



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

1517.P

Comune di Cerentino
Galleria di drenaggio frana

Esecuzione di fori di sondaggio carotati

Opere specialistiche di perforazione profonda

ELENCO PREZZI

Impresa 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	
Importo totale dell'offerta IVA inclusa					

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
CPN 276 Sondaggi esplorativi e sorveglianza in sotterraneo	5
-..... Ricapitolazione	17

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

	Salario			Materiale		Inventario		Terzi	
	%	%	CHF	%	%	%	%	%	%
Costi d’opera									
S Salario base		100.00	.....					
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	.....	.....	.....			
-						
M Costi base				100.00					
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino impresa	.....	.....	.....			
- Perdite e rischi di quantità	.....	.....	.....			
- Trasporti di piccole quantità	.....	.....	.....			
-						
I Costi base						100.00			
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario	.....	.....	.....			
-						
T Costi base								100.00	
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi	.....	.....	.....			
- Garanzia buona esecuzione	.....	.....	.....			
-						
CO1 Costi d’opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base: Sorveglianza	.....	.....	.....			
Conduzione	.....	.....	.....			
Variante B sui costi d’opera 1: Sorv. + Cond.	.....	.....	.....			
CO2 Costi d’opera 2									
Supplementi finali									
Base di imputazione = costi d’opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG	.....			.....		.....		.....
- Costo del denaro CD	.....			.....		.....		.....
PC Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno / perdita sul PC	.....			.....		.....		.....
S: M: I: T: .....	.....			.....		.....		.....
Subtotale 1	.....			.....		.....		.....
- Dedotto base di imputazione	.....			.....		.....		.....
SF Supplementi finali sui costi d’opera 2	.....			.....		.....		.....
Totale costi d’opera + suppl. finali S. IVA									
Fattori di calcolo e salario totale S. IVA	S			M		I		T	

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 276I/2015.
01 Sondaggi esplorativi e sorveglianza in sotterraneo (V ' 24)
- .200 01 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di computo della norma SIA 118/198 "Condizioni generali per i lavori sotterranei", 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 Se dopo la data d'inoltro dell'offerta (data di riferimento) entrano in vigore disposizioni legali o norme tecniche nuove o modificate, il committente e l'imprenditore si accordano per un aumento o una diminuzione della retribuzione.
- .200 Si fa distinzione fra due tipi di sondaggi esplorativi: perforazioni sistematiche e perforazioni sporadiche.
- .300 Nei sondaggi esplorativi sistematici noti e con lo scopo di misurazione, l'impedimento (difficoltà e interruzioni dell'avanzamento) risulta dal procedimento sistematico adottato e dall'importanza dei provvedimenti presi. L'onere di questo impedimento è da considerare compreso nei prezzi dello scavo.
- .400 I sondaggi esplorativi sporadici non legati al metodo di avanzamento possono provocare delle interruzioni dell'avanzamento. Gli oneri che ne derivano (p.es. salari per ore di attesa, esercizio di installazioni di cantiere ad avanzamento fermo) vengono retribuiti per ora di squadra, in modo scalare a dipendenza della durata dell'interruzione.

- .500 Le perforazioni di sondaggio, quelle per il prelevamento di campioni e quelle per le prove e le misurazioni in situ sottostanno alle disposizioni della norma SIA 118/198, cifre 17.1 e 17.7.
- .600 Le installazioni particolari necessarie per queste perforazioni vengono messe in appalto separatamente.
- .700 I sondaggi esplorativi eseguiti mediante metodi geofisici o simili vengono messi in appalto separatamente.
- .800 Cunicoli di sondaggio sono opere sotterranee indipendenti e non sono considerate prospezioni (sondaggi esplorativi) ai sensi della norma SIA 118/198, cifra 10. I cunicoli di sondaggio da eseguire durante l'avanzamento vengono messi in appalto come parte dei lavori di avanzamento.

012 Prestazioni comprese

- .100 L'allestimento e la consegna dei rapporti giornalieri e della documentazione delle prestazioni ottenute sono da comprendere nei prezzi unitari.

013 Prestazioni non comprese

- .100 Il trasporto di andata e ritorno, l'installazione e la messa a disposizione di un'attrezzatura di perforazione impiegata sporadicamente vengono retribuiti separatamente.

020 Metodi di misurazione

021 Metodi di misurazione per le perforazioni

- .100 Le perforazioni vengono suddivise secondo il tipo e misurate al metro lineare.
- .200 L'attrezzatura di perforazione e gli accessori vengono retribuiti al pezzo.

022 Metodi di misurazione per le casse per carote

- .100 Le casse per carote vengono retribuite al pezzo:
 - . Per la fornitura.
 - . Per la messa a disposizione, compresi lo svuotamento dopo il trasporto all'interno del cantiere.

030 Abbreviazioni, informazioni

031 Abbreviazioni

- .100 MUF: avanzamento meccanicamente assistito in roccia.
- .200 MUL: avanzamento meccanicamente assistito in materiale sciolto.
- .300 SM: avanzamento con scudo in materiale sciolto.
- .400 SPV: avanzamento all'esplosivo in roccia.
- .500 TBM: avanzamento con fresatrice meccanica a sezione piena in roccia.

032 Informazioni

- .100 Le misure descritte in questo capitolo CPN sono attribuibili in modo chiaro alle suddivisioni di ogni metodo di avanzamento, in modo che i costi possano essere accertati e concordati.

100 PERFORAZIONI PER SONDAGGI ESPLORATIVI E MISURAZIONI

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 Perforazioni sistematiche

111 Preparazione di luoghi di intervento

- .100 Installazione dell'attrezzatura. Compresi il trasporto di andata e ritorno dal luogo di intervento al deposito di cantiere e la pulizia del luogo di intervento.

Smagazzinaggio, trasporto dell'equipaggiamento, materiale e utensili completi per fori di sondaggio fino a 210 m di profondità, pompe, miscelatori, accessori per il fluido di perforazione e iniezioni, equipaggiamento per il foro e le prove, compreso noleggio, manutenzione e usura; trasporto, vitto e alloggio del personale; tutti i materiali necessari per l'installazione del cantiere, demobilizzazione completa e ritorno nei magazzini.
- .110 Attrezzatura di perforazione.
- .112 Per perforazioni a carotate.

Luogo d'intervento Comune di Cerentino vecchia strada cantonale Collinasca-Cerentino.

Per diametro perforazione wire-line fino 146 mm (SQ) e profondità di perforazione 210 m

Per diametro perforazione a rotopercolazione fino 168 mm e profondità di perforazione 20 m

.120 Accessori.

.121 Attrezzatura per perforazioni in presenza di acqua,
compreso il trattamento dell'acqua.

Installazione compreso equipaggiamento completo;
pompe e condotta d'acqua fino a 100 m di lunghezza;
cassone di decantazione, contenitori per i fluidi di
perforazione, generatori, pompe, tubazioni, tutte le
prestazioni necessarie per il buon funzionamento
dell'impianto; sgombero e pulizia del cantiere a lavori
ultimati, compreso trasporto ed eliminazione dei fluidi di
perforazione, dei fanghi di decantazione e dei materiali
esuberanti in discarica, compreso eventuali relative
tasse.

Indicazione della discarica autorizzata prevista:
.....
.....

Per perforazioni a carotate.

Luogo d'intervento Comune di Cerentino vecchia strada
cantonale Collinasca-Cerentino.

Per diametro perforazione wire-line fino 146 mm (SQ) e
profondità di perforazione 210 m

.125	Condotte d' acqua, lunghezze supplementari ai 100 m incluse nella pos. 111.121.; posa, esercizio e smontaggio	1	gl	.....
		500	m	.....

.200 Spostamento di tutta l'attrezzatura secondo pos. 111.100
e pos. 111.120 dal primo foro al secondo e dal secondo
foro al terzo all'interno del luogo di intervento compreso
noleggio, manutenzione e usura; trasporto, vitto e
alloggio del personale; tutti i materiali e tutte le attività e
prestazioni necessari per gli spostamenti.
Predisposizione delle singole aree di cantiere secondo
pos. 111.100,

.210 Attrezzatura di perforazione.

.212 Per perforazioni a carotate.

Luogo d'intervento Comune di Cerentino vecchia strada
cantonale Collinasca-Cerentino.

Per diametro perforazione wire-line fino 146 mm (SQ) e
profondità di perforazione 210 m

Per diametro perforazione a rotopercolazione fino 168
mm e profondità di perforazione 20 m

2 pz

.301 Impianto di cantiere e preparazione area di trivellazione:
superficie disponibile ca. 300 m², spiazzo / parcheggio,
sterrato, recinzione del cantiere, tettoia per l'esame delle
carote.

3 pz

113 Perforazioni carotate intubate

- .100 Con corona di metallo duro.
- .110 Diametro rivestimento minimo 168 mm
Perforazione in materiale sciolto con blocchi
Perforazione verticale
Perforazione con carotiere semplice per la posa del tubo guida senza recupero della carota
Rivestimento provvisorio compreso
- .111 Profondità di perforazione fino a m 20.00. 60 m

115 Perforazioni carotate a fune

- .100 Con corone diamantate.
- .110 Diametro finale della perforazione 146 mm (SQ)
Perforazione in roccia intensamente fratturata
Perforazione verticale fino ad una profondità di 80 m
Perforazione wire-line con carotiere doppio/triplo per il recupero delle carote di roccia
Tubo di rivestimento provvisorio, compreso il montaggio e lo smontaggio
- .111 Profondità di perforazione da m 20.01 a 50.00 60 m
- .112 Profondità di perforazione da m 50.01 a 100.00 40 m
- .120 Diametro finale della perforazione 122 mm (PQ)
Perforazione in roccia intensamente fratturata
Perforazione verticale fino ad una profondità di 110 m
Perforazione wire-line con carotiere doppio/triplo per il recupero delle carote di roccia
Tubo di rivestimento provvisorio, compreso il montaggio e lo smontaggio
- .121 Profondità di perforazione da m 20.01 a 50.00 30 m
- .122 Profondità di perforazione da m 50.01 a 100.00 110 m
- .123 Profondità di perforazione da m 100.01 a 150.00 70 m
- .130 Diametro finale della perforazione 96 mm (HQ)
Perforazione in roccia intensamente fratturata
Perforazione verticale fino ad una profondità di 220 m
Perforazione wire-line con carotiere doppio/triplo per il recupero delle carote di roccia
Tubo di rivestimento provvisorio, compreso il montaggio e lo smontaggio

.131	Profondità di perforazione da m 100.01 a 150.00	40	m	.....
.132	Profondità di perforazione da m 150.01 a 200.00	50	m	.....
.133	Profondità di perforazione da m 200.01 a 250.00	10	m	.....

118 Supplementi alle perforazioni carotate

.100	Per corone diamantate anziché di metallo duro.			
.101	Concerne pos. 113.111	30	m	.....
.200	Per carotiere triplo			
.201	Concerne pos. 115.111, 115.112	10	m	.....
.202	Concerne pos. 115.121, 115.122, 115.123	40	m	.....
.203	Concerne pos. 115.131, 115.132, 115.133	20	m	.....
.400	Per stabilizzazione di tratti di roccia friabile.			
.410	Iniezione di prodotto stabilizzante. Computo: ore di lavoro del gruppo.			
.411	Concerne pos. 115.100	50	h	.....
.420	Fornitura di prodotto stabilizzante. Specificare: marca/tipo:.....			
.421	Concerne pos. 115.100	2000	kg	.....
.430	Perforazione successiva di tratti stabilizzati			
.431	Concerne pos. 115.110	10	m	.....
.432	Concerne pos. 115.120	30	m	.....
.433	Concerne pos. 115.130	10	m	.....
.500	Per perforazioni con diametro superiore alle profondità previste da progetto			
.510	Concerne pos. 115.110			
.511	Profondità di perforazione da m 150.01 a 200.00	60	m	.....
.520	Concerne pos. 115.120			
.521	Profondità di perforazione da m 150.01 a 200.00	90	m	.....

130 Lavori accessori

131 Lavori accessori alle perforazioni

.200	Contenitori per la conservazione dei campioni, comprese la collocazione sistematica e completa dei campioni e l'etichettatura dei contenitori.			
------	--	--	--	--

210	Fornitura di casse catalogatrici			
211	Materiale: plastica			
	Lunghezza campione 1 m	470	m	.....
220	Messa a disposizione, trasporto all'interno del cantiere, protezione dalle intemperie e stoccaggio fino alla consegna alla DL di casse catalogatrici			
.221	Le casse catalogatrici resteranno di proprietà del committente.	470	m	.....
.230	Rivestimento in plastica per la conservazione dei campioni intatti estratti con carotiere triplo, comprese la collocazione sistematica e completa dei campioni e l'etichettatura nei contenitori di punto 131.220.			
.231	Fornitura e messa in opera			
	Concerne pos. 115			
	Involucro di plastica			
	Lunghezza campione 1 m	70	m	.....
140	Prove nei fori			
141	Esecuzione di prove a pressione d'acqua, secondo Lugeon.			
.100	Con otturatori semplici durante il processo di perforazione. Compreso il ritiro parziale del rivestimento in avanzamento m 5-20 e installazione di un otturatore semplice. Numero di stadi di pressione per ogni prova: 5 Durata di ogni stadio di pressione minuti 10 Pressione di mandata massima della pompa MPa 2 – 3.5 Compreso rapporto di prova.			
.101	t da m 100.01 a m 200.00	6	pz	.....
.102	Mobilizzazione per l'esecuzione delle prove da pos .101	6	pz	.....
143	Manodopera ausiliaria durante le prove nei fori.			
.100	Computo: ore di squadra, compresi la messa a disposizione e l'esercizio dell'attrezzatura.			
.101	Per le posizioni 140	40	h	.....
144	Esecuzione di prove di pompaggio in foro.			
R				
.100	Esecuzione di prove di pompaggio in avanzamento con il ritiro parziale dei rivestimenti per il diametro di perforazione di 122 mm a profondità da 60 a 160 m.			
R				

R .110 Fornitura, installazione, messa a disposizione, esercizio, manutenzione e controllo delle attrezzature durante l'orario di lavoro normale.
Compreso il ritiro parziale del rivestimento in avanzamento m 5 -20.
Compresa fornitura e posa di pompa e tubazioni da 3" per prevalenza fino a 160 m con portata minima misurata in superficie di 120 l/min (pompa 3").
Compresa la fornitura e rimozione di un recipiente per misurare la portata di dimensioni adeguate per una portata massima di 200 l/min.
Compresa la fornitura, posa e rimozione della sonda di per la registrazione automatica della profondità della falda con prevalenza fino 150 m.

R .111 Fornitura di tutto il materiale necessario in cantiere 1 pz

R .120 Esecuzione delle prove

Compreso il ritiro parziale del rivestimento in avanzamento m 5 -20
Compresa la misura della portata secondo programma della DL.
Compresa la misura del livello della falda tramite sonda di pressione automatica durante tutta la prova di pompaggio.
Compreso rapporto di prova. Con tempo di pompaggio, abbassamenti, portata.
Durata di ogni pompaggio ore 8.

R .121 t da 80.01 a 120.00 1 pz

R .122 t da 120.01 a 160.00 3 pz

145 Esecuzione di prove dilatometriche in foro.

R .100 Esecuzione delle prove dilatometriche in avanzamento durante il processo di perforazione.

R .101 Esecuzione delle prove durante l'orario di lavoro normale secondo programma della DL.

Compreso il ritiro parziale del rivestimento in avanzamento m 5 -20.
Compresa noleggio strumentazione.
Descrizione strumentazione:
.....
.....
Compreso registrazione dati e rapporto di prova.

.102	t da 100.01 a 200.00	6	pz	.....
R				
.103	Mobilitazione per l'esecuzione delle prove da pos 145.102	2	pz	.....
R				
.104	Mobilitazione per l'esecuzione delle prove da pos 145.102 in contemporanea con la posizione 141.102 (Prove Lugeon)	4	pz	.....
R				
200	MISURAZIONI NEI FORI 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	Dispositivi da inserire nei fori			
214	Tubi di misurazione per inclinometri ed estensimetri scorrevoli e sonde di pressione.			
R				
.100	Montaggio e inserimento di tubi di misurazione, con dispositivo di chiusura superiore e inferiore, nonché il materiale di collegamento fino a 160 m, diametro esterno 70 mm. Montaggio e inserimento di sonde di pressione a profondità indicate dalla DL nonché il materiale di collegamento fino a 160 m. Compresa fornitura e montaggio cavo metallico per montaggio strumentazione. Diametro a fondo foro 122 mm. In collaborazione con la ditta di strumentazione scelta dal committente.			
.120	Fornitura del materiale da parte del committente			
.121	Foro CER5 fino a 160 m	1	pz	.....
.122	Foro CER7 fino a 120 m	1	pz	.....
.130	Montaggio e inserimento di sonde di pressione a profondità indicate dalla DL fino a 210 m. Montaggio e inserimento fibra ottica. Compresa fornitura e montaggio tubo guida metallico per fissaggio strumentazione. Diametro a fondo foro 96 mm. In collaborazione con le ditte di strumentazione scelte dal committente.			
.131	Fornitura del materiale da parte del committente.			
.132	Foro CER6 fino a 210 m	1	pz	.....

- .200 Iniezione di cavità tramite tubo flessibile fra le pareti del foro e i tubi di misurazione.
- .210 Fornitura e iniezione di materiale.
- .211 Profondità fino 220 m.
Materiale: 1 parte di malta cementizia, 2.5 parti di acqua e 0.3 parti di bentonite
Indicare marca, tipo:
.....
.....
.....
Fabbisogno fino a kg/m 22.
Compresi tubi d'iniezione. 470 m
- .212 Maggior uso di malta cementizia 2000 kg
- .220 Rivestimento esterno del tubo con calza per il contenimento del consumo di materiale di iniezione, compresa la fornitura.
- .221 Per diametro nominale tubo mm da 96 a 146
Indicare marca, tipo:
.....
470 m

250 Pozzetto di chiusura del foro.

R

- .100 Fornitura e montaggio
- .101 Pozzetto in calcestruzzo cementato a filo terreno con chiusino in ghisa carrozzabile.
Lunghezza tubo minimo mm 500.
Diametro nominale chiusino metallico mm 600. Classe di carico minima C250.
Chiusino con bloccaggio. 3 pz

R 300 REGIE

Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200

R 310 Personale

Salari compresi soggiorni, pernottamenti indennizzati e spese di trasferta.

R 311 Prezzi a regia orari dell'imprenditore per categoria di personale

R

.100	Prezzi a regia su richiesta della DL			
.101	Capo sondatore	40	ore	.....
.102	Operaio qualificato	40	ore	.....
.103	Manovale	40	ore	.....
.200	Supplementi ai prezzi a regia orari medi di pos 311.100 per tutto il personale			
.201	Per lavoro notturno	30	ore	.....
.202	Per lavoro di domenica e giorni festivi	30	ore	.....

R 312 Personale compresa tutta l'attrezzatura di perforazione in funzione

R

.001	Sonda con personale completo	50	ore
------	------------------------------	----	-----	-------

R 313 Attrezzatura di perforazione in attesa

R

.001	Sonda in attesa senza personale	40	ore	.....
.002	Sonda in attesa senza personale (oltre 24 ore)	5	giorni	.....

R 320 Materiale

R 321 Materiale secondo i prezzi a regia dell'offerente

R

.001	Quantità = somma dell'importo del materiale secondo i prezzi a regia dell'offerente			
	Ribasso %			
	Prezzo unitario = Fattore.			
	Fattore = (100 - ribasso) : 100.			
	Fattore =			
	up=CHF	5'000	up	.....

R 322 Materiale secondo le fatture dei fornitori

R

.100 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 spese generali e diverse.

Fattore per il calcolo del supplemento:.....

.101 Diversi

Fattore di calcolo x up =

up=CHF

5'000 up

Ricapitolazione

CPN 276Sondaggi esplorativi e sorveglianza in sotterraneo CHF.....

Importo totale lavori **CHF**

IVA...8.1% CHF.....

IMPORTO TOTALE OFFERTA..... **1517.P** **CHF**