavo causate da roccia, trovanti, fondazioni, condotte, gelo e simili.
  - . Esecuzione della plania.
- .220 Per l'allestimento del deposito intermedio: semina e cura.
- .230 Per i lavori di spianamento: terrazzamenti di scarpate.
- .240 Per la messa in opera del materiale del sottosuolo:
  - . Compattazione con classe di resistenza elevata a partire da S2.
  - . Stabilizzazione del materiale del sottosuolo.
  - . Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
  - . Messa in opera del materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
  - . Rimozione di pietre o blocchi di roccia superiori a t 0,3.
  - . Esecuzione della plania.
- .250 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse:
  - . Sgombero e tasse di deposito.
  - . Difficoltà durante lo scavo causate dalla presenza di roc-

- 014.250 cia, trovanti, fondazioni, condotte, gelo, radici e simili.  
. Messa in opera di sbadacchiature.  
. Difficoltà durante lo scavo causate dalla presenza di sbadacchiature.  
. Messa in sicurezza e protezione di condotte.  
. Scavo di trincee in scarpate con pendenza superiore a 1:3.
- .260 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte: sondaggi.
- .270 Le difficoltà durante lo scavo di trincee in strati compattati, in scarpate con pendenza superiore a 1:3, in roccia, in corrispondenza di condotte e radici nonché la rimozione di trovanti.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
- .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:  
. Scavo di trincee e di fosse.  
. Taglio di tubi.  
. Avvolgimenti.  
. Prova di tenuta.
- .320 Per gli avvolgimenti: cassetta e armatura.
- .330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:  
. Elementi finali e testate nonché raccordi a condotte.  
. Coperture per canalette.  
. Taglio di canalette e di coperture.  
. Raccordi a dispositivi di scarico.
- .340 Per la posa di pozzetti:  
. Scavo di fosse.  
. Coperture per pozzetti.
- .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione.
- .410 Per la posa di geotessili: fissaggio alle parti d'opera.
- .420 Per la messa in opera di strati di fondazione:  
. Plania definitiva.  
. Compattazione con classe di resistenza elevata a partire da S2.  
. Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.
- .430 Per la posa di elementi di delimitazione:  
. Giunti di movimento.  
. Curve con raggio fino a m 30,0.  
. Taglio di bordure e di cordonetti.
- .440 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:  
. Tagli.  
. Fugatura con malta.  
. Campioni e demarcazioni.  
. Rinforzo dei bordi.  
. Dime per esecuzione in curva.  
. Superfici concave e convesse.

- 014.440 . Riempimento con substrato e semina negli elementi grigliati per tappeto erboso.
  - . Protezione dall'umidità capillare.
  
- .450 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua: copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.
  
- .460 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:
  - . Copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.
  - . Semina.
  
- .500 Per i manufatti.
  
- .510 Per l'esecuzione di fondazioni:
  - . Scavo.
  - . Plania del fondo dello scavo.
  - . Casseratura e armatura.
  
- .520 Per le casserature:
  - . Risparmi e inserti.
  - . Liste a sezione triangolare.
  - . Inserti per giunti.
  
- .530 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:
  - . Ancoraggi nella muratura.
  - . Sigillatura degli ancoraggi.
  - . Spigoli.
  - . Giunti di movimento.
  
- .540 Per l'esecuzione di muri e di pareti:
  - . Fondazione.
  - . Risparmi e inserti.
  - . Coronamenti e spigoli.
  - . Giunti di movimento.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .550 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento:
  - . Esecuzione di testate e di frontali.
  - . Taglio di copertine.
  - . Gocciolatoi per le copertine.
  
- .560 Per la posa di scale:
  - . Fondazione.
  - . Taglio di gradini e di pedate.
  - . Esecuzione di testate laterali.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .600 Per la messa in sicurezza di scarpate e di argini.
  
- .610 Per la posa di gabbioni:
  - . Fondazione.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .620 Per il consolidamento di scarpate e di argini con elementi di calcestruzzo, pietra naturale e legno:
  - . Fondazione.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.

- 014.630 Per i lavori di protezione contro l'erosione:  
. Semina.  
. Piantumazione.
- .640 Per l'inverdimento con procedimento di idrosemina:  
. Concimazione.  
. Prodotto per la rivitalizzazione del terreno.  
. Coperture.  
. Manutenzione fino al collaudo.
- .700 Per le superfici verdi e gli impianti con acqua.
- .710 Per le miscele di substrato: fornitura dello strato superiore del suolo.
- .720 Per la messa in opera dello strato inferiore del suolo:  
. Allentamento del materiale del sottosuolo.  
. Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.  
. Messa in opera del materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota nominale.  
. Esecuzione della plania.
- .730 Per la messa in opera di strati superiori del suolo e di substrati:  
. Allentamento dello strato inferiore del suolo.  
. Ammendanti.  
. Plania.
- .740 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o seminare:  
. Allentamento dello strato superiore del suolo.  
. Ammendanti.  
. Cilindratura.  
. Sgombero.  
. Tasse di deposito per radici, pietre e altri materiali estranei.
- .750 Per le impermeabilizzazioni in teli e stuoie:  
. Spianamento del sottosuolo.  
. Supporti o coperture.  
. Raccordi a parti d'opera adiacenti.  
. Esecuzione dei bordi.  
. Dispositivi di raccolta e di scarico.  
. Riempimento o svuotamento di impianti con acqua mediante pompaggio.
- .760 Per le impermeabilizzazioni con leganti minerali:  
. Spianamento del sottosuolo.  
. Supporti o coperture.  
. Raccordi a parti d'opera adiacenti.  
. Esecuzione dei bordi.  
. Dispositivi di raccolta e di scarico.  
. Riempimento o svuotamento di impianti con acqua mediante pompaggio.
- .800 Per la piantumazione e la semina.

- 014.810 Per le forniture di piante: trasporti speciali per piante molto grandi o di forma particolare.
- .820 Per i lavori di piantumazione:
- . Sostituzione del materiale del sottosuolo o del suolo.
  - . Scavo di buche per messa a dimora, sistemi e installazioni per la protezione di alberi.
  - . Smaltimento delle acque e aerazione delle buche per la messa a dimora di alberi.
  - . Prodotto per il miglioramento del terreno e concime.
  - . Protezione del tronco.
  - . Pacciamatura.
  - . Fissaggio di alberi per viali.
  - . Fissaggio di piante da m 4,0.
  - . Cura fino al collaudo.
  - . Contenimento delle malerbe.
- .830 Per i lavori di semina:
- . Concimazione.
  - . Profilatura dei bordi del tappeto erboso.
  - . Semina su scarpate con pendenza superiore a 1:3.
  - . Taglio del tappeto erboso.
  - . Recinzione provvisoria delle superfici seminate.
  - . Cura fino al collaudo.
- .840 Per il primo taglio del tappeto erboso:
- . Concimazione.
  - . Protezione delle piante, contenimento delle malerbe.
  - . Taglio erba su scarpate con pendenza superiore a 1:3.
  - . Sgombero e tasse di deposito per radici, pietre e altri materiali estranei.
- 020 Metodi di misurazione
- 
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al computo effettivo) non è ammesso.
- .200 Le misure di superficie vengono computate secondo il loro sviluppo.
- .300 Le coperture, i fogli di plastica, i teli, i geotessili, le stuoie di protezione contro l'erosione e simili vengono misurati senza considerare le sovrapposizioni. I risvolti verso l'alto e il basso vengono misurati.
- .400 Salvo altro accordo, i trasporti e la messa in opera del materiale di riempimento, p.es. materiale del sottosuolo, materiale dello strato superiore e inferiore del suolo e materiale ghiaioso, vengono computati secondo il volume del materiale sciolto.
- .500 Unità di tempo non intere.
- .510 Mese non intero. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

021.520 Settimana non intera. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per i movimenti di terra.

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

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

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

.400 Se non è stato concordato alcun coefficiente di allentamento, valgono i valori seguenti.

.410 Strato superiore del suolo (orizzonte A):

. Da compatto a sciolto: 1,20.

. Da sciolto a compatto: 0,85.

. Compatto = assestamento naturale.

.420 Miscela senza legante:

. Da compatto a sciolto: 1,25.

. Da sciolto a compatto: 0,80.

. Compatto = compattato.

.430 Strato inferiore del suolo (orizzonte B):

. Da compatto a sciolto: 1,30.

. Da sciolto a compatto: 0,75.

. Compatto = assestamento naturale.

.440 Sottosuolo (orizzonte C):

. Da compatto a sciolto: 1,30.

. Da sciolto a compatto: 0,75.

. Compatto = compattato.

.500 Per la messa allo scoperto e la messa in sicurezza di condotte viene computata la lunghezza visibile della condotta.

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

023 Metodi di misurazione per i pozzetti, le canalette, le condotte e i drenaggi.

.100 I pozzetti vengono computati al pezzo. Quale profondità del pozzetto vale:

. Per i pozzetti di ispezione, di raccolta, per le caditoie e per i raccoglitori di fango vale la misura fra il filo superiore della copertura e il piano di scorrimento dell'acqua o il fondo nella mezzeria del pozzetto.

. Per i pozzetti di infiltrazione e filtranti vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo superiore della fondazione del pozzetto o del fondo.

- 023.200 Le canalette, le coperture delle canalette e i mezzi tubi per lo smaltimento delle acque vengono computati secondo la lunghezza.
- .300 Le condotte vengono computate secondo la lunghezza. La condotta viene misurata sull'asse, compresi i pezzi speciali. In corrispondenza di allacciamenti al pozzetto fino alla parete interna del pozzetto.
- .400 I pezzi speciali di condotte e canalette nonché le coperture di pozzetti vengono computati al pezzo.
- .500 Le prove di tenuta di condotte e pozzetti vengono retribuite secondo il numero delle prove. La ripetizione delle prove in seguito a risultati insufficienti sono a carico dell'imprenditore.
- 024 Metodi di misurazione per le delimitazioni e le pavimentazioni.
- .100 Il planum viene computato in base alla superficie effettiva, compresi gli elementi di delimitazione. Se lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti, il planum viene computato fino al filo esterno dello strato di fondazione, alla quota del planum.
- .200 La plania definitiva viene computata in base alla superficie effettiva, esclusi gli elementi di delimitazione. Se lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti o da elementi di delimitazione, la plania definitiva viene computata fino al filo esterno dello strato di fondazione, alla quota della plania definitiva.
- .300 Gli elementi di delimitazione e il consolidamento laterale di pavimentazioni vengono computati secondo la lunghezza. Le interruzioni fino a m 0,20 non vengono dedotte dal computo.
- .400 Per le pavimentazioni viene misurata la superficie effettiva rivestita; le superfici non rivestite fino a m2 0,50 non vengono dedotte dal computo.
- .500 Il taglio di pavimentazioni viene computato secondo la lunghezza.
- 025 Metodi di misurazione per i manufatti.
- .100 Per le opere di calcestruzzo valgono le regole di misurazione della norma SIA 118/262 "Condizioni generali relative alle costruzioni di calcestruzzo".
- .200 Per le murature in pietra naturale valgono le regole di misurazione della norma SIA 118/266-2 "Condizioni generali relative alle costruzioni in muratura di pietra naturale".
- .300 Le fondazioni di calcestruzzo cassette vengono retribuite secondo le misure indicate sui piani.

- 025.400 Le facce anteriori di muri vengono computate secondo il loro sviluppo. Non viene fatta distinzione fra le superfici visibili e quelle nascoste.
- 026 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e argini.
- .100 Le fascinate vengono computate secondo il loro sviluppo.
- 027 Metodi di misurazione per la piantumazione e la semina.
- .100 L'altezza delle piante viene determinata al momento della messa a dimora dal filo superiore del terreno alla metà del getto cresciuto durante l'ultimo periodo vegetativo o in quello corrente. Se la larghezza della pianta è maggiore dell'altezza, è determinante la larghezza.
- .200 La circonferenza del tronco viene misurata a m 1,0 dal suolo.
- .300 Quale altezza del tronco vale la distanza dal suolo alla base della chioma.
- 028 Metodi di misurazione per gli specchi d'acqua.
- .100 Le impermeabilizzazioni eseguite con teli vengono misurate senza le sovrapposizioni. Viene misurata la superficie effettiva posata, compresa quella dei risvolti verso l'alto e il basso.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Spianamento grezzo del terreno e lavori sul fondo di supporto.
- .110 Fondo di supporto: piano di appoggio in corrispondenza di un manufatto.
- .120 Scarpata: terreno con una superficie inclinata ottenuta mediante scavo o riporto.
- .130 Movimenti di terra: provvedimenti mediante i quali il suolo o il sottosuolo vengono modificati nella loro forma o ubicazione.
- .140 Plania grezza: sistemazione sommaria della superficie del materiale del sottosuolo.
- .150 Sottostruttura: materiale messo in opera o migliorato atto a ricevere i carichi richiesti.
- .160 Sottosuolo: strato costituito da frammenti rocciosi (orizzonte C).
- .200 Lavori per lo smaltimento delle acque.

- 031.210 Drenaggio: impianto per lo smaltimento delle acque nella struttura del terreno.
- .220 Strato filtrante: strato che impedisce il trasporto di componenti del terreno negli strati inferiori o sovrastanti, p.es. geosintetici, ghiaia.
  - .230 Raccogliatore di fango: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione o in un ricettore.
  - .240 Pietrisco: aggregato frantumato con una grana superiore a mm 22.
  - .250 Condotta di drenaggio: tubazione interrata per la raccolta e il convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
  - .260 Strato di drenaggio: strato destinato al convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
  - .300 Pavimentazioni e delimitazioni (1).
  - .310 Strato di fondazione: strato per la ripartizione dei carichi sulla sottostruttura o sul sottosuolo.
  - .320 Valore ME: unità di misura per la resistenza del terreno.
  - .330 Soprastruttura stradale: insieme degli strati situati sopra il sottosuolo o la sottostruttura, destinati a sopportare e a ripartire i carichi del traffico. La soprastruttura può essere costituita da diversi strati, p.es. strato filtrante, strato di pulizia, strato di fondazione, strato portante e strato di superficie.
  - .340 Planum: superficie spianata e compattata della sottostruttura.
  - .350 Plania definitiva: superficie spianata e compattata, strato portante per pavimentazioni.
  - .360 Calcestruzzo filtrante: calcestruzzo permeabile all'acqua.
  - .370 Linea del terreno: linea che separa le superfici interrate da quelle visibili di un manufatto.
  - .380 Pietrischetto: aggregato frantumato con una grana tra mm 2 e 32.
  - .400 Pavimentazioni e delimitazioni (2).
  - .410 Plania grezza: sistemazione sommaria dello strato di fondazione.
  - .420 Strato portante: strato per la ripartizione dei carichi della pavimentazione.
  - .500 Manufatti.

031.510 Strato di pulizia: strato costituito da calcestruzzo magro o da miscela senza legante che funge da piano d'appoggio per le fondazioni.

.520 Scaglia: piccola pietra o pezzo di pietra destinata a riempire i vuoti fra le pietre di formato più grande.

.600 Lavorazione del terreno.

.610 Suolo: ultimo strato superiore di terra nel quale possono crescere le piante, costituito dallo strato superiore e dallo strato inferiore.

. Strato superiore del suolo: materiale costituente lo strato di superficie del terreno (orizzonte A).

. Strato inferiore del suolo: materiale situato sotto lo strato superiore (orizzonte B).

.620 Scheletro del terreno: componente minerale del terreno con grana superiore a mm 2.

.630 Riprofilatura della plania grezza: superficie spianata del sottosuolo, situata sotto la superficie piantumata, il tappeto erboso e il prato.

.640 Strato portante per tappeto erboso: strato vegetabile speciale per tappeti erbosi.

.650 Plania definitiva: superficie spianata dello strato vegetabile.

.660 Carico di suzione: forza con cui l'acqua è trattenuta nel terreno, misurata con tensiometro.

.670 Strato vegetabile: terreno nel quale le radici possono penetrare, costituito da uno o più strati, p.es. strato inferiore del suolo, strato superiore del suolo.

.700 Superfici verdi.

.710 Superficie ruderale: strato costituito da materiale sabbioso-pietroso per l'insediamento di comunità ruderali.

032 Abbreviazioni.

.100 Materiali:

. ABS: acrilnitrilebutadiene-stirene.

. C: calcestruzzo.

. Acciaio Cr-Ni: acciaio al nichel-cromo.

. C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.

. EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.

. KRFWG: tubo flessibile di materiale sintetico, difficilmente infiammabile, ondulato.

. IPA: idrocarburi aromatici policiclici.

. PE: polietilene.

. PE-HD: polietilene ad alta densità.

. PE-LD: polietilene a bassa densità.

. PP: polipropilene.

- 032.100 . PVC: cloruro di polivinile.  
. PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.
- .200 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. TPE:  
. T: tubo a parete piena.  
. TD: tubo di drenaggio.  
. TI: tubo di infiltrazione.
- .300 Giunzioni di tubi:  
. GM: giunzione a manicotto.  
. GBI: giunzione con bicchiere a innesto.  
. GBI-T: pezzo a T con giunzioni a innesto.
- .400 Pozzetti e dispositivi di raccolta:  
. DR: dispositivo di raccolta.  
. PA: pozzetto di accesso.  
. PF: pozzetto filtrante.  
. PI: pozzetto di ispezione.  
. RF: raccogliitore di fango.  
. PIn: pozzetto di infiltrazione.
- .500 Dimensioni:  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale interno.  
. DN/OD: diametro nominale esterno.
- .600 Delimitazioni:  
. RB: bordure di calcestruzzo.  
. RN: bordure di pietra naturale.  
. SB: cordonetti o cordoni di calcestruzzo.  
. SN: cordonetti o cordoni di pietra naturale.
- .700 Grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura:  
. Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.  
. Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.
- 033 Informazioni.
- .100 Con la variante "ubicazione" deve essere descritto il luogo dell'adempimento delle prestazioni sul cantiere, in modo da poter calcolare i trasporti intermedi necessari e le difficoltà.
- 600 Tecniche di ingegneria naturalistica  
-----  
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.
- 660 Inverdimento di scarpate, di rive assicurate  
-----
- 661 Semina a secco di superfici con strato superiore del suolo. Compresa la fornitura di materiale.
- .100 Su superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:3.
- .101 Miscela di semi tipo VSS A, g/m<sup>2</sup> 25. Concime completo

Incarico: 1 CPN Costruzione: 181 Costruzione di giardini e opere paesaggistiche I/21 (V22)

661.101	g/m2 40.	:STR	1'050	m2	.....	.....
666	Concimazione successiva delle superfici seminate, compresa la fornitura.					
.002	Concime g/m2 .....					
	Marca, tipo: .....- .....					
	Composizione descrizione: .....- .....					
		:STR	1'050	m2	.....	.....
668	Taglio erba da superfici seminate.					
.100	Primo taglio, superfici non piantumate.					
.120	Compresa la raccolta dell'erba tagliata.					
.121	Concerne pos. 661.101	:STR	1'050	m2	.....	.....
900	Arredo ----- 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.					
970	Contenitori, griglie nettascarpe, cippi, elementi di sbarramento -----					
972	Contenitori, pali, cippi, elementi prefabbricati di metallo e simili, posa e montaggio, esclusa la fornitura.					
.300	Pali di sbarramento e catene di delimitazione.					
.320	Catene di sbarramento.					
.321	Fornitura e posa di recinzione metallica in acciaio zincato. Altezza m 1,00. Maglia diagonale. Compreso paletti in legno DN mm 100, altezza m 1,50 posati con interasse pari a 2,00 m e relative saette. Paletti infissi nel terreno naturale.					
		:STR	60	m	.....	.....
<b>181</b>	<b>Totale Costruzione di giardini e opere paesaggistiche</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.

.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 scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive

- 011.220 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 sovrapprofilo 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.
- 022 Metodi di misurazione per la rimozione di terra, scavo di fosse e dei tracciati.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano, i profili ordinati o secondo il volume del materiale compatto.
- .200 I sovrapprofili derivanti da condizioni geologiche vengono computati secondo il volume.
- .300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità della fossa di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume del rispettivo scavo).
- .400 Per lo scavo a macchina di fosse, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
- .500 Per lo scavo a macchina di strati situati sopra il planum previsto, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
- .600 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
- .700 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno dei tavoloni, per le 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.

023.100 Per la fornitura del materiale di riempimento a cura del committente, è determinante la quantità giornaliera definita per ogni luogo di intervento.

.200 I ricarichi fino a m 0,3 sono compresi nel computo teorico, quelli superiori vengono retribuiti separatamente.

024 Metodi di misurazione per i trasporti.

.100 I trasporti vengono computati in base alla distanza.

.200 I trasporti intermedi all'interno del cantiere vengono computati secondo la distanza di trasporto.

025 Metodi di misurazione per la copertura e la messa in sicurezza di scarpate.

.100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.

.200 Per tutte le altre messe in sicurezza di scarpate viene computata la superficie messa in sicurezza.

026 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.

.100 Per le difficoltà, la messa in sicurezza e le protezioni nel caso di scavo in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:

. Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.

. Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.

. I blocchi di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.

.200 In presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:

. Lo scavo entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa viene misurato come scavo a mano.

. Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.

. Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.

. Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per definire il computo.

030 Terminologia

-----

031 Terminologia generale.

.100 Tipi di scavo.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

- 031.120 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.
  - .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.

- 033.100 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.
- .113 Spessore strato m fino a 0,20.  
Scavo in terreno naturale per la formazione dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante le fasi di lavoro.  
Materiale depositato a lato

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V22)

111.113	dei marciapiedi.	:STR	95	m3	.....	.....
.114	Spessore strato m fino a 0,20. Scavo in terreno naturale per la formazione degli allargamenti delle piste provvisorie per lo spostamento del traffico durante le fasi di lavoro.	:STR	30	m3	.....	.....
120	Rimozione di terra, a mano -----					
121	Rimozione di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo.					
.100	Computo: volume materiale compatto. Spessore strato fino a m 0,40.					
.101	Compresi il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio latera- le.	:STR	5	m3	.....	.....
130	Deposito intermedio per lo strato superiore e inferiore del suolo, carico del materiale -----					
131	Formazione del deposito intermedio con materiale dello strato superiore e inferiore del suolo.					
.100	A macchina.					
.110	Computo: volume materiale compatto.					
.111	Materiale dello strato supe- riore del suolo.	:STR	35	m3	.....	.....
135	Carico di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo sul mezzo di trasporto, dai depositi intermedi designati dal committente. Escluso il ripristino dell'area di deposito intermedio.					
.100	Carico a macchina.					
.101	Computo: volume materiale com- patto.	:STR	35	m3	.....	.....
140	Messa in opera di terra, a macchina -----					
141	Messa in opera di materiale dello strato superiore e infe- riore del suolo, con materiale dal deposito intermedio late- rale o di riporto.					
.100	Superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4.					
.103	Ripristino terreno esistente in corrispondenza dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante					
	Riporto					.....

141.103	le fasi di lavoro. Spessore strato m fino a 0,20. :STR	470	m2	.....	.....
.104	Ripristino terreno esistente in corrispondenza degli allargamenti delle piste provvisorie per lo spostamento del traffico durante le fasi di lavoro. Spessore strato m fino a 0,20. :STR	145	m2	.....	.....
143	Messa in opera di materiale dello strato superiore e inferiore del suolo su piccole superfici, isole, spartitraffico, banchine, canali per l'acqua e simili, con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto.				
.200	Spartitraffico.				
.204	Spessore strato m fino a 1,00. Terra inerte in aiuola centro rotonda. Fornitura vedi posizione 511.103. :STR	45	m2	.....	.....
.205	Spessore strato m 0,10. Terra vegetale in aiuola centro rotonda. Fornitura vedi posizione 511.102. :STR	45	m2	.....	.....
.300	Banchine.				
.302	Spessore strato da m 0,11 a 0,20. :STR	45	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	Scarifica strato di fondazione della strada dopo la rimozione della pavimentazione. Spessore cm 30. Computo: volume materiale compatto. up = m3 :STR	635	up	.....	.....
.105	Scarifica strato di fondazione marciapiedi.				
	Riporto				.....

221.105	Spessore cm 25. Computo: volume materiale compatto. up = m3	:STR	110	up	.....	.....
.108	Scarifica strato di fondazione dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante le fasi di lavoro. Materiale fornito con il capitolo CPN 221, pos. 111.281 e messo in opera con il capitolo CPN 221, pos. 411.233. Spessore fino a m 0,20. up = m3	:STR	70	up	.....	.....
.109	Scarifica strato di fondazione degli allargamenti delle piste provvisorie per lo spostamento del traffico durante le fasi di lavoro. Materiale fornito con il capitolo CPN 221, pos. 111.281 e messo in opera con il capitolo CPN 221, pos. 411.232. Spessore fino a m 0,20. up = m3	:STR	20	up	.....	.....
270	Scarpate e planum -----					
271	Esecuzione a macchina di scarpate e planum per lo scavo di tracciati.					
.200	Planum.					
.201	Su materiale sciolto nella se- zione di scavo, esclusa la ci- lindratura.	:STR	2'600	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.					
.103	Terra vegetale.	:STR	15	m3	.....	.....
512	Fornitura sul luogo d'impiego o al deposito intermedio di  Riporto					.....

512	materiale di riempimento non inquinato, compreso lo scarico.					
	.100	Computo: volume materiale compatto.				
	.102	Materiale di riempimento	:STR	35	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.					
	.200	Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.				
	.210	Materiale non inquinato.				
	.216	Materiale di scavo poco inquinato tipo B. Trasporto e smaltimento presso un centro di riciclaggio autorizzato dalle competenti autorità. Trattamento e riciclaggio in impianto di lavaggio e produzione inerti per materiale di scavo poco inquinato tipo B. Offerente deve indicare impianto di riciclaggio autorizzato a smaltire materiale di scavo poco inquinato (tipo B).				
		Ditta/impianto di riciclaggio autorizzata dalle competenti autorità:				
		.....				
		.....	:STR	835	m3	.....
712	Trasporti intermedi con piccolo macchinario, benne da scavo e simili, all'interno del cantiere. Computo: volume materiale compatto.					
	.005	Distanza m da 101 a 200. Terra vegetale della pos. 135.101 e materiale di scavo della pos. 221.107. Dal luogo di scavo al deposito di cantiere e dal deposito di cantiere al luogo di riempimento. Compreso il carico sul mezzo				
		Riporto				
						.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V22)

---

712.005	di trasporto.	:STR	95	m3	.....	.....
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.					
.110	Materiale non inquinato. Computo: volume materiale compat- to.					
.113	Materiale di scavo. Concerne pos. 711.213	:STR	835	m3	.....	.....
<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.

.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 m<sup>3</sup> 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.
- .600 Se tutta la sovrastruttura viene eseguita dal medesimo appaltatore, per il computo viene considerato il materiale messo in opera nell'intera sezione dello strato di fondazione. Per la fornitura di materiale misurato in compatto, gli elementi integrati quali delimitazioni, fondazioni di calcestruzzo, canali e simili vengono dedotti dal computo.
- 023 Metodi di misurazione per le planie.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Per le superfici dove la posa degli elementi di delimitazione non è ancora stata eseguita, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni della fondazione di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.

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

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V22)

---

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.
- . C: calcestruzzo.
- . P: Pur.
- . RC: materiale di riciclaggio (Recycling).
- . 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, malta, mattoni e blocchi di calcestruzzo (Reclaimed concrete).
- . Ru: aggregato riciclato non legato, pietra naturale, aggregato legato con legante idraulico (Reclaimed unbound).
- . OC: categoria residuo di vagliatura (Oversize Category).

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 Aggregati per miscele non legate

-----

111 Miscele non legate secondo la norma SN EN 13 285, fornitura e scarico.

.100 Computo: volume materiale compatto.

.171 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 nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").

:STR

700 m3

.....

300 Geosintetici, strati isolanti

-----

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

310 Geosintetici

-----

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V22)

311	Geosintetici con funzione di separazione e/o filtrazione secondo la norma VSS 70 241, fornitura e posa. Computo: superficie ricoperta.					
	.001 Funzione di separazione. Requisiti meccanici: Marca, tipo ..... Genere di prodotto ..... :STR	770	m2	.....	.....	
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 Larghezza di messa in opera m fino a 3,0. Spessore strato finito messo in opera, d m fino a 0,30. Messa in opera in marciapiedi e isole spartitraffico. :STR	90	m3	.....	.....	
	.142 Larghezza di messa in opera m da 1,00 fino a 3,00. Spessore strato finito messo in opera, d m fino a 0,20. Messa in opera per la formazione delle piste provvisorie per lo spostamento del traffico durante le fasi di lavoro. :STR	20	m3	.....	.....	
	.143 Larghezza di messa in opera m fino a 1,50. Spessore strato finito messo in opera, d m fino a 0,15. Messa in opera per la formazione dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante le fasi di lavoro. :STR	70	m3	.....	.....	
	.144 Larghezza di messa in opera m superiore a 3,0. Spessore strato finito messo in opera, d m fino a 0,40. Messa in opera sottofondo strada. :STR	520	m3	.....	.....	
420	Planis ----- Fornitura v. sottopar. 110.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V22)

---

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. Plania per marciapiedi, anello interno rotonda e isole spartitraffico.	:STR	470	m2	.....	.....
.132	Larghezza della plania m fino a 3.00. Plania per le piste provvisorie per lo spostamento del traffico durante le fasi di lavoro e per la formazione dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni.	:STR	680	m2	.....	.....
.133	Larghezza della plania m superiore a 3.00. Plania per rotonda.	:STR	350	m2	.....	.....
.134	Larghezza della plania m superiore a 3.00. Plania per strade di accesso rotonda.	:STR	1'110	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.

- .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 OTRif o secondo concetto di smaltimento del committente.  
. Va retribuito separatamente il trasporto al deposito intermedio messo a disposizione dal committente.

011.300 . 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.

.420 Selciati e lastricati:

- . Pulitura delle pietre da sporcizia e polvere per posa con malta.

- 012.420 . 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 m2 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.
- .600 Per lavori di ripristino.

013.610 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 casserate.

.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 m2 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:

. BB masselli di demarcazione in calcestruzzo.

. B1, B3 masselli scorriacqua in calcestruzzo.

- 032.200 . 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 230 m .....
- .500 Bordure tipo RN. Resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore irruvidita. Spigolo anteriore smussato o arrotondato.  
Gneiss tipo Riviera.

Riporto .....

211.510	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	110	m	.....	.....	
.515	Tipo RN 12/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	50	m	.....	.....	
.516	Tipo RN 12S/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	10	m	.....	.....	
.520	Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500. Faccia posteriore ad angolo retto.						
.524	Tipo RN 15/22 isole. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	60	m	.....	.....	
.530	Elementi curvi, raggio fino a m 0,99.						
.534	Tipo RN 15/22 isole. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	15	m	.....	.....	
.550	Elementi curvi, raggio da m 5,00 a 9,99.						
.554	Tipo RN 12/25. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	5	m	.....	.....	
.555	Tipo RN 12/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	10	m	.....	.....	
.556	Tipo RN 15/22 rotonde. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	40	m	.....	.....	
.560	Elementi curvi, raggio da m 10,00 a 29,99.						
.564	Tipo RN 12/25. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	60	m	.....	.....	
.565	Tipo RN 12/20. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	5	m	.....	.....	
.601	Bordure di raccordo. Tipo RN 12 R. up = m Vedi piano tipo 5.102.	:STR	2	up	.....	.....	
300	Posa di elementi di delimitazione ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	Cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua -----						
311	Posa di cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua.						
	Riporto					.....	

311	In rettilineo e in curva. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 315.					
	.100 A una fila. In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Compresa la fugatura con malta resistente 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	230	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.					
	.102 Raggio da m 1,00 a 4,99.	:STR	20	m	.....	.....
	.104 Raggio da m 10,00 a 29,99.	:STR	60	m	.....	.....
330	Bordure -----					
331	Posa di bordure. 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. 333.					
	.100 In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schemi 18, 19, 20, 21 e 22 in allegato.					
	.121 Tipo RN 12/25 Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.053. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	175	m	.....	.....
	.122 Tipo RN 12/20. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.048. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	65	m	.....	.....
	.123 Tipo RN 12S/20. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.048. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	10	m	.....	.....
	.124 Tipo RN 15/22 rotonde. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.090. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	40	m	.....	.....
	.125 Tipo RN 15/22 isole. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0.116. Vedi piano tipo 5.202.	:STR	75	m	.....	.....
	.126 Tipo RN 12 R.					
	Riporto					.....

331.126	Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.048. Vedi piano tipo 5.102.	:STR	2	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.					
.101	Raggio fino a m 0,99.	:STR	15	m	.....	.....
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:STR	55	m	.....	.....
.104	Raggio da m 10,00 a 29,99.	:STR	65	m	.....	.....
334	Sigillatura delle fughe fra le bordure.					
.201	Tipo RN 12/25. Materiale di fugatura malta di cemento. up = m	:STR	175	up	.....	.....
.202	Tipo RN 12/20. Materiale di fugatura malta di cemento. up = m	:STR	65	up	.....	.....
.203	Tipo RN 12S/20. Materiale di fugatura malta di cemento. up = m	:STR	10	up	.....	.....
.204	Tipo RN 12 R. Materiale di fugatura malta di cemento. up = m	:STR	2	up	.....	.....
.205	Tipo RN 15/22. Materiale di fugatura malta di cemento. up = m	:STR	115	up	.....	.....
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.					
.120	Bordure.					
.124	Tipo RN 12	:STR	10	pz	.....	.....
.125	Tipo RN 15	:STR	5	pz	.....	.....
.200	Elementi forniti dall'imprenditore. Taglio fuori squadra su misura, compreso lo sfrido.					
	Riporto					.....

382.220 Bordure.

.224	Tipo RN 12.	:STR	10	pz	.....	.....
.225	Tipo RN 15.	:STR	5	pz	.....	.....

400 Fornitura di cubetti

-----  
 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 Pietre naturali per selciati

411 Fornitura di gneiss.

.200 Cubetti e mocche resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore a spacco. Due facce fresate.

.210 Cubetti.

.215	Tipo 8/11. Vedi piano tipo 5.103.	:STR	40	m2	.....	.....
------	--------------------------------------	------	----	----	-------	-------

500 Esecuzione di selciati

-----  
 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.

520 Selciati di pietra naturale, posa a secco, fughe con malta

522 Selciatura a file, compresi il letto di posa di pietrischetto e il riempimento delle fughe con malta di cemento. Supplemento per malta resistente al gelo e ai sali v. pos. 543.

.100 Classe di traffico ZP, TL e T1.

.121 Tipo 8/11.  
 Compreso il letto di posa eseguito con 15 cm di sabbia e cemento.  
 Riempimento delle fughe con malta di cemento RGS dopo la battitura.

Vedi piano tipo 5.405.	:STR	40	m2	.....	.....
------------------------	------	----	----	-------	-------

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

-----

## 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.

.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.

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

012.330 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 lamiere 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 cassature:

. 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 d'armatura.

. Legatura e fissaggio dell'armatura.

- 012.760 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.
- .420 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.

013.430 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 casseratura 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 rappazzatura 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.
- .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 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.

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 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 m3 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 sta-

- 023.200 te 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:  
. 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 co-

026.200 pertura 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 m2 2,0 vengono dedotti.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia.

.100 Terminologia generale (1).

.110 Materiale bituminoso di demolizione: asfalto risultante da 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.

- 031.170 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.
- .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

- 031.510 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.
    - . 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.

032.500 . 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 Regola per strato di miscela bituminosa SDA.

R .100 Di regola uno strato di miscela bituminosa SDA, addensata con spessore mm 10 corrisponde ad una massa di kg/m<sup>2</sup> 22.

R .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 +/- 10% dal valore richiesto. Il maggior consumo oltre questa tolleranza non è più retribuito.

100 Attrezzature e prove 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.

R .090 Nelle posizioni attivate di seguito nel paragrafo 100 vengono indennizzate esclusivamente le installazioni per i lavori di fresatura e i lavori di posa dello strato di usura da eseguirsi l'anno successivo rispetto alla fine dei lavori principali.  
Tutte le altre installazioni per la posa degli strati di sottofondo (finitrici, rulli, eccetera) sono da includere nella posizione per l'impianto di cantiere nel CPN 113.

120 Attrezzature per i lavori di fresatura

---

121 Installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento di macchinari e attrezzi.

.200 Fresatrici e mezzi di carico per larghezza di fresatura superiore a m 0,50.

.201 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

121.201	Numero di tappe di fresatura da includere : secondo piano delle fasi.	:STR	1	gl	.....	.....
-----						
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.					
.400	Attrezzature per la messa in opera successiva dello strato di copertura dopo lo sgombero degli impianti generali di cantiere, larghezza di messa in opera superiore a m 2,5.					
.401	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Numero di tappe di messa in opera da includere : secondo piano delle fasi.	:STR	1	pz	.....	.....
-----						
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.					
.100	A mano, con scalpello su martello demolitore, fresa manuale a disco e simili.					
.105	Spessore strato mm 50. Pavimentazione marciapiedi.	:STR	10	m	.....	.....
.200	A macchina, con fresa a disco, fresatrice con rotore e simili.					
.201	Spessore strato fino a mm 50.	:ACQ :STR :Totale	2 60 62	m m m	.....	.....
.202	Spessore strato da mm 51 a 100.	:ACQ :STR :Totale	2 60 62	m m m	.....	.....
.203	Spessore strato da mm 101 a 150.	:ACQ :STR :Totale	2 50 52	m m m	.....	.....
222	Rimozione di strati bituminosi.					
.200	A macchina.					
.220	Strati di miscela bituminosa cilindrata.					
	Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

222.225	Spessore strato mm 50. Miscela bituminosa marciapiedi.	:STR	350	m2	.....	.....
.226	Spessore strato mm fino a 100. Rimozione miscela bituminosa pista provvisoria per la deviazione del traffico durante le fasi di lavoro.	:STR	145	m2	.....	.....
.227	Spessore strato mm 50. Rimozione miscela bituminosa dei marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante le fasi di lavoro	:STR	430	m2	.....	.....
.230	Demolizione di rampe di miscela bituminosa. Computo: lunghezza rampa.					
.231	Larghezza mm 500. Altezza mm fino a 100.	:STR	330	m	.....	.....
.232	Larghezza mm fino a 3'500. Altezza mm fino a 220.	:STR	20	m	.....	.....
223	Fresatura di strati bituminosi.					
.100	Fresatura di strati bituminosi al massimo fino alla quota su- periore della plania esistente. Compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedia latera- le.					
.120	Larghezza di fresatura da m 0,51 a 1,00.					
.125	Profondità di fresatura mm fino a 150.	:ACQ	6	m2	.....	.....
.150	Larghezza di fresatura superiore a m 2,00.					
.155	Profondità di fresatura mm fino a 150.	:STR	1'630	m2	.....	.....
.200	Supplementi alla fresatura dovuti alla presenza di ostaco- li, compresi i lavori complementari.					
.201	Chiusini.	:STR	6	pz	.....	.....
.202	Griglie.	:STR	12	pz	.....	.....
.203	Chiusini di saracinesche o di idranti.	:STR	6	pz	.....	.....
.204	Elementi di delimitazione.	:STR	250	m	.....	.....
240	Lavori di pulizia -----					
241	Pulizia del sottofondo. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.					
	Riporto					.....

241.100 Pulizia a secco.

.110 A mano.

.113 Sottofondo  
 bituminoso anello interno  
 rotonda.

:STR 60 m2 .....

.120 A macchina.

.121 Sottofondo bituminoso.

:ACQ 6 m2  
 :STR 1'560 m2  
 :Totale 1'566 m2 .....

R 290 Trasporto compreso lo scarico.

R 292 Al luogo di scarico o di deposito dell'imprenditore.  
 Escluse le tasse di deposito.

R .113 Discarica tipo: miscela  
 bituminosa stradale non  
 fresata per il reimpiego quale  
 granulato per il riciclo.  
 Ubicazione deposito: impianto  
 di produzione miscela  
 bituminosa autorizzato dalle  
 competenti autorità cantonali  
 o comunali.  
 Nell'apposito spazio (...)  
 l'offerente deve indicare il  
 luogo e l'impianto scelto.  
 Comune:

.....  
 Impianto:

..... :STR 150 t  
 :ACQ 2 t  
 :Totale 152 t .....

R 293 Alla piattaforma di raccolta riconosciuta per  
 l'esportazione di materiale bituminoso.  
 Escluse le tasse di deposito.

R .112 Miscela bituminosa di  
 demolizione stradale fresata.  
 Ubicazione deposito:  
 Piattaforma di raccolta  
 riconosciuta per lo  
 smaltimento fuori Cantone,  
 scelta dall'imprenditore e  
 autorizzata dalle competenti  
 autorità cantonali.  
 Nello spazio (...) l'offerente  
 deve indicare l'ubicazione  
 della piattaforma autorizzata.  
 Comune:

.....  
 Gestore:

..... :STR 590 t .....

Riporto .....

R 294	Tasse di deposito o di consegna del materiale. Compresa la sistemazione del materiale di deposito.					
R .113	Miscela bituminosa di demolizione stradale non fresata per il reimpiego quale granulato per il riciclo. Concerne pos. R 292.113.		:STR	150	t	
			:ACQ	2	t	
			:Totale	152	t	.....
R 295	Tasse di deposito e smaltimento fuori Cantone del materiale. Compresa la sistemazione del materiale al deposito.					
R .112	Tassa di deposito e consegna del materiale alla piattaforma per lo smaltimento fuori Cantone. Concerne pos. R 293.112 Vedi disposizioni particolari CPN 102, pos. R 890.100		:STR	590	t	.....
300	Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
310	Trattamenti di superficie -----					
311	Lavori preliminari per trattamenti di superficie.					
.200	Coperture di pozzetti e di elementi in opera. Compresa la fornitura di materiale così come la rimozione successiva e lo smaltimento della copertura.					
.201	Caditoia.	:STR	30	pz		.....
.202	Pozzetto d'ispezione.	:STR	22	pz		.....
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 -----					
411	Strati di fondazione AC F, fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.100	AC F 22.					
.120	Computo: massa (2).					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

411.121	Spessore mm 150.	:STR	450	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 marca, tipo: Neuteerbit Surbit 50% HC. Dosaggio g/m2 250. Sottofondo bituminoso. Prodotto offerto:					
	.....					
	.....	:ACQ	6	m2		
		:STR	1'620	m2		
		:Totale	1'626	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	165	m		
		:ACQ	15	m		
		:Totale	180	m	.....	.....
.113	Spessore strato da mm 81 a 130.	:STR	330	m		
		:ACQ	15	m		
		:Totale	345	m	.....	.....
.200	Spalmatura delle superfici di taglio, compresa la pulitura preliminare. Compresa la fornitura del materiale.					
.220	Prodotto da spalmare. Marca, tipo .....					
.223	Spessore strato da mm 81 a 130.	:ACQ	15	m		
		:STR	330	m		
		:Totale	345	m	.....	.....
.300	Posa di nastri bituminosi per giunti, comprese la pulitura e la spalmatura.					
.301	Marca, tipo ..... Posa sui giunti dello strato d'usura.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

423.301	:ACQ	15	m		
	:STR	165	m		
	:Totale	180	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 fino a 100.  
 Pista provvisoria per la deviazione del traffico durante le fasi di lavoro. :STR 35 t .....  
 .....

.218 Spessore mm 50.  
 Marciapiedi provvisori per il passaggio dei pedoni durante le fasi di lavoro :STR 55 t .....  
 .....

.219 Spessore mm 50.  
 Marciapiedi. :STR 28 t .....  
 .....

442 Strati di usura AC tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.

.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 e autorizzata dal committente.

.210 Computo: massa.

.215 Spessore mm 50.  
 Marciapiedi e isole spartitraffico c/o passaggi

Riporto .....

442.215	pedonali.	:STR	53	t	.....	.....
446	Supplementi alla miscela bituminosa AC tipo N.					
.200	Per la fornitura della miscela in benne o sili termici.					
.201	Concerne pos. 441.217/218/219, 442.215.	:STR	171	t	.....	.....
.401	Per la messa in opera a mano. up = t. Qualsiasi genere di miscela bituminosa.	:STR	171	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 possesto e autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.216	Spessore mm 100. Strato portante strada.	:ACQ	2	t		
		:STR	255	t		
		:Totale	257	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 possesto e autorizzata dal committente.					
	Riporto				.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

462.210	Computo: massa.					
.216	Spessore mm 90. Strato portante rotonda.	:STR	78	t	.....	.....
.217	Spessore mm 90. Strato portante anello interno rotonda.	:STR	12	t	.....	.....
464	Strati di usura AC tipo H: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.200	AC 11 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 possesto e autorizzata dal committente.					
.210	Computo: massa.					
.215	Spessore mm 40. Strato usura rotonda.	:STR	35	t	.....	.....
.216	Spessore mm 40. Strato usura anello interno rotonda.	:STR	5	t	.....	.....
466	Supplementi alla miscela bituminosa AC tipo H e AC tipo EME.					
.200	Per la fornitura della miscela in benne o sili termici.					
.201	Concerne pos. 462.217, 464.216.	:STR	17	t	.....	.....
.400	Per messa in opera a mano.					
.401	Qualsiasi genere di miscela bituminosa.	:STR	17	t	.....	.....
500	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (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.					
520	Miscela bituminosa semi densa SDA -----					
521	Miscela bituminosa semi densa SDA 4 per strati di copertura: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.					
.100	SDA 4 - 12.					
	Riporto					.....

521.100 Impianto di fornitura della miscela

.....  
Distanza km: .....  
Prezzo all'impianto:  
CHF/t: .....  
Genere del bitume risultante:  
secondo quanto indicato nel  
documento "LAVORI DI  
PAVIMENTAZIONE CON MISCELE  
BITUMINOSE COMPATTATE,  
conformità alle esigenze  
normative e contrattuali.  
Annesso I, scheda tecnica per  
leganti di recupero".

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

.110 Computo: massa.

.115 Spessore mm 30.

Strato usura strada.	:ACQ	1	t		
	:STR	80	t		
	:Totale	81	t	.....	.....

900 Lavori accessori

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

910 Fornitura di elementi prefabbricati in calcestruzzo e  
di coperture per pozzetti

911 Fornitura completa di coperture per pozzetti.

.200 Griglie.

.201 Griglia ciclo-compatibile con  
le seguenti caratteristiche:  
- classe D400  
- dimensioni cm 52 x 37  
- superficie totale delle  
aperture superiore a cm<sup>2</sup> 750 -  
almeno i 2/3 della superficie  
delle fessure deve essere  
disposta perpendicolarmente  
alla direzione di circolazione  
e verso il centro della  
carreggiata.  
Modello:  
Nottaris fig. 33-3 oppure  
BGS fig. 611-20 oppure  
ACO 1000 D400 cod. art.  
6D52.28.65 oppure Von Roll  
BIROLL-SIBLOC 2950-002-00  
oppure prodotto con

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

911.201	caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... .....	:STR	16	pz	.....	.....
913	Fornitura di accessori.					
.401	Elementi prefabbricati di calcestruzzo. Colletti per pozzetti. Tipo per le griglie della pos. 911.201. up = pz	:STR	16	up	.....	.....
920	Posa di elementi prefabbricati e coperture per pozzetti -----					
922	Posa di soprastrutture 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	Chiusini in ghisa e/o ghisa/calcestruzzo DN 600.	:STR	6	pz	.....	.....
.112	Chiusini tipo saracinesche DN fino a 400 mm.	:STR	5	pz	.....	.....
.113	Tipo Gatik. Dimensioni mm fino a 2000x1000.	:STR	7	pz	.....	.....
.120	Griglie.					
.121	Concerne pos. 911.201.	:STR	16	pz	.....	.....
.151	Colletti prefabbricati per griglie. Tipo della pos. 913.401. up = pz	:STR	16	up	.....	.....
930	Rampe -----					
931	Esecuzione di rampe di miscela bituminosa cilindrata in cor- rispondenza di delimitazioni, bordi di pavimentazioni, poz- zetti e simili. Compresa la fornitura di materiale. Compu- to: lunghezza rampa.					
.001	Genere e tipo di miscela AC 11 N. Larghezza mm 500. Altezza mm 100.	:STR	330	m	.....	.....
R .901	Esecuzione di una rampa provvisoria nella fase 2 atta					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 223 Pavimentazioni I/18 (V22)

---

R 931.901 a colmare il dislivello tra  
campo stradale e bordura  
fermata del bus zona a sud di  
via Casate (h 22cm Dimensioni  
ca. m 3,5x20.  
In miscela bituminosa tipo AC  
T 16 N. :STR 20 m .....

**223 Totale Pavimentazioni** .....

---

---

## **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'22)

.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.

.200 Le tasse di deposito per il materiale di scavo vengono retribuite in base al genere di materiale, secondo OPSR.

.300 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dal committente.

.400 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.

.410 Difficoltà: in presenza di condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, viene retribuita la pos. 251 "Difficoltà causate dalla presenza di condotte" per l'esecuzione accurata dei lavori, e quindi anche per il minor rendimento causato dalle difficoltà durante l'introduzione di tubi, le sbadacchiature, i riempimenti e simili.

.420 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle aziende proprietarie delle condotte. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.

011.430 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, lo scavo a mano viene retribuito secondo le posizioni corrispondenti.

012 Prestazioni comprese (1).

.100 Per tutti i lavori.

.110 . Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.  
. Contenimento delle acque meteoriche e deviazione delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.

.200 Per tutti i lavori di scavo.

.210 . Depositi intermedi che non sono stati concordati col committente.  
. Messa in deposito intermedio separato di materiali destinati alla riutilizzazione che possono essere depositati lateralmente nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Sovrapprofilo rispetto ai profili concordati, che non sono dovuti a condizioni geologiche.  
. Pulizia delle piste di trasporto sporcate dall'imprenditore, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.  
. Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale all'interno del profilo di scavo, su proposta dell'imprenditore, comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale e il trasporto.  
. Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettatura eseguita a cura del committente.

.300 Per lo scavo a macchina.

.310 . Lavoro ausiliario a mano.  
. Profilatura immediata delle pareti di scavo e delle scarpate.  
. Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,2 deve essere scavato in modo tale da non allentare il fondo dello scavo.  
. Carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,25.

.400 Per lo scavo a mano.

.410 . Messa in deposito intermedio laterale del materiale o carico diretto.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,01.

.500 Per lo smaltimento delle acque.

.510 Smaltimento delle acque senza pompe e senza condotte:  
. Deviazione delle acque.

.520 Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe:  
. Linea elettrica fino a m 50.  
. Condotte flessibili posate a terra per le acque di rifiuto

- 012.520 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.
  - .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.

- 014.120 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.
- .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.

014.610 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.
- .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.

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 teo-

022.400 rica 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 vo-

- 026.100 lume del materiale compatto in base ai profili teorici oppure secondo accordo con il committente. I sovrapprofili degli avvolgimenti e i riempimenti non sono presi in considerazione nel profilo teorico e vengono computati separatamente.
- .200 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali condotte, avvolgimento, pozzetti e simili.
- .300 I riempimenti di manufatti vengono misurati secondo il volume del materiale in compatto in base ai profili teorici.
- .400 Per le casserature viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .500 Per i geotessili viene misurata la superficie ricoperta.
- 027 Metodi di misurazione per le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque che devono essere mantenute nel profilo di scavo.
- .100 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:  
. Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.  
. Le condotte ad andamento parallelo con una distanza fra di loro inferiore a m 0,50 (asse delle condotte o distanza dall'avvolgimento) valgono come una condotta.  
. I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.
- .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.
- .300 . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.  
. Per le condotte ad andamento longitudinale, lo scavo a mano viene misurato fino al fondo dello scavo.  
. Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo, 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.

031.200 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.

.300 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.

032 Terminologia per i lavori di scavo e le sbadacchiature.

.100 Trincee.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore.

.130 Larghezza trincea sbadacchiata: la larghezza della trincea è composta dallo spazio di lavoro e dallo spessore degli elementi della sbadacchiatura al livello del fondo della trincea.

.140 Profondità trincea: distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.

.150 Pendenza 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, rinfiacco e copertura.

. Letto di posa: parte che porta il tubo fra il fondo della trincea e il rinfiacco o la copertura. Il letto di posa è costituito da uno strato inferiore e uno superiore.

. Rinfiacco: riempimento laterale compattato fra la parete

033.100 della trincea e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.

- . Altezza di copertura: distanza fra la sommità della condotta e il filo superiore del terreno risp. della strada oppure il filo inferiore dei binari risp. il filo superiore delle traversine.
- . Strato di protezione: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di compattazione.
- . Diametro nominale: caratteristica di tubi, giunzioni e pezzi speciali, data in mm, di valore prossimo alla dimensione di fabbricazione. Viene utilizzato per il diametro interno (DN/ID) o per il diametro esterno (DN/OD).
- . Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.

.200 Pozzetti:

- . Pozzetto di accesso: elemento verticale impermeabile per il collegamento di condotte, che permette il cambiamento di direzione e/o altezza, l'accesso del personale e/o dell'equipaggiamento per il controllo, la manutenzione, l'immissione e lo spurgo dell'aria.
- . Pozzetto di ispezione: elemento simile al pozzetto di accesso, ma non accessibile dal personale.
- . Dispositivo di raccolta e caditoia: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.
- . Soprastruttura del pozzetto: lastra di copertura o zoccolo di calcestruzzo, telaio con chiusino o griglia.
- . Dispositivo di chiusura, copertura per pozzetto: parte superiore di chiusura, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino e/o griglia.
- . Dispositivo di coronamento: parte superiore del dispositivo di raccolta, costituita da telaio e chiusino e/o griglia e che viene posata sul posto sopra il corpo del dispositivo di raccolta.
- . Accessori: elementi da incorporare, con i quali viene completato il pozzetto.
- . Classe di carico: carico verticale ammissibile che agisce sulla copertura.

.300 Canalette per lo smaltimento delle acque:

- . Canaletta a U: canaletta prefabbricata per lo smaltimento delle acque, aperta sulla parte superiore, costituita da corpo della canaletta e griglia o copertura.
- . 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).

034.200 Materiali:

- . C: calcestruzzo.
  - . EPDM: etilene-propilene-diene.
  - . FC: fibrocemento.
  - . VR-UP: resina poliestere insatura rinforzata con fibra di vetro.
  - . GGG: ghisa duttile.
  - . PE-HD: polietilene ad alta densità.
  - . PP: polipropilene.
  - . PRC: conglomerato di resina poliestere (calcestruzzo polimerico).
  - . PUR: poliuretano.
  - . PVC: cloruro di polivinile.
  - . PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.
  - . CA: calcestruzzo armato.
  - . GRE: gres.
  - . RMC: rivestimento in malta di cemento.
- .300 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. TPVC:
- . T: tubo a parete piena.
  - . TR: tubo per relining.
  - . TD: tubo di drenaggio.
  - . TI: tubo di infiltrazione.
- .400 Giunzioni di tubi:
- . GM: giunzione a manicotto.
  - . GL: giunzione liscia (senza bicchiere).
  - . FWC: connettore avvolto di materiale sintetico rinforzato con fibra di vetro.
  - . GB: giunzione a bicchiere.
  - . GME: giunzione a manicotto elettrosaldabile.
  - . GST: giunzione a saldatura testa a testa con piatto elettrico.
  - . SP: sezione speciale.
  - . GBI: giunzione con bicchiere a innesto.
- .500 Pozzetti e dispositivi di raccolta:
- . DR: dispositivo di raccolta.
  - . PA: pozzetto di accesso.
  - . PF: pozzetto filtrante.
  - . PI: pozzetto di ispezione.
  - . 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.

034.700 . SDR: rapporto tra il diametro e lo spessore del tubo.  
. SD: rigidezza diametrale effettiva.  
. SN: rigidezza 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. :STR 50 m3 .....

260 Trasporti

---

262 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.

.200 Alla discarica, escluse le tasse.

.220 Classificazione secondo OPSR.  
Discarica tipo B.

.222 Materiale di scavo.  
Deposito: discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali.  
Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato.

Comune:

.....

Gestore:

.....

Autorizzata da:

..... :STR 10 m3 .....

270 Tasse per materiale alla discarica

---

272 Tasse per la consegna di materiale alla discarica. Computo: volume materiale compatto.

.100 Alla discarica dell'imprenditore.

.120 Classificazione secondo OPSR.  
Discarica tipo B.

.122 Materiale di scavo.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento l/20 (V22)

272.122	Concerne pos. 262.222.	:STR	10	m3	.....	.....
400	Tubi e pezzi speciali					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
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	30	m	.....	.....
.114	DN/OD 200.	:STR	10	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	10	pz	.....	.....
.114	DN/OD 200.	:STR	2	pz	.....	.....
.200	Diramazioni con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.210	Gradi 45.					
.214	DN/OD da 200/110 a 200.	:STR	5	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	12	pz	.....	.....
476	Taglio di tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.					
.100	Tagli dritti.					
.101	Fino a DN 160.	:STR	10	pz	.....	.....
.102	Da DN 161 a 315.	:STR	5	pz	.....	.....
600	Pozzetti e dispositivi di raccolta in elementi prefabbricati					
	Riporto					.....

600	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
620	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.					
	.111	Profondità fino a m 1,50.	:STR	12	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 -----					
784	Sifoni, fornitura.					
	.100 Di ghisa.					
	.110 Con maniglia.					
	.113	Per tubo DN 150.	:STR	12	pz	.....
785	Sifoni di materiale vario, solo posa. Fornitura v. pos. 784.					
	.003	Per tubo DN 150.	:STR	12	pz	.....
800	Riempimento di trincee per condotte ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
830	Avvolgimento di condotte con calcestruzzo -----					
831	Calcestruzzo per avvolgimento di condotte, fornitura, messa in opera e compattazione. Computo: volume materiale compatto.					
	.301	Calcestruzzo non armato, confezionato con aggregati riciclati. CPN A RC-C.	:STR	7	m3	.....
	Riporto .....					

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento l/20 (V22)

---

833	Casseratura tipo 1, a una faccia, per avvolgimenti di cal- cestruzzo delle condotte.						
.002	Altezza di cassetta da m 0,26 a 0,50.	:STR	30	m2	.....	.....	
850	Riempimento di trincee per condotte -----						
851	Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto e compattazione.						
.200	Computo: volume materiale compatto.						
.210	A macchina.						
.211	Materiale di scavo.	:STR	40	m3	.....	.....	
<b>237</b>	<b>Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento</b>						.....

---

---

## **241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto**

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 241I/2019.

.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 cassetta.
- . Tipo di cassetta.
- . 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.
- . Pilastrini, capitelli, architravi e travi.
- . Scale e pianerottoli.
- . Solette, solette a sbalzo e solette di copertura di pozzi.

- 012.200 . 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 cassetta 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 cassetta per platee di fondazione, solette di transizione e simili:  
. Fino a m 0,25.  
. Da m 0,26 a 0,50.  
. Superiore a m 0,50.
- .430 Profondità totale e sezione delle fosse e dei pozzi:  
. Profondità fino a m 1,50:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.  
. Profondità da m 1,51 a 1,99:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.  
. Profondità da m 2,00 a 2,99:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.
- .440 Altezza della cassetta per pareti, spalle, muri di sostegno e muri d'ala:  
. Fino a m 1,50.  
. Da m 1,51 a 1,99.  
. Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .450 Altezza della cassetta per pareti di vani ascensore:  
. Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:  
.. Altezza cassetta fino a m 1,50.  
.. Altezza cassetta da m 1,51 a 1,99.  
.. Altezza cassetta da m 2,00 a 2,99.  
.. Altezza cassetta da m 3,00 a 4,00.  
.. Altezza cassetta superiore a m 4,00.  
. Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:

- 012.450 .. 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.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
  
- .570 Altezza di puntellamento per travi rovesce e parapetti:

- 012.570 . Fino a m 0,50.  
. Da m 0,51 a 1,00.  
. Da m 1,01 a 1,50.  
. Superiore a m 1,50.
- 013 Regole di retribuzione per l'armatura.
- .100 L'armatura viene retribuita secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:  
. Tipo di acciaio.  
. Acciaio d'armatura in base al diametro e al grado di lavorazione.  
. Reti d'armatura in base al tipo.  
. Fibre d'armatura in base alle specifiche quali materiale, diametro e lunghezza.  
. Collegamenti dell'armatura.  
. Armature speciali come prodotti di acciaio speciali, armature preconfezionate o armature in altri materiali.
- 014 Regole di retribuzione per il calcestruzzo.
- .100 Il calcestruzzo viene retribuito secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:  
. Genere di elemento costruttivo.  
. Calcestruzzo a prestazione garantita.  
. Calcestruzzo a composizione.  
. Dimensioni quali spessore, sezione o volume.
- .200 La lavorazione della superficie del calcestruzzo viene retribuita in posizioni specifiche secondo la pos. 036:  
. Lavorazione del calcestruzzo fresco.  
. Lavorazione del calcestruzzo indurito.
- .300 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo.
- .310 Volume di fondazioni singole:  
. Fino a m<sup>3</sup>/pz. 0,50.  
. Da m<sup>3</sup>/pz. 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m<sup>3</sup>/pz. 1,00.
- .320 Volume di fondazioni continue, travi di collegamento e simili:  
. Fino a m<sup>3</sup>/m 0,50.  
. Da m<sup>3</sup>/m 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m<sup>3</sup>/m 1,00.
- .330 Spessore di platee di fondazione, solette di transizione e simili:  
. Fino a m 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,30.  
. Superiore a m 0,30.
- .340 Sezione di canali:  
. Fino a m<sup>2</sup> 1,00.  
. Superiore a m<sup>2</sup> 1,00.
- .350 Spessore di pareti, travi rovesce e parapetti:  
. Da m 0,15 a 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,25.

014.350 . 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 cassetta che ne derivano, se indicato nei documenti d'appalto.

.260 Casseratura di spigoli ad angolo acuto e ottuso, angoli e raccordo dei casseri con tagli obliqui, se indicato nei documenti d'appalto.

.270 Controfreccia della cassetta nella misura in cui è necessaria per la compensazione della sua deformazione e di quella del suo puntellamento.

.280 Trasporti di andata e ritorno, installazione, spostamenti con e senza mezzi ausiliari, messa a disposizione, manutenzione e

- 015.280 rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadacchiature per la casseratura.
- .300 Per le casserature (2).
  - .310 Esecuzione di casseratura verticale senza possibilità di appoggio diretto, fino a m 0,5 sopra la base di appoggio.
  - .320 Esecuzione della base di appoggio per casserature speciali quali casserature rampanti e casserature scorrevoli.
  - .330 Messa a disposizione della casseratura.
  - .340 Disarmo delle superfici di calcestruzzo, compresi la pulitura, la riparazione e la manutenzione della casseratura.
  - .350 Smaltimento di parti di casseratura inutilizzabili.
  - .360 Dispositivi anticaduta necessari in base alle altezze di casseratura 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.
  - .560 Cura a regola d'arte di tutti gli elementi costruttivi in calcestruzzo. In mancanza di altre indicazioni per 5 giorni.

015.570 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 casseratura danneggiato a causa di fori passanti ordinati dalla direzione lavori e non previsti nei documenti di appalto.
- .230 Controfrecce richieste dalla direzione lavori, dimensioni oltre la deformazione della casseratura e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
- .240 Adattamento della casseratura, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella casseratura posati da parte di terzi.
- .250 Protezione di angoli a spigolo vivo per superfici di calcestruzzo a vista dopo il collaudo delle parti d'opera.
- .260 Supplementi per le casserature di solette, travi e architravi per basi di appoggio con struttura portante non sufficiente o non piana, p.es. strati di ghiaia o di miscela bituminosa.
- .270 Esecuzione di casserature verticali senza possibilità di appoggio diretto sulla base di appoggio, altezza superiore a m 0,51.
- .280 Puntellamento supplementare della casseratura ordinato dalla direzione lavori.
- .300 Per le casserature (2).

016.310 Dispositivo anticaduta supplementare necessario per altezze di caduta superiori alle altezze di cassetta 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 rappazzatura 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 cassetta), 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 cassette.

.100 Di regola viene misurata la superficie del calcestruzzo cassetta.

022.200 Per le casserature di pareti e di solette, le aperture con una superficie fino a m<sup>2</sup> 2,00 non vengono dedotte. Per le aperture lunghe e strette questa regola vale solo per una lunghezza fino a m 3,00.

.300 Per la casseratura di mensole 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 casserate vale il volume secondo i piani. Il volume dell'acciaio d'armatura non viene dedotto.

.200 Per il getto contro terra, roccia, muri esistenti e simili viene computata la quantità di calcestruzzo fornita secondo il bollettino di consegna del fornitore del calcestruzzo.

.300 Per i risparmi, le scanalature, gli inserti e simili fino a 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.

.400 Inserto: elemento posato prima del getto, quale p.es. elemento di collegamento o di ancoraggio.

031.500 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 sovrastrutture di ponti fanno parte anche gli impalcanti sospesi o strallati.

.600 La fine dei lavori della costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102 "Disposizioni particolari".

033 Generi di 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 portanti situati sotto la soletta e che con essa ne fanno corpo.

033.500 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.

.400 Tipo 4. Casseratura per superficie faccia a vista del cal-

- 034.400 cestruzzo, 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.
- .210 Calcestruzzo lavato: calcestruzzo faccia a vista, i cui

036.210 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.

700 Calcestruzzo (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 per la barriera elastica.  
Dimensioni B x L x H (0.60 x 0.70 x 0.60 m).  
Calcestruzzo tipo CPN D.  
Fabbisogno di calcestruzzo m3 0,3.  
Acciaio d'armatura 50 kg/pz.  
Fabbisogno di cassero m2 1,8.  
Compresa la formazione del risparmio per posa successiva bordura.  
Compresa la fratazzatura della superficie superiore.  
Compreso il calcestruzzo di sottofondo cm 5.  
Compresa la fornitura e posa tubo fodera in acciaio tipo ROR 133.4 (L=850mm) in getto. Compresa fornitura e saldatura all'interno del tubo del supporto della piantana.  
Compreso trattamento superficie ROR 133.4 mediante zincatura a caldo.  
Compreso lo scavo, l'addensamento del fondo dello scavo, la casseratura, il getto, il riempimento dello scavo attorno alla fondazione, il trasporto in discarica e le tasse di smaltimento del materiale di risulta in esubero.

772.001	up = pz	:STR	9	up	.....	.....
<p>.002 Fondazione segnaletica          verticale per superficie          massima del segnale fino a m2          0,5 (116.006 A_005).          Dimensioni B x L x H (0.50 x          0.50 x 0.50 m).          Calcestruzzo tipo CPN A.          Fabbisogno di calcestruzzo m3          0,125.          Fabbisogno di cassero m2 1,0.          Compresa la fratazzatura della          superficie superiore.          Compreso il calcestruzzo di          sottofondo cm 10.          Compresa la fornitura e posa          tubo in cemento DN 30 cm.          Compresa la fornitura e posa          tubo fodera all'interno del          tubo di cemento e il          riempimento con malta di          cemento. Compreso lo scavo,          l'addensamento del fondo dello          scavo, la casseratura, il          getto, il riempimento dello          scavo attorno alla fondazione,          il trasporto in discarica          e le tasse di smaltimento del          materiale di risulta in          esubero.          up = pz</p>						
		:STR	12	up	.....	.....
<p>.003 Fondazione segnaletica          verticale per superficie          massima del segnale da m2 0,5          a m2 1,0 (116.006 A_005).          Dimensioni B x L x H (0,65 x          0,65 x 0,50 m).          Calcestruzzo tipo CPN A.          Fabbisogno di calcestruzzo m3          0,22.          Fabbisogno di cassero m2 1,3.          Compresa la fratazzatura della          superficie superiore.          Compreso il calcestruzzo di          sottofondo cm 10.          Compresa la fornitura e posa          tubo in cemento DN 30 cm.          Compresa la fornitura e posa          tubo fodera all'interno del          tubo di cemento e il          riempimento con malta di          cemento. Compreso lo scavo,          l'addensamento del fondo dello          scavo, la casseratura, il          getto, il riempimento dello          scavo attorno alla fondazione,          il trasporto in discarica          e le tasse di smaltimento del          materiale di risulta in</p>						
Riporto						.....



**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'22)

200 Condotte di ghisa

210 Tubi

213 Tubo a pressione, di ghisa con bicchiere a innesto, estremità liscia, con camera di sicurezza.

.100 Esterno rivestito di poliuretano.

.110 Interno rivestito di PUR.

.114 DN 150. :ACQ 110 m .....

230 Pezzi speciali con bicchieri a innesto

231 Curva di ghisa con bicchieri a innesto.

.200 1 bicchiere (2).

.210 Gradi 11.

.214 DN 150. :ACQ 2 pz .....

.300 2 bicchieri (1).

.330 Gradi 45.

.334 DN 150. :ACQ 4 pz .....

232 Pezzi a T e croci di ghisa con bicchieri a innesto (1).

.200 3 bicchieri (1).

.250 Riduzione a DN 100.

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 412 Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas I/20 (V22)

---

232.254	DN 150.	:ACQ	1	pz	.....	.....
270	Congiunzioni, montaggio, accessori -----					
277	Lavorazione di tubi in ghisa.					
	.100	Tagli di tubi.				
	.120	Diritti (2).				
	.124	DN 150.	:ACQ	6	pz	.....
278	Lavori diversi e accessori.					
	.300	Prove di pressione secondo la norma.				
	.310	Prove preliminari e principali con acqua e manometro registratore.				
	.314	DN 150.	:ACQ	1	pz	.....
<b>412</b>	<b>Totale Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas</b>					.....
<hr/>						
	<b>Totale generale</b>					.....

## Ricapitolazione

CPN 112	..... Prove .....	CHF.....
CPN 113	..... Impianto di cantiere.....	CHF.....
CPN 117	..... Demolizioni .....	CHF.....
CPN 151	..... Lavori per condotte interrato .....	CHF.....
CPN 181	..... Costruzione di giardini e opere paesaggistiche .....	CHF.....
CPN 211	..... Fosse di scavo e movimenti di terra.....	CHF.....
CPN 221	..... Strati di fondazione .....	CHF.....
CPN 222	..... Delimitazioni, selciati, lastricati e scale.....	CHF.....
CPN 223	..... Pavimentazioni .....	CHF.....
CPN 237	..... Canalizzazioni e opere di prosciugamento.....	CHF.....
CPN 241	..... Opere di calcestruzzo eseguite sul posto.....	CHF.....
CPN 412	..... Condotte interrato e rubinetteria per acqua e gas .....	<u>CHF.....</u>
	<b>Importo parziale 1</b> .....	<b>CHF.....</b>
CPN 111	..... Lavori a regia.....	<u>CHF.....</u>
	<b>Importo parziale 2</b> .....	<b>CHF.....</b>
	IVA...7.7% .....	CHF.....
<b>IMPORTO TOTALE OFFERTA..... 0825.101</b>		<b><u>CHF.....</u></b>