



COMUNE DI FAIDO

Sezione di Cavagnago

PROGETTO DEFINITIVO

Piano no : 14603-D-Rt+Ps

Scala : -

Data : 14 maggio 2024

Modifiche:

Mod.	Data:	Dis.	Contr.
.	.	.	.

Operatore:

Studio d'ingegneria
Lucchini-Mariotta e Associati SA
Piazza S. Franscini 4
6760 Faido

Tel. 091 866 10 03
Fax 091 866 15 56
info@silma.ch
www.silma.ch

Nuove canalizzazioni comunali e
sostituzione acqua potabile

Tratta da pozzetto 19/12 a
pozzetto 21 strada cantonale

Relazione tecnica e
Preventivo di spesa

Progettato	Disegnato	Controllato
NC	GB	NC

Dimensione : A4

1. SCOPO

Il presente progetto riguarda la sostituzione e la realizzazione di una tratta di canalizzazioni a sistema separato nella Frazione di Cavagnago, nel Comune di Faido, come previsto dal Piano Generale di Smaltimento delle acque (PGS) approvato nel dicembre 2016.

La necessità di intervento è legata all'intervento di risanamento della pavimentazione della strada cantonale e allo stato precario della tratta di canalizzazione, che durante forti piogge genera delle fuoriuscite nello stabile al map 1014.

Questo intervento prevede la posa di una nuova tratta di canalizzazione per le acque luride e la sostituzione di una tratta di canalizzazione delle acque meteoriche esistente a continuazione e collegamento di quanto eseguito nel 2014 in una situazione analoga.

Entrambe le canalizzazioni confluiranno nella canalizzazione esistente a sistema misto (pozzetto 21) che attualmente scarica in un ricettore naturale.

2. CORRISPONDENZA CON IL PGS, VARIANTI E MOTIVAZIONI

Il presente progetto non risulta essere in contrasto con i contenuti del PGS approvato.

L'unica modifica riguarda l'aumento al diametro 315 rispetto al 250 previsto dal PGS della nuova tratta di canalizzazione acque meteoriche e la posizione dei nuovi pozzetti da realizzare.

3. MISURE PARTICOLARI IN ZONA DI PROTEZIONE

La zona in oggetto non si trova in corrispondenza di zone di protezione di pozzi di captazione di acqua potabile o sorgenti.

In fase esecutiva non sono di conseguenza da predisporre misure di sicurezza particolari se non quelle di prevenzione rischi e sicurezza degli scavi (Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione).

4. PROFONDITÀ COLLETTORI, POSSIBILITÀ DI ALLACCIAMENTO DEI PRIVATI, PROBLEMI DI RIGURGITO

La canalizzazione sarà posata ad una profondità tale da permettere l'allacciamento per gravità di tutti gli allacciamenti.

5. CALCOLO IDRAULICO, VELOCITÀ MASSIME E MINIME

Come da calcolo riportato nel PGS approvato.

Per l'evacuazione delle acque luride è previsto un tubo di PVC DE 200 mm, con una pendenza minima del 30‰.

Per l'evacuazione delle acque meteoriche è previsto un tubo di PVC DE 315 mm, con una pendenza minima del 30‰.

La velocità massima di scorrimento è compresa nei limiti previsti dalla normativa SIA 190 (0.7 – 6.0 m/s).

6. SCELTA DEI MATERIALI E PROFILO DI POSA

E' prevista la posa di tubi in PVC SN2 con bauletto di rinfiacco in calcestruzzo (CPN A RC-C), secondo il profilo di posa tipo SIA U4 (norma SIA 190).

Il pozzetto d'ispezione n°20 (sistema separato) sarà eseguito sul posto con tubi prefabbricati in calcestruzzo e fondo prefabbricato in PVC con doppia ispezione per sistema separato e chiusura con boccia su acque nere, avrà un diametro DN 1000 e sarà dotato di cono di riduzione a 600 mm.

Il pozzetto d'ispezione C (acque meteoriche) e il n°13 (acque luride) saranno anch'essi eseguiti sul posto con tubi prefabbricati in calcestruzzo e fondo prefabbricato in PVC, avranno un diametro DN 800 e saranno dotati di cono di riduzione a 600 mm.

I chiusini di copertura dei pozzetti saranno in ghisa-calcestruzzo antiodore e antirotazione.

Le tipologie dei pozzetti sono riportate nel piano 14603-D-004.

7. CALCOLO STATICO

Considerato il contributo migliorativo in termini di resistenza meccanica del bauletto di rinfianco in calcestruzzo, il profilo di posa è stato calcolato secondo quanto indicato nella SIA 190:2017 par 4.2.11.2.2 e 4.2.10.1.

Studio d'ingegneria Lucchini - Mariotti e Associati SA Via Vincenzo Vela 9, 6850 Mendrisio 091 930 94 10 - info@silma.ch - www.silma.ch			Numero documento: 14603		
Oggetto: Canalizzazione sistema misto			Riferimento piani: 14603-D-003		
Data:	Redatto:	Visto:	NORMA SIA 190:2017		
18.03.2024	GB	MP			
PROGRAMMA: Calcolo statico canalizzazione SIA 190_v1 VERSIONE: 1.00 REALIZZATO DA: MP II 10.01.2020 MODIFICATO DA: MP					
Caso tubo flessibile completamente rivestito di calcestruzzo			SIA 190: 2017 par 4.2.11.2.2		
GEOMETRIA					
Diametro del tubo PVC	[m]	d	0.32		
Spessore minimo del rinfianco	[m]	s	0.2		
Diametro esterno del tubo rigido fittizio $da=d+2*s$	[m]	da	0.715		
Lunghezza condotta considerata	[m]	b	1		
Area sezione resistente $A=s*b$	[m ²]	A	0.2		
Modulo di resistenza sezione $W=b*s^2/6$	[m ³]	W	0.0067		
CALCESTRUZZO DI RIVESTIMENTO					
Classe		CPN B RC-C C20/25	SIA 262 Tabella 3 pag 27		
Resistenza alla trazione del calcestruzzo	[N/mm ²]	fctm	2.2	SIA 262 Tabella 3 pag 27	
Trazione limite $1/3*0.7*fctm/1.5$	[N/mm ²]	fot-lim	0.34		
AZIONI					
qs1					
Carico effettivo verticale del terreno sulla sommità del tubo		qs	47.3		
$qs1=\lambda_{max}*\gamma*H$	[kN/m ²]	qs	47.3		
Peso specifico terreno	[kN/m ³]	γ	20		
Altezza di copertura del terreno	[m]	H	1.7		
Tipo di terreno					
Coefficiente di flessione del supporto		C2	1	SIA 190:2017 Tabella 6	
Coefficiente di carico a dipendenza della posa	U4	C3	0.25	SIA 190:2017 Tabella 7	
$C1=C2*C3$		C1	0.25		
Coefficiente di amplificazione del carico		λ_{max}	1.39	SIA 190:2017 Figura 3	
Ulteriore carico permanente		pcharge	0.0		
$pcharge=$	[kN/m ²]	pcharge	0.0		
Azioni permanente totali $qs1=qs+pcharge$	[kN/m²]	qs1	47.3		
qs2					
Carico del traffico	[kN/m ²]	qs	45.33	Vedi SIA 190:2017 Annesso C	
Coefficiente dinamico		ψ	1.3	SIA 190:2017 4.2.3.9	
alfa		α	0.65	SIA 190:2017 4.2.3.9	
Carico del traffico $qs2=qs*\psi*\alpha$		qs2	38.30		
Azioni del traffico totali $qs2$	[kN/m²]	qs1	38.3		
VERIFICA DELLA SICUREZZA STRUTTURALE					
SIA 190:2017 4.2.10.1					
$qds=1.5*qs2+1.35*qs1$	[kN/m ²]	qds	121.4		
$q'ds=qds*da$	[kN/m]	q'ds	86.8		
$M_{lim}=fctm*W$	[kNm]	M _{lim}	14.667		
$qBr=4*M_{lim}/(da/2)^2$	[kN/m]	qBr	459.0		
ZE	U4	ZE	7.0	SIA 190:2017 Tabella 10	
VERIFICA					
$q'ds \leq ZE*qBr/1.2$				OK	
VERIFICA DELL'AMPIEZZA DI SERVIZIO					
$qser=qs2+qs1$	[kN/m ²]	qds	85.6		
$qser-v=qser$	[kN/m]	qser-v	85.6		
$qser-h=0.5*qser$	[kN/m]	qser-h	42.8	SIA 190:2017 4.2.11.2.2	
$Mk=1/4*qser-v*(da/2)^2$	[kNm]	Mk	2.74		
$Nk=1/2*(qser-h)*b*da$	[kN]	Nk	-15.31		
$\sigma Rdz=Nk/A \pm Mk/W$	[N/mm ²]	σRdz	0.33	SIA 190:2017 4.2.11.2.1	
$\sigma Rdz=Mk/W$	[N/mm ²]	σRdz	0.41		
VERIFICA					
spessore del tubo fittizio finale	[mm]	s		OK	

8. PRESENZA INFRASTRUTTURE, POSA CON ALTRE INFRASTRUTTURE

Oltre alla canalizzazione delle acque luride e meteoriche, lungo le tratte oggetto d'intervento sono presenti le seguenti infrastrutture:

- condotta acqua potabile;
- tubazioni cavi elettrici CEF;
- tubazioni cavi Swisscom.

Le nuove canalizzazioni saranno posate tenendo in debita considerazione i tracciati delle altre infrastrutture presenti nel sottosuolo.

In concomitanza con i lavori di sottostruttura sono previsti degli interventi sulla condotta dell'acqua potabile (sostituzione condotta) e la continuazione della posa del tracciato cavi elettrici della CEF e della Swisscom.

9. RIPRISTINI

Nella tratta oggetto d'intervento i lavori di pavimentazione, rimozione e posa nuova pavimentazione bituminosa saranno interamente a carico del Cantone nell'ambito del cantiere di risanamento stradale.

10. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE

La realizzazione delle opere è prevista tra settembre e ottobre del 2024.

11. ASPETTI AMBIENTALI

Non vi sono altri particolari aspetti di carattere ambientale da sottolineare.

12. OPERE COMPLEMENTARI

Non sono previste ulteriori opere complementari.

13. CRITERI DI SUSSIDIABILITÀ DEI COLLETTORI

La realizzazione delle opere di carattere pubblico previste dal PGS beneficiano di sussidi del Cantone, a condizione che siano ottemperati i requisiti minimi richiesti dalla legge.

Le opere oggetto del presente progetto soddisfano le condizioni per ottenere il sussidio cantonale.

I sussidi potranno venir richiesti solo quando inizierà la procedura di prelievo dei contributi di costruzione prevista dal PGS.

14. ELEMENTI DI RIPARTIZIONE DEI COSTI, CHIAVE DI RIPARTO

Il preventivo è suddiviso secondo una ripartizione dei costi tra le opere di canalizzazione (CAN), opere relative all'acquedotto comunale (AP) e quelle a carico della CEF (CEF). Le opere a carico della Swisscom non sono incluse nel preventivo in quanto verranno gestite direttamente dalla stessa.

Le opere relative alle infrastrutture di evacuazione delle acque meteoriche dal campo stradale non sono inserite nel presente progetto in quanto di competenza del Cantone, assieme ai costi di risanamento della pavimentazione stradale.

Eventuali opere di allacciamento alla canalizzazione e all'acquedotto a carico dei privati non sono contemplate nel presente preventivo.

15. PREVENTIVO DEI COSTI

Il preventivo di costo per la realizzazione delle opere comunali ammonta a Fr. 190'000, compreso imprevisti, IVA e onorario per la progettazione e la direzione lavori. Mentre per le opere a carico delle CEF il costo previsto è di fr. 58'000.

Nella tabella seguente sono riassunti i costi, il preventivo dettagliato è riportato nell'allegato 1.

L'onorario delle singole parti d'opera è stato calcolato con l'importo determinante Bp risultante dalla somma di tutte le opere previste, ed adottando un coefficiente n di 0.8.

CPN	Descrizione	TOT	CAN	AP	CEF
113	Impianto di cantiere	12'880	7'908	1'666	3'306
117	Demolizioni e rimozioni	7'950	5'200	-	2'750
151	Lavori per condotte interrante	44'099	-	15'357	28'742
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	3'220	1'290	600	1'330
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	65'810	65'650	-	160
	Intemperie 1%	1'340	800	176	363
111	Lavori a regia	23'300	16'650	3'075	3'575
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	3'300	1'650	-	1'650
223	Pavimentazioni	3'140	2'160	480	500
	Totale opere di sottostruttura	165'039	101'309	21'355	42'375
	Diversi e imprevisti 5%	8'252	5'065	1'068	2'119
411	Opere da idraulico	12'126	-	12'126	-
	Prestazioni CEF	-	-	2'000	-
	Ispezione canalizzazioni	2'500	2'500	-	-
	Totale senza onorario	189'917	108'874	36'548	44'494
	Onorario	37'705	21'615	7'256	8'834
	Totale parziale	227'621	130'489	43'804	53'328
	IVA 8.1 %	18'437	10'570	3'548	4'320
	Arrotondamenti	1'941	941	648	353
	TOTALE	248'000	142'000	48'000	58'000

16. CONCLUSIONI

Con la concretizzazione del presente progetto si approfitta del cantiere stradale per concludere la posa delle canalizzazioni comunali previste dal PGS sotto il sedime cantonale, risolvendo un problema di infiltrazione di acque che si protrae da molti anni. L'intervento permetterà inoltre di ampliare una serie di infrastrutture tecniche e di sostituire un'ulteriore tratta di acquedotto comunale a beneficio di tutta la popolazione residente nella Frazione di Cavagnago.

Faido, maggio 2024

Lucchini-Mariotta e Associati SA, Faido

ing. Nicola Cappelletti

ALLEGATO 1

PREVENTIVO DETTAGLIATO

Preventivo No. 14603

	Lordo	Netto
Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, Capitolo-CPN		
14603 PGS Cavagnago		
PG Progetto generale	12'880.00	13'923.30
113 Impianto di cantiere	12'880.00	13'923.30
CAN	92'600.00	100'100.60
111 Lavori a regia	16'650.00	17'998.65
117 Demolizioni e smontaggi	5'200.00	5'621.20
211 Fosse di scavo e movimenti di terra	1'290.00	1'394.50
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	1'650.00	1'783.65
223 Pavimentazioni	2'160.00	2'334.95
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	65'650.00	70'967.65
AP	19'512.00	21'092.50
111 Lavori a regia	3'075.00	3'324.10
151 Lavori per condotte interrate	15'357.00	16'600.90
211 Fosse di scavo e movimenti di terra	600.00	648.60
223 Pavimentazioni	480.00	518.90
CEF	38'707.00	41'842.30
111 Lavori a regia	3'575.00	3'864.60
117 Demolizioni e smontaggi	2'750.00	2'972.75
151 Lavori per condotte interrate	28'742.00	31'070.10
211 Fosse di scavo e movimenti di terra	1'330.00	1'437.75
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	1'650.00	1'783.65
223 Pavimentazioni	500.00	540.50
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	160.00	172.95
Totale	163'699.00	176'958.70

Condizioni

Lordo		163'699.00
IVA	8.10 %	<u>13'259.70</u>
Netto		<u><u>176'958.70</u></u>

Preventivo No. 14603

14603 PGS Cavagnago 111 Lavori a regia

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 111/2022. Lavori a regia (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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 noleggi, 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.

042.100 . 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 2024.

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

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

R 042.970

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 2024.

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

Ribasso dell'imprenditore.
 Ribasso %
 Prezzo unitario = Fattore.
 Fattore =
 (100 - ribasso) : 100.
 Fattore =

:CAN	6'500	up	1.00	6'500.00
:AP	1'000	up	1.00	1'000.00
:CEF	1'500	up	1.00	1'500.00
:Totale	9'000	up	1.00	9'000.00

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 2024.

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

.001 Quantità = somma dell'importo del materiale secondo le basi di calcolo nelle osservazioni preliminari facoltative del sottopar. 230. up = Fr.
 Ribasso %
 Prezzo unitario = Fattore.
 Fattore =
 (100 - ribasso) : 100.

231.001	Fattore =	:CAN	4'000	up	1.00	4'000.00
		:AP	500	up	1.00	500.00
		:CEF	500	up	1.00	500.00
		:Totale	5'000	up	1.00	5'000.00
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 2024.					
321	Calcolo dei costi per l'inventario con il fattore: prezzo unitario = fattore.					
	.001 Quantità = somma dell'importo dell'inventario secondo le ba- si di calcolo nelle osserva- zioni preliminari facoltative del sottopar. 320. up = Fr. Ribasso %					
	Prezzo unitario = Fattore. Fattore = (100 - ribasso) : 100.					
	Fattore =	:CAN	4'000	up	1.00	4'000.00
		:AP	500	up	1.00	500.00
		:CEF	500	up	1.00	500.00
		:Totale	5'000	up	1.00	5'000.00
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.	:CAN	1'000	up	1.05	1'050.00
		:AP	500	up	1.05	525.00
		:CEF	500	up	1.05	525.00
		:Totale	2'000	up	1.05	2'100.00
R .120	Per lavori ordinati dalla DL, con ricerca e coordinazione					

R 491.120 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.					
			:CAN	1'000	up	1.10	1'100.00
			:AP	500	up	1.10	550.00
			:CEF	500	up	1.10	550.00
			:Totale	2'000	up	1.10	2'200.00

111 Totale Lavori a regia

23'300.00

113 Impianto di cantiere

000 Condizioni

 . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
 . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 113 I/2014.
 Impianto di cantiere (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici che non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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.	:PG	1	gl	7'500.00	7'500.00
------	--	-----	---	----	----------	----------

.002	Prestazioni di sicurezza, ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr.), che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti d'appalto. up=gl Descrizione:	:PG	1	up	500.00	500.00
------	---	-----	---	----	--------	--------

200 Infrastrutture di cantiere

 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.					
210	Accessi -----					
217	Supporti quali zatteroni e simili su fondi con portanza insufficiente: posa, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.					
.202	Lamiere in acciaio per il traffico veicolare fino a t 3.50. Posate su sottofondo o sopra trincee di scavo aperte. Compresa la posa di guarnizioni o nastri antivibrazione ed il fissaggio per mezzo di tasselli metallici. Dimensione fino a m 2.50 x 1.50. up = pz					
	:PG	4	up	120.00	480.00	
.204	Spostamento e nuova posa all'interno dell'area di cantiere delle lamiere della pos. 217.202. up = numero spostamenti					
	:PG	30	up	30.00	900.00	
230	Segnaletica e delimitazioni ----- Vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" (non disponibile in italiano).					
231	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere: installazione, messa a disposizione, spostamenti, esercizio e rimozione. Compresa la manutenzione ordinaria e funzionale. Impianti semaforici v. pos. 232 e 233.					
.002	Durata: per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Compreso segnaletica avanzata e segnaletica per eventuale deviazione del traffico su altre vie di transito da stabilire con gli organi di polizia. Computo: globale up = gl					
	:PG	1	up	2'500.00	2'500.00	
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.					
320	Trattamento e smaltimento delle acque di rifiuto -----					
321	Insieme delle attrezzature per lo smaltimento delle acque di					

321	rifiuto da accantonamenti e da posti di lavoro: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché le tasse di allacciamento.					
.002	Durata: per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. WC chimico obbligatorio a disposizione degli operai. up = gl	:PG	1	up	1'000.00	1'000.00
113	Totale Impianto di cantiere					12'880.00

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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 117I/2019. Demolizioni e smontaggi (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

200 Ponti, strade e genio civile

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

210 Fondazioni, muri di sostegno e simili

212 Smontaggio come prestazione globale di fondazioni, muri di sostegno e simili.

.001 Smontaggio (eventuale) e rimontaggio parziale di muro in pietra naturale e malta. Compreso: opere di puntellazione/sostegno, pulizia delle pietre per riutilizzo.

up = gl.	:CAN	0.500	up	3'500.00	1'750.00
	:CEF	0.500	up	3'500.00	1'750.00
	:Totale	1	up	3'500.00	3'500.00

220 Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque

225 Smontaggio di delimitazioni, lastricati e selciati.

.200 Lastricati e selciati.

.210 Lastricati.

.213 Lastricato in beole.
Posate su malta o

225.213	calcestruzzo, fugate con malta. Compreso pulizia per riutilizzo.	:CAN	10	m2	100.00	1'000.00
		:CEF	10	m2	100.00	1'000.00
		:Totale	20	m2	100.00	2'000.00
228	Demolizione di pozzetti, caditoie, coperture, sopralzi, accessori e simili.					
	.100 Pozzetti e caditoie, esclusi i movimenti di terra.					
	.102 Pozzetti d'ispezione delle canalizzazioni. Compreso eventuale calcestruzzo di rinfiacco. Diametro fino a mm 1000. Altezza fino a m 2.00.	:CAN	1	pz	400.00	400.00
	.300 Telai con chiusini o griglie.					
	.302 Concerne pos. 228.102. Tipo chiusini di copertura in ghisa/cemento. Diametro cm 60.	:CAN	1	pz	50.00	50.00
R 229	Demolizione di condotte.					
R	.100 Demolizione e rimozione del collettore esistente secondo l'avanzamento dei lavori. Compreso carico sul mezzo di trasporto, trasporto e scarico alla discarica dell'impresa (compreso tasse di deposito). Quale supplemento allo scavo a macchina. Computo: lunghezza canalizzazione rimossa.					
R	.110 Tubi di calcestruzzo non armato.					
R	.111 Diametro fino a 250 mm. Quantitativo di calcestruzzo al ml: da 0.15 a 0.50 m3/m.	:CAN	5	m	45.00	225.00
R	.112 Diametro da 251 a 400 mm. Quantitativo di calcestruzzo al ml: da 0.50 a 0.75 m3/m.	:CAN	10	m	65.00	650.00
R	.120 Tubi di materiale sintetico.					
R	.121 Diametro fino a 200 mm. Quantitativo di calcestruzzo al ml: da 0.15 a 0.50 m3/m.	:CAN	5	m	45.00	225.00
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.					

723.200 Alla discarica.

.220 Alla discarica tipo B secondo OPSR.

.223 Materiale misto di demolizione.
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:

.....

Tutti gli oneri per eventuali depositi e/o trasporti intermedi sono da includere nei prezzi unitari.

:CAN

10

m3

30.00

300.00

730 Tasse e sistemazione

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

.200 Alla discarica.

.220 Alla discarica tipo B secondo OPSR.

.223 Materiale misto di demolizione.

Concerne pos. 723.223.

:CAN

10

m3

60.00

600.00

117 Totale Demolizioni e smontaggi

7'950.00

151 Lavori per condotte interrate

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.
Lavori per condotte interrate (V'21)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici che non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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

R 129 Sondaggi:

 R .100 Scavo a mano, a macchina o combinato per sondaggi. In fase di lavoro separata.
 Computo: volume materiale compatto.
 Per ogni danneggiamento alle infrastrutture esistenti è responsabile l'impresa.
 Esecuzione comprendente:
 - tracciamento/localizzazione delle infrastrutture;
 - rilievo infrastrutture esistenti e verifica dei collegamenti;
 - messa in sicurezza dello scavo con lastre carrabili;
 - riempimento della fossa di scavo con materiale fornito impresa e costipamento del materiale secondo direttive DL;
 - trasporto e tasse materiale di scavo compreso.
 Tutte le dimensioni e profondità.

R	.101	Terreno facilmente scavabile.	:AP	2	m3	150.00	300.00
			:CEF	2	m3	150.00	300.00
			:Totale	4	m3	150.00	600.00

R .102 Terreno difficile da scavare.

129.102		:AP	2	m3	200.00	400.00
		:CEF	2	m3	200.00	400.00
		:Totale	4	m3	200.00	800.00
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	-----				
R	.090 Nel caso di scavi adiacenti alle bordure dei marciapiedi, l'offerente dovrà prestare a non rimuovere/danneggiare le stesse. Nei prezzi unitari di scavo dovrà includere anche i costi necessari per attuare le debite precauzioni.					
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.	:AP	70	m3	20.00	1'400.00
		:CEF	60	m3	20.00	1'200.00
		:Totale	130	m3	20.00	2'600.00
	.200 A mano. Computo: volume materiale compatto.					
	.210 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.					
	.211 t fino a m 1,50.	:AP	10	m3	80.00	800.00
		:CEF	10	m3	80.00	800.00
		:Totale	20	m3	80.00	1'600.00
222	Supplementi allo scavo a macchina di trincee.					
	.100 Scavo di trincee a U e a V in terreno difficile da scavare.					
	.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.					
	.111 t fino a m 1,50.	:AP	10	m3	50.00	500.00
		:CEF	10	m3	50.00	500.00
		:Totale	20	m3	50.00	1'000.00
223	Supplementi allo scavo a mano di trincee.					
	.100 Scavo di trincee a U e a V in terreno difficile da scavare.					
	.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.					
	.111 t fino a m 1,50.	:AP	5	m3	100.00	500.00
		:CEF	5	m3	100.00	500.00
		:Totale	10	m3	100.00	1'000.00
240	Scavo difficoltoso e impedimenti	-----				
241	Scavo difficoltoso a macchina di trincee e di fosse, quale supplemento allo scavo in terreno scavabile normalmente.					

241.100 Ostacoli isolati. Computo: volume materiale compatto.

.101	Trovanti superiori a m3 0,25.	:AP	10	m3	40.00	400.00
		:CEF	15	m3	40.00	600.00
		:Totale	25	m3	40.00	1'000.00

.102	Fondazioni di pietrame o calcestruzzo non armato.	:AP	4	m3	50.00	200.00
		:CEF	6	m3	50.00	300.00
		:Totale	10	m3	50.00	500.00

.401	Roccia scavabile con martello demolitore a punta applicato all'escavatore. up = m3	:AP	2	up	120.00	240.00
		:CEF	2	up	120.00	240.00
		:Totale	4	up	120.00	480.00

242 Scavo difficoltoso a mano, quale supplemento allo scavo di trincee e di fosse.

.100 Ostacoli isolati. Computo: volume materiale compatto.

.101	Trovanti superiori a m3 0,01.	:AP	2	m3	20.00	40.00
		:CEF	2	m3	20.00	40.00
		:Totale	4	m3	20.00	80.00

.102	Fondazioni di pietrame o calcestruzzo non armato.	:AP	1	m3	100.00	100.00
		:CEF	1	m3	100.00	100.00
		:Totale	2	m3	100.00	200.00

.106	Roccia scavabile con martello demolitore.	:AP	2	m3	120.00	240.00
		:CEF	2	m3	120.00	240.00
		:Totale	4	m3	120.00	480.00

244 Impedimenti ai lavori di scavo dovuti alla presenza di condotte o di canalizzazioni situate interamente o parzialmente nel profilo di scavo.

.001	Longitudinalmente alla trincea.	:AP	10	m	5.00	50.00
		:CEF	10	m	5.00	50.00
		:Totale	20	m	5.00	100.00

.002	Trasversalmente alla trincea.	:AP	2	m	8.00	16.00
		:CEF	2	m	8.00	16.00
		:Totale	4	m	8.00	32.00

245 Messa in sicurezza e protezione di condotte e di canalizzazioni messe allo scoperto secondo le indicazioni del rispettivo proprietario.

.001	Longitudinalmente alla trincea.	:AP	10	m	5.00	50.00
		:CEF	10	m	5.00	50.00
		:Totale	20	m	5.00	100.00

.002	Trasversalmente alla trincea.	:AP	2	m	8.00	16.00
------	-------------------------------	-----	---	---	------	-------

245.002		: <i>CEF</i>	2	m	8.00	16.00
		: <i>Totale</i>	4	m	8.00	32.00
246	Passaggio sotto condotte, ostacoli e simili.					
.100	Scavo a mano. Compresi il prelevamento e il carico del materiale proveniente dallo scavo sotto ostacoli di lunghezza superiore a m 1. Computo: volume materiale compatto.					
.101	Terreno scavabile normalmente.					
		: <i>AP</i>	2	m3	100.00	200.00
		: <i>CEF</i>	2	m3	100.00	200.00
		: <i>Totale</i>	4	m3	100.00	400.00
.102	Terreno difficile da scavare.					
		: <i>AP</i>	2	m3	150.00	300.00
		: <i>CEF</i>	2	m3	150.00	300.00
		: <i>Totale</i>	4	m3	150.00	600.00
250	Trasporti					

R	.900 Nei prezzi unitari dei trasporti deve essere compreso l'eventuale supplemento per trasporto intermedio anche se effettuato con carriola o piccolo caricatrice.					
252	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.					
.200	Alla discarica o al deposito del committente o dell'imprenditore.					
.210	Materiale non inquinato, escluse le tasse.					
.216	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 la discarica o deponia autorizzata.					
		: <i>AP</i>	50	m3	30.00	1'500.00
		: <i>CEF</i>	45	m3	30.00	1'350.00
		: <i>Totale</i>	95	m3	30.00	2'850.00
.217	Materiale roccia. Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il la discarica o deponia autorizzata.					
		: <i>AP</i>	4	m3	30.00	120.00
		: <i>CEF</i>	4	m3	30.00	120.00
		: <i>Totale</i>	8	m3	30.00	240.00
.218	Materiale inerte da demolizione. Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali.					

252.218	Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il la discarica o deponia autorizzata.					
		:AP	10	m3	30.00	300.00
		:CEF	10	m3	30.00	300.00
		:Totale	20	m3	30.00	600.00

260 Tasse per materiale messo in discarica

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

.100 Alla discarica dell'imprenditore.

.110 Materiale non inquinato.

.113 Materiale di scavo.

Concerne pos. 252.216.	:AP	50	m3	50.00	2'500.00
	:CEF	45	m3	50.00	2'250.00
	:Totale	95	m3	50.00	4'750.00

.114 Roccia.

Concerne pos. 252.217.	:AP	4	m3	50.00	200.00
	:CEF	4	m3	50.00	200.00
	:Totale	8	m3	50.00	400.00

.115 Materiale inerte da
demolizione.

Concerne pos. 252.218.	:AP	10	m3	60.00	600.00
	:CEF	10	m3	60.00	600.00
	:Totale	20	m3	60.00	1'200.00

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.

- R .090 Tubi forniti da CEF in stanghe da 10 m di lunghezza, con
manicotto incorporato nel tubo e relativi pezzi speciali;
compreso il carico su autocarro attrezzato con i
necessari accorgimenti onde evitare piegature e relative
deformazioni della sezione dei tubi, il trasporto dai
magazzini CEF e lo scarico al posto d'impiego, compresa la
restituzione degli scarti riutilizzabili a lavori
terminati presso il medesimo magazzino.
L'esecuzione dei blocchi di tubi dovrà rispettare e
comprendere nei prezzi unitari tutte le lavorazioni
necessarie a rispettare: "La direttiva per la posa
interrata per l'installazione di tubi di plastica per la
protezione dei cavi" dell'Associazione delle
Aziende Elettriche Svizzere AES/VSE, allegata al modulo
d'offerta - Allegati tecnici.
Nei prezzi sono inoltre compresi:
- taglio dei tubi
- posa di manicotti di giunzione e di tutti i pezzi
speciali
- utilizzo e posa degli appositi distanziatori
- innesto nelle camere
- preparazione del fondo di posa.

420	Tubi di protezione per cavi; solo posa					

421	Posa di tubi di protezione per cavi in stanghe o in rotoli.					
.002	Da DN/ID 61 a 100.	:CEF	290	m	4.00	1'160.00
.003	Da DN/ID 101 a 150.	:CEF	265	m	4.00	1'060.00
470	Lavori accessori					

474	Nastri e reti, posa su indicazioni della direzione lavori.					
.100	Nastri di segnalazione.					
.103	Esclusa la fornitura. Nastri segnaletico in rotolo Sezione Elettricit�.	:CEF	130	m	1.00	130.00
.300	Nastri di localizzazione.					
.302	Esclusa la fornitura.	:AP	125	m	1.00	125.00
475	Calibratura di tubi in opera.					
.004	DN fino a 150.	:CEF	555	m	2.00	1'110.00
476	Introduzione nei tubi di corde mediante tiro o insufflazione e fissaggio alle due estremit�.					
.002	Esclusa la fornitura.	:CEF	555	m	2.00	1'110.00
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					

613	Esecuzione di pozzetti e camere per il tiraggio di cavi.					
.007	Camera CEF. Dimensioni interne lxbxt m fino a 1.0x1.0x1.5.	:CEF	1	pz	2'500.00	2'500.00
630	Anelli, coni e coperture					

632	Coperture complete per pozzetti e camere.					
.200	Esclusa la fornitura delle coperture; compresa la fornitura dei materiali necessari per la posa. Posa a quota definitiva.					
.201	Posa copertura camera CEF.	:CEF	1	pz	500.00	500.00
700	Avvolgimenti e riempimenti					

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di						

700	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
R .090	Tutti i materiali utilizzati devono rispettare i limiti disposti nell' ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR). Particolare attenzione occorre prestare ai materiali di riempimento. Qualora il materiale non dovesse risultare idoneo, i costi per la rimozione e la fornitura di nuovo materiale saranno a carico dell'impresa.					
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.					
.210	Miscele senza legante secondo la norma SN 670 119-NA.					
.214	Misto granulare 0/45, non ge- livo.	:AP	15	m3	60.00	900.00
		:CEF	15	m3	60.00	900.00
		:Totale	30	m3	60.00	1'800.00
.220	Aggregati secondo la norma SN 670 102-NA.					
.226	Sabbia non frantumata 0/8, Dmax 16mm, lavata.	:AP	35	m3	60.00	2'100.00
730	Calcestruzzo di sottofondo, di fondo e di avvolgimento -----					
731	Calcestruzzo di sottofondo, di fondo e di avvolgimento, fornitura, messa in opera e addensamento. Computo: volume materiale compatto.					
.100	Calcestruzzo confezionato con aggregati naturali.					
.301	CPN A RC-C. Compreso casseri laterali, h fino a m 0.60.	:CEF	30	m3	300.00	9'000.00
740	Riempimenti -----					
742	Riempimento con materiale depositato lateralmente o di ri- porto. Computo: volume materiale compatto.					
.100	Addensamento pesante.					
.132	A mano o a macchina. Misto granulare 0/45. Costipamento a strati secondo indicazioni D.L.	:AP	15	m3	15.00	225.00
		:CEF	15	m3	15.00	225.00
		:Totale	30	m3	15.00	450.00
.133	A mano o a macchina. Materiale di scavo depositato lateralmente.					

Incarico: 14603 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrate I/14 (V21)

742.133	Costipamento a strati secondo indicazioni D.L.	:AP	34	m3	15.00	510.00
		:CEF	25	m3	15.00	375.00
		:Totale	59	m3	15.00	885.00
750	Lavori accessori (1) -----					
758	Avvolgimento di condotte esistenti. Computo: volume mate- riale compatto.					
.001	Avvolgimento di condotte nuove o esistenti in ghisa o HDPE delle sezioni AP. Esclusa la fornitura. Sabbia 0-8 lavata, fornita alla posizione 711.226.	:AP	35	m3	15.00	525.00
151	Totale Lavori per condotte interrate					44'099.00

211 Fosse di scavo e movimenti di terra

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 211I/2019. Fosse di scavo e movimenti di terra (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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.

260 Lavori accessori

R 269 Sottomurazioni

R .100 Esecuzione di sottomurazioni.

R .101 Realizzazione di sottomurazioni per la messa in sicurezza di manufatti adiacenti agli scavi. Scavo combinato a mano e a macchina. Compreso: rimozione materiale di scavo, puntellazione manufatti, casseratura, fornitura e posa di Beton CP 300, rimozione casseratura e puntellazioni. Lavorazione da eseguire a tappe con lunghezza massima di 1.50 m. Sezione sottomurazione: m 0.40 x 1.00. :CAN

1 m 650.00 650.00

269.101		: <i>CEF</i>	1	m	650.00	650.00
		: <i>Totale</i>	2	m	650.00	1'300.00
270	Scarpate e planum					

271	Esecuzione a macchina di scarpate e planum per lo scavo di tracciati.					
	.200 Planum.					
	.201 Su materiale sciolto nella sezione di scavo, esclusa la cilindatura.					
		: <i>CAN</i>	80	m2	4.00	320.00
		: <i>AP</i>	75	m2	4.00	300.00
		: <i>CEF</i>	85	m2	4.00	340.00
		: <i>Totale</i>	240	m2	4.00	960.00
272	Cilindratura del planum nella sezione di scavo e su rilevati.					
	.001 Qualsiasi tipo di terreno.					
		: <i>CAN</i>	80	m2	4.00	320.00
		: <i>AP</i>	75	m2	4.00	300.00
		: <i>CEF</i>	85	m2	4.00	340.00
		: <i>Totale</i>	240	m2	4.00	960.00
211	Totale Fosse di scavo e movimenti di terra					3'220.00

222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 222I/2018. Delimitazioni, selciati, lastricati e scale (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

600 Fornitura di lastre

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 Lastre di pietra naturale per lastricati

612 Fornitura di lastre di forma irregolare.

.100 Lastre di gneiss resistenti al gelo e ai sali.

.121 Lastre in Gneiss.

Tipo Riviera, bocciardate.	:CAN	5	m2	70.00	350.00
	:CEF	5	m2	70.00	350.00
	:Totale	10	m2	70.00	700.00

700 Esecuzione di lastricati

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

730 Lastricati in pietra naturale, posa su calcestruzzo, fughe con malta

731 Posa di lastre in pietra naturale, compreso il letto di posa in calcestruzzo a granulometria grossa con pietrischetto o ghiaia rotonda 2/8, 4/8 o 5/8, CEM 42,5 kg/m³ 200. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481. Pulitura della faccia inferiore delle lastre,

731 fornitura di colla C2 e applicazione su tutta la superficie, spessore min da mm 2 a 3.
Fugatura con malta di cemento.
Supplemento per malta resistente al gelo e ai sali
v. pos. 743.

.100 Classe di traffico ZP e TL.
Materiale di fugatura malta di
cemento resistente al gelo e
ai sali.

.140 Lastre irregolari.

.141 Lastre precedentemente rimosse
e/o fornite dall'imprenditore.

:CAN	10	m2	130.00	1'300.00
:CEF	10	m2	130.00	1'300.00
:Totale	20	m2	130.00	2'600.00

222 Totale Delimitazioni, selciati, lastricati e scale

3'300.00

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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 223I/2018. Pavimentazioni (V'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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.

.100 Coperture chiuse.

.101 Tipo BGS fig. 490-60B oppure Nottaris fig. 1210-60-40 oppure Von Roll fig. 2718-060-50 o prodotto con caratteristiche equivalenti. :CAN

3 pz 400.00 1'200.00

920 Posa di elementi prefabbricati e coperture per pozzetti

921 Posa di dispositivi provvisori di chiusura per pozzetti carrozzabili in lamiera di acciaio. Compresi i trasporti di andata e ritorno, la posa, il fissaggio e la messa a disposizione.

.001 Copertura provvisoria dei pozzetti con lamierone prima della posa del chiusino. Fino a diametro 80 cm. :CAN

3 pz 60.00 180.00

922 Posa di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque prima della messa in opera

922	della pavimentazione. Compresi la fornitura del materiale di posa e di fissaggio, il carico, lo scarico e i trasporti dal deposito intermedio.					
	.100 Posa di coperture per pozzetti complete.					
	.110 Coperture chiuse.					
	.111 Tipo delle pos. 911.101.	:CAN	3	pz	180.00	540.00
	.112 Tipo gatik per camera CEF. Esclusa la fornitura.	:CEF	1	pz	500.00	500.00
	.300 Posa di accessori.					
	.320 Chiusini per saracinesche.					
	.321 Tipo WILD.	:AP	6	pz	80.00	480.00
924	Innalzamento di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque, fino a mm 300. Compresi la fornitura di anelli intermedi, il materiale di posa e di fissaggio, i tagli, la rimozione del materiale, la posa della copertura dei pozzetti e il completamento della pavimentazione.					
	.601 Supplemento alla posa di chiusini per utilizzo di calcestruzzo e malta a presa rapida.					
	up = pz	:CAN	3	up	80.00	240.00
223	Totale Pavimentazioni					3'140.00

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'24)

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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.

R 190 Lavori complementari

R 191 Demolizioni o rimozioni.

R .111 Spizzatura, demolizione e rimozione di calcestruzzo di rinfiaccio inerente le tubazioni esistenti.
 Compreso: messa in deposito laterale, carico sul mezzo di trasporto, trasporto e tasse.

:CAN	5	m3	80.00	400.00
:CEF	2	m3	80.00	160.00
:Totale	7	m3	80.00	560.00

R 192 Sondaggi

R .111 Scavo in trincea per la ricerca di infrastrutture (scavo combinato a mano e a macchina).
 Compreso il reinterro accurato e la compattazione a rilievo eseguito.
 Scavo da eseguire in terreno di qualsiasi natura escluso la roccia e i trovanti di volume superiore ad 1/4 di m3, per i quali verranno considerati i

R 192.111	prezzi indicati nei supplementi per difficoltà descritte nelle apposite posizioni. Per ogni danneggiamento alle infrastrutture esistenti è responsabile l'impresa. Computo: teorico sulla base si misure concordate con la DL. :CAN	2	m3	100.00	200.00
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. :CAN .120 In trincee e fosse sbadacchiate. .127 Profondità m da 1,41 a 2,40. :CAN .200 A mano. .210 Senza difficoltà causate da sbadacchiature. .211 Profondità fino a m 1,40. :CAN .220 In trincee e fosse sbadacchiate. .227 Profondità m da 1,41 a 2,40. :CAN	10	m3	20.00	200.00
		115	m3	35.00	4'025.00
		10	m3	80.00	800.00
		10	m3	120.00	1'200.00
222	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e fosse a U, senza difficoltà causate da sbadacchiature. .100 Per difficoltà di scavo. .120 Classe di abbattimento 6. .121 Profondità fino a m 1,40. :CAN .300 Per difficoltà causate da ostacoli isolati. .301 Trovanti superiori a m3 0,25. :CAN	1	m3	120.00	120.00
		20	m3	40.00	800.00
223	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e fosse a U. Trincee e fosse con sbadacchiatura. .100 Per difficoltà di scavo. .120 Classe di abbattimento 6.				

223.121	Profondità fino a m 1,40.	:CAN	1	m3	120.00	120.00
.127	Profondità m da 1,41 a 2,40.	:CAN	5	m3	150.00	750.00
.300	Per difficoltà causate da ostacoli isolati.					
.301	Trovanti superiori a m3 0,25.	:CAN	30	m3	50.00	1'500.00
224	Supplementi allo scavo a mano di trincee a U e fosse a U, senza difficoltà causate da sbadacchiature.					
.100	Per difficoltà di scavo.					
.120	Classe di abbattimento 6.					
.121	Profondità fino a m 1,40.	:CAN	1	m3	120.00	120.00
.300	Per difficoltà causate da ostacoli isolati.					
.301	Trovanti superiori a m3 0,01.	:CAN	2	m3	20.00	40.00
225	Supplementi allo scavo a mano di trincee a U e fosse a U. Trincee e fosse con sbadacchiatura.					
.100	Per difficoltà di scavo.					
.120	Classe di abbattimento 6.					
.121	Profondità fino a m 1,40.	:CAN	1	m3	120.00	120.00
.122	Profondità da m 1,41 a 2,00.	:CAN	2	m3	120.00	240.00
.300	Per difficoltà causate da ostacoli isolati.					
.301	Trovanti superiori a m3 0,01.	:CAN	2	m3	50.00	100.00
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. Nello spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato. Comune: Gestore: Autorizzata da:					

262.222	Tutti gli oneri per eventuali depositi e/o trasporti intermedi sono da includere nei prezzi unitari.	:CAN	75	m3	30.00	2'250.00
.223 Roccia. Deposito: discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nello spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato. Comune: Gestore: Autorizzata da:						
	Tutti gli oneri per eventuali depositi e/o trasporti intermedi sono da includere nei prezzi unitari.	:CAN	8	m3	30.00	240.00
.224 Materiale misto di demolizione. Deposito: discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nello spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato. Comune: Gestore: Autorizzata da:						
	Tutti gli oneri per eventuali depositi e/o trasporti intermedi sono da includere nei prezzi unitari.	:CAN	5	m3	30.00	150.00
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. Concerne pos. 262.222.						
	Concerne pos. 262.222.	:CAN	75	m3	50.00	3'750.00
.123 Roccia.						

272.123	Concerne pos. 262.223.	:CAN	8	m3	50.00	400.00
.124	Materiale misto di demolizione. Concerne pos. 262.224.	:CAN	5	m3	60.00	300.00
300	Misure di protezione, sbadacchiature ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
310	Protezione di superfici -----					
311	Protezione di superfici, scarpate e simili con foglio di plastica. Computo: superficie ricoperta.					
.100	Foglio di plastica non armato.					
.131	Fornitura e prima posa. Massa areica g/m2 200.	:CAN	130	m2	3.00	390.00
.132	Spostamento della plastica. Solo rimozione e nuova posa, senza fornitura.	:CAN	130	m2	1.00	130.00
320	Sbadacchiatura con tavole -----					
R .090	Le posizioni seguenti sono valide per qualsiasi tipo di sbadacchiatura scelta dall'imprenditore.					
321	Sbadacchiatura di trincee con tavole.					
.100	Puntellamento contrapposto.					
.102	Profondità trincea m da 1.41 a 2.40.	:CAN	260	m2	40.00	10'400.00
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.	:CAN	20	m	20.00	400.00
.114	DN/OD 200.	:CAN	65	m	30.00	1'950.00

471.115	DN/OD 315	:CAN	42	m	40.00	1'680.00
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.	:CAN	10	pz	8.00	80.00
.114	DN/OD 200.	:CAN	5	pz	16.00	80.00
.115	DN/OD 315.	:CAN	1	pz	90.00	90.00
.200	Diramazioni con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.210	Gradi 45.					
.214	DN/OD da 200/110 a 200.	:CAN	3	pz	100.00	300.00
.300	Giunzioni per tubi e pezzi di transizione, fornitura, posa e guarnizione elastica.					
.310	Manicotti scorrevoli.					
.311	DN/OD 200.	:CAN	5	pz	16.00	80.00
.312	DN/OD 315.	:CAN	5	pz	70.00	350.00
.313	DN/OD 160.	:CAN	5	pz	10.00	50.00
600	Pozzetti e dispositivi di raccolta in elementi prefabbricati					

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

611	Pozzetti di accesso e pozzetti di ispezione in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione impermeabile all'acqua.					
.300	Fondi di pozzetto in elementi prefabbricati con canaletta di scorrimento e 2 raccordi alle condotte (1). Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.					
.320	DN 800, con cono DN 800/600. Secondo il piano 14603-D-004. Fondo del pozzetto prefabbricato tipo CANPLAST o simile. Pozzetto tipo 2. Nel prezzo compreso: - scavi; - casseri; - rinfiacco con calcestruzzo					

611.320	CPN A RC-C; - fornitura e posa pioli di acciaio; - riempimenti, trasporti e tasse.				
.323	Profondità pozzetto m fino a 2.20. N.B.: la profondità del pozzetto fa riferimento a quella di scorrimento e non a quella di scavo.	:CAN	3	pz	2'500.00 7'500.00
.330	DN 1'000, con cono DN 1'000/600. Secondo il piano 14603-D-004. Fondo del pozzetto prefabbricato tipo CANPLAST o simile. Pozzetto tipo 1 a doppia ispezione per sistema separato con chiusura con boccola su acque luride. Nel prezzo compreso: - scavi; - casseri; - rinfiacco con calcestruzzo CPN A RC-C; - fornitura e posa pioli di acciaio; - riempimenti, trasporti e tasse.				
.338	Profondità pozzetto m da 2.01 a 2.50. N.B.: la profondità del pozzetto fa riferimento a quella di scorrimento e non a quella di scavo.	:CAN	1	pz	4'000.00 4'000.00
800	Riempimento di trincee per condotte ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
810	Fornitura di materiale -----				
811	Aggregati naturali, fornitura sul luogo di impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.				
.200	Computo: volume materiale compatto.				
.210	Miscela senza legante secondo la norma SN EN 13 242.				
.215	Misto granulare 0/45. Sono riconosciuti materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari" disponibile sul sito www.ti.ch/dc-commesse alla pagina "Certificazione				

811.215	materiali da costruzione".					
	(Materiale offerto: vedi apposito formulario contenuto nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").	:CAN	55	m3	60.00	3'300.00
830	Avvolgimento di condotte con calcestruzzo -----					
831	Calcestruzzo per avvolgimento di condotte, fornitura, messa in opera e compattazione. Computo: volume materiale compat- to.					
.301	Calcestruzzo di riciclaggio CPN A RC-C. CEM kg/m3 280.	:CAN	60	m3	200.00	12'000.00
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.	:CAN	10	m2	25.00	250.00
.003	Altezza di cassetta da m 0,51 a 1,00.	:CAN	85	m2	35.00	2'975.00
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.	:CAN	30	m3	12.00	360.00
.214	Misto granulare 0/45. Secondo la pos. 811.215.	:CAN	50	m3	12.00	600.00
.220	A mano.					
.221	Materiale di scavo.	:CAN	5	m3	50.00	250.00
.224	Misto granulare 0/45. Secondo la pos. 811.215.	:CAN	5	m3	50.00	250.00
852	Supplementi ai riempimento di trincee per condotte.					
.201	Per costipamento pesante. Concerne pos. 851.200. Valore ME > 100 MN/m2. up = m3	:CAN	90	up	4.00	360.00
237	Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento					65'810.00
<hr/>						
	Totale generale					163'699.00

Preventivo No. 14603

	Lordo	Netto
Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, Capitolo-CPN, Inc.Suppl.		
14603 PGS Cavagnago		
AP Acqua potabile	12'126.00	13'059.70
411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas	12'126.00	13'059.70
Inc.Principale	12'126.00	13'059.70
PRIV Allacciamenti privati acqua	11'195.00	12'057.00
411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas	11'195.00	12'057.00
Inc.Principale	11'195.00	12'057.00
Totale	23'321.00	25'116.70

Preventivo No. 14603

14603 PGS Cavagnago

411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas

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.

. 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 411/1994. Condotte di approvvigionamento per acqua e gas (V'18)

010 Prescrizioni

 011 Norme, raccomandazioni, ecc.
 Per convenzione vale l'edizione in vigore alla data di stipulazione del contratto.

- .100 Norme SIA.

- .110 Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore, in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma 118".

100 Lavori generali

180 Prestazioni a regia

182 Salari e indennità.

- .100 Tariffe a regia.

- .110 Installatore sanitario diplomato.

.111 Tariffa normale.	:AP	10	h	90.00	900.00
	:PRIV	10	h	90.00	900.00
	:Totale	20	h	90.00	1'800.00

- .150 Montatore A.

.151 Tariffa normale.	:AP	10	h	75.00	750.00
-----------------------	-----	----	---	-------	--------

Incarico: 14603 CPN Costruzione: 411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas I/94 (V18)

182.151			10	h	75.00	750.00
	:PRIV					
	:Totale		20	h	75.00	1'500.00
.200 Apprendista.						
.220 Terzo anno di apprendistato.						
.221	Tariffa normale.	:AP	10	h	45.00	450.00
		:PRIV	10	h	45.00	450.00
		:Totale	20	h	45.00	900.00
183	Trasporto.					
.100 Veicolo di servizio.						
.120 Da t 1,1 a 2,0. Computo:						
.121	Numero di interventi.	:AP	5	pz	80.00	400.00
400	Condotte di polietilene					

410	Tubi da saldare					

.100 Salvo altra indicazione, esecuzione:						
.120 PN 16 (S-5). PE 100.						
415	Tubi a pressione e congiunzioni da saldare PE 100, PN 16 (S-5).					
.100 Tubi in rotoli.						
.110 Diametro esterno.						
.112	d mm 32.	:PRIV	30	m	12.00	360.00
.113	d mm 40.	:AP	30	m	15.00	450.00
.115	d mm 63.	:AP	40	m	20.00	800.00
.200 Tubi in stanghe.						
.210 Diametro esterno (1):						
.218	d mm 110.	:AP	70	m	25.00	1'750.00
420	Raccordi da saldare					

.100 Salvo altra indicazione, esecuzione:						
.150 PN 16 (S-5). PE 100.						
421	Curve per saldatura a specchio o per manicotti elettrosaldabili di PE.					
.100 Curva (1).						
.110 Gradi 90 (1).						

Incarico: 14603 CPN Costruzione: 411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas I/94 (V18)

421.112	d mm 32.	:PRIV	6	pz	15.00	90.00
.113	d mm 40.	:PRIV	6	pz	20.00	120.00
.150	Gradi 45 (1).					
.152	d mm 32.	:PRIV	6	pz	20.00	120.00
.153	d mm 40.	:PRIV	6	pz	25.00	150.00
.155	d mm 63.	:AP	2	pz	40.00	80.00
.158	d mm 110.	:AP	3	pz	75.00	225.00
423	T per saldature a specchio o per manicotti elettrosaldabili di PE.					
.100	T gradi 90 (1).					
.110	Uguale (1):					
.118	d mm 110.	:AP	1	pz	60.00	60.00
424	Riduzioni per saldatura a specchio o per manicotto elettrosaldabile di PE.					
.100	Riduzione, concentrica (1).					
.150	Ridotta a d mm 40:					
.155	d mm 63.	:AP	1	pz	20.00	20.00
.200	Riduzione, concentrica (2).					
.210	Ridotta a d mm 63:					
.216	d mm 75.	:AP	1	pz	20.00	20.00
.230	Ridotta a d mm 75:					
.238	d mm 110.	:AP	1	pz	30.00	30.00
430	Raccordi elettrosaldabili o con bicchiere a innesto autostagno					

.100	Salvo altra indicazione, classe di pressione:					
.150	PN 16 (S-5). PE 100.					
431	Raccordi elettrosaldabili (1).					
.500	Manicotto.					
.510	Diametro esterno (1):					
.513	d mm 40.	:PRIV	10	pz	25.00	250.00
.515	d mm 63.	:PRIV	3	pz	35.00	105.00

Incarico: 14603 CPN Costruzione: 411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas I/94 (V18)

	431.516	d mm 75.	:AP	1	pz	45.00	45.00
		.518 d mm 110.	:AP	20	pz	55.00	1'100.00
	450	Pezzi speciali a innesto -----					
	453	Congiunzioni.					
		.500	Pezzo di congiunzione.				
		.510	Resistente alla trazione assiale (1).				
99		.518 d mm 110.					
		Fornitura e posa di MULTI/JOINT tipo 3007 Plus Range DN 100, inclusi inserti necessari					
			:AP	2	pz	600.00	1'200.00
	470	Accessori -----					
	475	Diversi.					
		.100	Taglio del tubo.				
		.110	Diametro esterno (1):				
		.112 d mm 32.	:PRIV	20	pz	8.00	160.00
		.113 d mm 40.	:PRIV	20	pz	8.00	160.00
		.115 d mm 63.	:AP	2	pz	8.00	16.00
		.118 d mm 110.	:AP	10	pz	10.00	100.00
		.600	Prova di pressione secondo le prescrizioni del committente.				
		.601	Con acqua.				
		PN 16 fino a diametro 110.	:AP	2	pz	600.00	1'200.00
	800	Rubinetteria -----					
	810	Saracinesche -----					
	814	Saracinesca di ghisa, per tubi di materiale sintetico (1).					
		.500	Con congiunzione a compressione.				
		.510	PN 10/16 (1):				
99		.515 d mm 63.					
		Tipo HAWLE 4040-0635063.					
			:AP	1	pz	600.00	600.00
	860	Collari e rubinetteria di presa -----					
	861	Collare di presa con rubinetto integrato, ghisa (1).					
		.801	Raccordo per allacciamenti				

861.801	privati diametro mediante elementi HAWLE. Collare, HAKU 5250 63 - 1" o 1 1/4" Saracinesca di scarico 2491 - 1" o 1 1/4". Incluso Nippel 1" o 1 1/4". Raccordo ad innesto con filetto 6100-32 o 40.	:PRIV	2	pz	600.00	1'200.00
.803	Raccordo per allacciamenti privati diametro mediante elementi HAWLE. Collare, HAKU 5250 110 - 1" o 1 1/4" Saracinesca di scarico 2491 - 1" o 1 1/4". Incluso Nippel 1" o 1 1/4". Raccordo ad innesto con filetto 6100-32 o 40.	:PRIV	4	pz	650.00	2'600.00
870	Accessori -----					
871	Accessori di montaggio.					
.300	Per saracinesche di presa.					
.340	Tube di protezione di materiale sintetico telescopico.					
.348	Guarnizione di posa telescopica corto per saracinesca DN 1" HAWLE art. 9601.	:AP :PRIV :Totale	1 6 7	pz pz pz	150.00 150.00 150.00	150.00 900.00 1'050.00
880	Allacciamenti di edifici -----					
888	Allacciamenti di edifici.					
.001	Bracciale e cavo per la messa a terra delle condotte private. d mm fino 40. Lunghezza del cavo messa a terra fino a 5.00 m.	:PRIV	6	pz	200.00	1'200.00
900	Rubinetteria di materiale sintetico -----					
970	Accessori -----					
978	Accessori.					
.801	Fornitura e posa di placchette blu con iscrizione "SAR". Modello tipo VON ROLL art. 81896. Collocazione delle placchette					

Incarico: 14603 CPN Costruzione: 411 Condotte di approvvigionamento per acqua e gas I/94 (V18)

978.801	su muri o edifici esistenti.	:AP	1	pz	100.00	100.00
		:PRIV	6	pz	100.00	600.00
		:Totale	7	pz	100.00	700.00
.802	Fornitura di cappe stradali tipo WILD PX33V W G0 diametro 169mm.	:AP	1	pz	180.00	180.00
		:PRIV	6	pz	180.00	1'080.00
		:Totale	7	pz	180.00	1'260.00
980	Allacciamenti di edifici -----					
981	Manicotto di introduzione nell'edificio, di polietilene.					
.401	Allacciamento provvisorio materiale a noleggio di proprietà dell'imprenditore. Solo su indicazione della DL. Posa e smontaggio di allacciamenti privati provvisori comprendenti: - rubinetto a sfera; - Te di raccordo alla condotta volante PE DE 50 mm posata dal committente - manicotti e nippel per innesto; - tubi in PE 32 mm; - lunghezza media 5 m.	:AP	5	pz	300.00	1'500.00
411	Totale Condotte di approvvigionamento per acqua e gas					23'321.00

Calcolo dell'onorario secondo i costi dell'opera

(tutti i costi in CHF, escl. IVA)

Coefficienti determinanti pubblicati dalla SIA nel:

2017

Z1: 0.075

Z2: 7.23

$$p = Z1 + \frac{Z2}{\sqrt[3]{Bp}} = 0.20$$

Costo dell'opera determinante Bp:

189'916.52

L'onorario è calcolato sulla base del preventivo definitivo delle opere previste

$$Tm = Ba \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times i$$

Fattore di correzione r (0.75 - 1.25)

1

		n	q %	T _{m,x} h	x	i	=	T _p h	x	h Fr.	x	s	=	Hx Fr.	
3 Progettazione	31 Progetto di massima	0.8	8.0%	24		1		24		120.00		1		2'928.52	
	32 Progetto definitivo	0.8	22.0%	67		1		67		120.00		1		8'053.43	
	33 Procedura di approvazione / progetto di pubblicazione	0.8	2.0%	6		1		6		120.00		1		732.13	
4 Appalto	41 Appalto / confronto offerte / proposta aggiudicazione	0.8	10.0%	31		1		31		120.00		1		3'660.65	
5 Esecuzione	51 Progetto esecutivo	0.8	18.0%	55		1		55		120.00		1		6'589.17	
	52 Esecuzione	0.8	37.0%	113		1		113		120.00		1		13'544.40	
	53 Messa in esercizio, liquidazione finale	0.8	3.0%	9		1		9		120.00		1		1'098.19	
Totale onorario								305					36'606.49		
Spese															1'098.19
Onorario e spese														37'704.68	
IVA (8.1%)															3'054.08
Totale onorario IVA inclusa														40'758.76	

ALLEGATO 2

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



