



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

**0221.201-CAB**

**Comuni di Agno, Bioggio e Muzzano**

Formazione strada di circonvallazione  
dal Vallone di Agno all'incrocio 5 Vie di Bioggio

**Prestazioni di servizio per sondaggi e prove in sito**

## **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
<b>CPN 103</b> .....Basi di calcolo.....	3
<b>CPN 111</b> .....Lavori a regia.....	4
<b>CPN 115</b> .....Indagini geognostiche: Sondaggi.....	6
-..... <b>Ricapitolazione</b> .....	<b>17</b>



## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

<b>1</b>	<b>Capitolato d'appalto</b>
<b>103</b>	<b>Basi di calcolo</b>
<b>000</b>	<b>Condizioni</b>
	.Posizioni di riserva: le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN vanno inserite unicamente nelle finestre di riserva previste e vanno contrassegnate con la lettera R davanti al numero della posizione (v. CPN Costruzione - Informazioni per l'utenza", par. 6). Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. Utilizzabile p.es. come copia di lavoro. In ogni caso, vale la versione CPN con il testo integrale (v. "CPN Costruzione - Informazioni per l'utenza", par. 10).
.100	Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 103I/2004.Basi di calcolo (V'12).
<b>100</b>	<b>Settore principale della costruzione: basi contrattuali</b>
<b>110</b>	<b>Basi contrattuali sulla base del CNM e del CCL</b>
111	Data di riferimento delle basi di calcolo per il settore principale della costruzione, paragrafi da 100 a 400.
.100	Quale data di riferimento vale la data d'invio offerta.
113	Contratto collettivo di lavoro CCL.
.100	Vale:
.110	SSIC Sezione Ticino Data di edizione corrente
<b>200</b>	<b>Settore principale della costruzione: basi di calcolo</b>
<b>210</b>	<b>Salario</b>
211	Salario base medio.
.100	Salario Fr./h ..... Lavori di perforazione.
<b>700</b>	<b>Variazioni di prezzo</b>
R .090	Prezzi fissi, senza variazione

<b>111</b>	<b>Lavori a regia</b>			
<b>000</b>	<b>Condizioni</b>			
	.Posizioni di riserva: le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN vanno inserite unicamente nelle finestre di riserva previste e vanno contrassegnate con la lettera R davanti al numero della posizione (v. "CPN Costruzione - Informazioni per l'utenza", par. 6).. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. Utilizzabile p.es. come copia di lavoro. In ogni caso, vale la versione CPN con il testo integrale (v. "CPN Costruzione - Informazioni per l'utenza", par. 10).			
	.100	Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 1111/2004.Lavori a regia (V'12).		
<b>200</b>	<b>Settore principale della costruzione, secondo i prezzi a regia delle associazioni</b>			
<b>210</b>	<b>Basi di calcolo e condizioni</b>			
	211	Prezzi a regia.		
	.200	Prezzi a regia fissi.		
	.300	Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore valgono i prezzi in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta. Le variazioni di prezzo per i lavori a regia sono calcolate in analogia a quelle dei lavori a misura descritte nel capitolo 103 "Basi di calcolo".		
	212	Basi per i prezzi a regia.		
	.100	Vale:		
	.110	Tariffa a regia dell'Associazione del genio civile speciale. Tariffario SSIC Sezione Ticino Data di edizione in vigore		
<b>220</b>	<b>Salari</b>			
	221	Ribasso dell'imprenditore. Calcolo del fattore.		
	.100	Ribasso % ..... Fattore = $\frac{100 - \text{ribasso}}{100}$ Fattore = .....		
	222	Calcolo. up = Fr. Prezzo unitario = fattore.		
	.001	Somma degli importi dei salari secondo i prezzi a regia.	10'000	up ..... .....



<b>230</b>	<b>Materiali</b>				
231	Basi di calcolo				
.100	Calcolo secondo prezzi a regia. In mancanza dei prezzi a regia, vale la documentazione "Grundlagen Regiekalkulation" della SSIC.				
232	Ribasso dell'imprenditore. Calcolo del fattore.				
.100	Ribasso % .....				
	Fattore = $100 - \frac{\text{ribasso}}{100}$				
	Fattore = .....				
233	Calcolo. up = Fr. Prezzo unitario = fattore.				
.001	Somma degli importi dei materiali secondo i prezzi a regia.	5'000	up	.....	.....
<b>240</b>	<b>Macchine, attrezzi e materiale di esercizio</b>				
241	Basi di calcolo				
.100	Calcolo secondo prezzi a regia. In mancanza dei prezzi a regia, vale la documentazione "Grundlagen Regiekalkulation" della SSIC.				
242	Ribasso dell'imprenditore. Calcolo del fattore.				
.100	Ribasso % .....				
	Fattore = $100 - \frac{\text{ribasso}}{100}$				
	Fattore = .....				
244	Computo, con conduzione. up = Fr. Prezzo unitario = fattore.				
.001	Somma degli importi di macchine, attrezzi e materiale di esercizio secondo i prezzi a regia.	10'000	up	.....	.....
<b>250</b>	<b>Prestazioni di terzi</b>				
251	Basi di calcolo.				
.100	Vengono indennizzate secondo le condizioni generali delle tariffe a regia.				
.200	Per le prestazioni a regia dei subappaltatori indicati a contratto da parte dell'imprenditore, verranno applicati i ribassi indicati nelle pos. 222.001, 233.001,244.001.				
	<b>Totale 111 Lavori a regia</b>			.....	.....

---

<b>115</b>	<b>Indagini geognostiche: Sondaggi</b>
000	<u>Condizioni</u> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118). Nelle posizioni suddivise in campi (p.es. diverse profondità di scavo), il computo viene calcolato unicamente in base al campo che comprende la misura massima relativa alla prestazione. Gli altri campi non devono essere presi in considerazione.
.100	Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 115I/2000.
<b>010</b>	<b>Prescrizioni</b>
011	Norme, raccomandazioni e simili, elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1)
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili
.110	Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione". Per l'impianto di cantiere fa stato, se indicata nel modulo di offerta, la pos. 012.
012	Indicazioni relative all'impianto di cantiere:
.100	Le posizioni relative all'impianto di cantiere comprendono l'indennizzo per le necessarie installazioni, e ciò per la durata derivante dal genere e dall'entità dei lavori descritti nel modulo d'offerta, nonché dal procedimento di lavoro previsto.
<b>020</b>	<b>Informazioni</b> Conformemente alla raccomandazione SIA 411 "SI Einheiten, Anwendung in Bauwesen", il termine "peso", usato finora impropriamente, è stato sostituito da "massa".
<b>024</b>	<b>Autorizzazioni</b>
.100	Procedure di autorizzazione presso privati e autorità pubbliche svolte dal committente; p.es. per sondaggi, prove di pompaggio, abbassamento della falda freatica, smaltimento dell'acqua di pompaggio.  Autorizzazione presso l'aeroporto a carico dell'impresa.
<b>025</b>	<b>Trasporti</b> Per i trasporti al deposito dell'imprenditore il carico e le eventuali tasse sono compresi nei prezzi.

- 
- 030**                    **Indicazioni**
- 031                    Impianto di cantiere, insieme delle installazioni.
- .100            L'impianto di cantiere comprende tutte le installazioni, le macchine e i gruppi di attrezzature necessari per l'esecuzione a regola d'arte e nei termini previsti. Esso viene indennizzato quale prezzo globale.
- Dopo la delibera dei lavori l'imprenditore non può far valere alcuna ulteriore rivendicazione per installazioni supplementari.
- Prestazioni comprese:
- il ritiro dal deposito e la consegna, il carico e lo scarico, i trasporti e le eventuali tasse, l'installazione al primo posto di perforazione, la rimozione dall'ultimo posto di perforazione, le installazioni provvisorie per l'acqua industriale e l'energia elettrica a partire dal luogo di prelievo predisposto dal committente.
- .300            Tutti gli oneri di allacciamento ad acqua potabile o industriale ed elettricità sono a carico dell'imprenditore.
- 032**                    **Installazioni di cantiere speciali.**
- .100            La messa a disposizione delle installazioni di cantiere speciali, nonché la messa a disposizione supplementare dell'impianto di cantiere non utilizzato durante i lavori offerti, è compresa nei prezzi.
- 033**                    **Interruzioni del lavoro.**
- .100            Durante interruzioni del lavoro ordinate dal committente o prolungamenti della durata di sondaggio attribuibili al committente, vengono indennizzati i costi supplementari di trasporto oppure i costi supplementari della messa a disposizione.
- 034**                    **Piano di lavoro per le perforazioni.**
- .100            Costruzione del piano di lavoro da parte dell'imprenditore. Le spese e le forniture di materiale sono comprese nel prezzo globale per l'impianto di cantiere.
- 036**                    **Modulo d'offerta e offerta.**
- .100            Il presente modulo d'offerta descrive le prestazioni da fornire per il progetto completo e dettagliato elaborato dal progettista.
- .110            L'imprenditore inoltra il modulo d'offerta senza modifiche e completamente compilato. Le eventuali proposte di modifica, le osservazioni o le riserve sono da presentare quale allegato all'offerta.

<b>037</b>	<b>Basi per la stesura del modulo d'offerta.</b>				
.100	Unità di misura del SI.				
.110	MPa = Megapascal. Unità di misura derivate dal SI. Finora per la pressione veniva utilizzata l'unità di misura bar. Conversione bar 10 = MPa 1.				
<b>100</b>	<b>Perforazioni di sondaggio</b>				
<b>110</b>	<b>Impianto di cantiere</b>				
111	Impianto di cantiere. Prestazioni secondo la norma SIA 118.				
.100	Installazioni mobili.				
.110	Preparazione, trasporto dal magazzino dell'impresa al cantiere e ritorno di tutta l'attrezzatura, materiale di installazione e accessori, compresi i viaggi del personale.				
	Installazione generale di cantiere per perforazione carotata e smontaggio a lavori ultimati. Compresa la messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.				
.111	Profondità di perforazione massima: 80 m.				
	Procedimento di perforazione: rotazione a secco.	1.000	gl	.....	.....
<b>120</b>	<b>Spostamenti</b>				
121	Spostamento delle installazioni di perforazione nonché degli eventuali ponteggi, piattaforme e segnaletica di cantiere da un posto di perforazione all'altro, con smontaggio e reinstallazione.				
.100	Installazioni mobili. Computo: numero di spostamenti per installazione. Supplementi per spostamenti con accessi o installazioni difficoltose v. pos.122.				
.111	Distanza da 0 a 100 m. Concerne pos. 110.	8.000	pz	.....	.....
.112	Distanza da 101 a 500 m. Concerne pos. 110.	15.000	pz	.....	.....
.113	Distanza da 501 a 1'000 m. Concerne pos. 110.	2.000	pz	.....	.....
<b>122</b>	<b>Supplemento</b> alla pos.121 per accesso o installazione difficoltosa.				
.101	Muro da forare. Concerne sondaggio SGV1. Punto di attacco al sondaggio inclinato rispetto al muro. Prevedere di forare parzialmente il muro e il ripristino a lavori ultimati.	1.000	pz	.....	.....

.102	Taglio vegetazione. Concerne sondaggio SGV2. Taglio arbusti e piante presso il punto di indagine.	1.000	pz	.....	.....
.103	Smontaggio griglia. Concerne sondaggio SGV5. Rimozione griglia per accedere al punto di sondaggio e ripristino a lavori ultimati.	1.000	pz	.....	.....
.104	Esecuzione di piattaforme di lavoro, messa a disposizione e rimozione. Concerne sondaggio SGV4. Esecuzione di impalcatura o eventuale pista di accesso per il punto di indagine.	1.000	pz	.....	.....
.105	Accesso difficoltoso. Concerne sondaggio SGV8. Accesso da strada sterrata in pendenza. Da prevedere rimozione e ripristino recinzione a lavori ultimati.	1.000	pz	.....	.....
.106	Accesso tramite autogru. Concerne sondaggio SGF1. Accesso tramite autogru dalla strada soprastante.	1.000	pz	.....	.....
<b>123</b>	<b>Approvvigionamento di acqua in pressione del posto di perforazione.</b>				
R .090	Da includere nei prezzi d'installazione. Sono da richiedere le necessarie autorizzazioni e da includere i costi di consumo nei prezzi d'installazione.				
<b>124</b>	<b>Approvvigionamento di energia elettrica del posto di perforazione.</b>				
R .090	Da includere nei prezzi d'installazione.				
<b>R125</b>	<b>Oneri particolari: derivanti dall'esecuzione di lavori notturni, fuori dai normali turni di lavoro secondo CCL.</b>				
.101.	Computo: ore notturne feriali per operaio della ditta operante sul cantiere. . Sono esclusi i subappaltatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.	300	h	.....	.....
.102.	Computo: ore notturne festive per operaio della ditta operante sul cantiere. Sono esclusi i subappaltatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.	30	h	.....	.....
<b>130</b>	<b>Lavori di perforazione</b>				
131	Perforazioni carotate.				
.100	Perforazioni verticali, con corona di metallo duro, con rivestimento. In terreno sciolto e roccia.				
.110	Diametro finale nominale: min 101 mm in roccia e 215 mm in terreno sciolto.				
.112	Profondità di perforazione dal suolo fino a 5.00 m.	125.000	m	.....	.....

.113	Profondità di perforazione da 5.01 m a 10.00 m.	95.000	m	.....	.....
.114	Profondità di perforazione da 10.01 m a 15.00.	95.000	m	.....	.....
.115	Profondità di perforazione da 15.01 m a 20.00..	75.000	m	.....	.....
.116	Profondità di perforazione da 20.01 m a 25.00.	70.000	m	.....	.....
.117	Profondità di perforazione da 25.01 m a 30.00.	55.000	m	.....	.....
.118	Profondità di perforazione da 30.01 m a 35.00.	45.000	m	.....	.....
.119	Profondità di perforazione da 35.01 m a 40.00.	20.000	m	.....	.....
.120	Profondità di perforazione da 40.01 m a 45.00.	20.000	m	.....	.....
.121	Profondità di perforazione da 45.01 m a 50.00.	20.000	m	.....	.....
.122	Profondità di perforazione da 50.01 m a 60.00.	40.000	m	.....	.....
.123	Profondità di perforazione da 60.01 m a 70.00.	30.000	m	.....	.....
.124	Profondità di perforazione da 70.01 m a 80.00.	10.000	m	.....	.....
<b>133</b>	<b>Supplementi alle perforazioni carotate</b>				
.100	Per perforazioni inclinate.				
.122	Angolo di inclinazione rispetto alla verticale gradi 90 (orizzontale).	80.000	m	.....	.....
.123	Angolo di inclinazione rispetto alla verticale da gradi 70 a 80.	170.000	m	.....	.....
.200	Per corone diamantate invece delle corone in metallo duro.				
.211	Concerne pos. 131.100. Compreso supplemento per carotiere doppio.	370.000	m	.....	.....
<b>136</b>	<b>Preparazione di contenitori</b> per la conservazione del materiale risultante dalla perforazione, con sistemazione ordinata del materiale estratto. Compresa l'etichettatura dei contenitori.				
.100	Per perforazioni carotate.				
.110	Fornitura di casse per carote.				
.111	Casse in legno lunghezza 2 m.	370.000	m	.....	.....
.112	Casse in PVC di lunghezza 1 m.	330.000	m	.....	.....

	.300	Lavori supplementari.				
<b>R</b>	<b>.390</b>	<b>Trasporto dei contenitori</b> con il materiale risultante dalla perforazione al deposito del committente. Compreso carico, scarico ed accatastamento.				
R	.391	Ubicazione deposito: in zona luganese, distanza fino a 10 km. Deposito del committente. Computo metri.	700.000	m	.....	.....
<b>139</b>		<b>Lavori supplementari</b>				
R	.100	Prescavo a mano.				
	.101	Prescavo a mano per la ricerca di sottostrutture, cavi elettrici, gas, acqua, telefono, canalizzazioni etc., compresa la sistemazione a fine lavori. Profondità fino a 1.50 m.	25.000	pz	.....	.....
	.102	Supplemento taglio asfalto e ripristino con asfalto a freddo, dimensioni 1.00 x 1.00 m.	1.000	pz	.....	.....
<b>140</b>		<b>Elementi incorporati nei fori</b>				
141		Piezometri.				
	.100	Fornitura e posa. Assemblaggio di tubi singoli filettati (lunghezza 1-2 m).				
	.110	Tubi a parete piena, materiale PVC.				
	.112	Diametro nominale dei tubi 4.5".	108.000	m	.....	.....
	.120	Tubi con fessure, materiale PVC.				
	.122	Diametro nominale dei tubi 4.5".	580.000	m	.....	.....
	.140	Chiusure di fondo, stagne.				
	.142	Diametro nominale dei tubi 4.5".	18.000	pz	.....	.....
	.150	Coperchi da avvitare.				
	.152	Diametro nominale dei tubi 4.5".	18.000	pz	.....	.....
<b>142</b>		<b>Supplementi ai sondaggi</b>				
R	.090	Smontaggio tubo pieno/finestrato.	12.000	pz	.....	.....
<b>147</b>		<b>Riempimento fori</b> (intercapedine fra parete ed elemento incorporato).				
	.105	Con resti di perforazione.	66.000	m	.....	.....
	.202	Con ghiaietto 4/8.	600.000	m	.....	.....
	.203	Con argilla espansa.	36.000	m	.....	.....
	.204	Con sabbia.	30.000	m	.....	.....
<b>148</b>		<b>Pozzetto di protezione per piezometri</b>				
	.100	Fornitura e posa.				
	.101	Tubo di protezione con coperchio.	4.000	pz	.....	.....
	.102	Chiusino di ghisa.	14.000	pz	.....	.....

<b>160</b>	<b>Prove nei fori.</b> L'installazione, la messa a disposizione e la rimozione delle attrezzature necessarie sono comprese nei prezzi.				
<b>161</b>	<b>Esecuzione di prove Standard-Penetration-Test.</b> Con indicazione delle terne di colpi.				
	.100	Penetrometro standard con dispositivo ad aste. Lunghezza prova 90 cm.			
	.101	Profondità dal suolo fino a 10.00 m.	87.000	pz	.....
	.102	Profondità da 10.01 a 20.00 m.	41.000	pz	.....
	.103	Profondità da 20.01 a 30.00 m.	30.000	pz	.....
	.104	Profondità da 30.01 a 40.00 m.	5.000	pz	.....
<b>162</b>	<b>Esecuzione di prove di permeabilità per risalita</b>				
R	.090	Esecuzione di prove di permeabilità ad immissione d'acqua da eseguire in avanzamento nei fori, a più tappe.			
	.100	Compresa la registrazione dei valori di misurazione necessari per il calcolo del coefficiente di permeabilità k secondo Darcy e dei parametri geometrici.			
	.110	Durata di misurazione per prova. Profondità dal suolo fino a 35 m.			
	.112	Fino a min 60.	20.000	pz	.....
<b>163</b>	<b>Esecuzione di prove di permeabilità per abbassamento</b>				
R	.090	Esecuzione di prove di permeabilità ad immissione d'acqua da eseguire in avanzamento nei fori, a più tappe.			
	.100	Compresa la registrazione dei valori di misurazione necessari per il calcolo del coefficiente di permeabilità k secondo Darcy e dei parametri geometrici.			
	.110	Durata di misurazione per prova. Profondità dal suolo fino a 35 m.			
	.112	Fino a min 60.	20.000	pz	.....
<b>165</b>	<b>Esecuzione di prove di tenuta a pressione d'acqua secondo Lugeon</b>				
	.100	Con otturatori semplici. Durante la progressione della perforazione nei fori verticali e inclinati. Numero di stadi di pressione per prova: 3. Durata per stadio di pressione 10-20 min. Compresi messa a disposizione in loco e posa di tutta l'attrezzatura necessaria, allacciamenti e consumi d'acqua, allestimento della tabella dei risultati.			



.101	Profondità dal suolo fino a 20.00 m.	2.000	pz	.....	.....
.102	Profondità da 20.00 a 40.00 m.	2.000	pz	.....	.....
.103	Profondità da 40.00 a 60.00 m.	2.000	pz	.....	.....
.104	Profondità da 60.00 a 80.00 m.	2.000	pz	.....	.....
.200	Con otturatori doppi nei fori in roccia verticali e inclinati senza rivestimento. Numero di stadi di pressione per prova: 3. Durata per stadio di pressione 10-20 min. Compresi messa a disposizione in loco e posa di tutta l'attrezzatura necessaria, allacciamenti e consumi d'acqua, allestimento della tabella dei risultati.				
.201	Profondità dal suolo fino a 20.00 m.	3.000	pz	.....	.....
.202	Profondità da 20.00 a 40.00 m.	3.000	pz	.....	.....
.203	Profondità da 40.00 a 60.00 m.	3.000	pz	.....	.....
.204	Profondità da 60.00 a 80.00 m.	3.000	pz	.....	.....
<b>166</b>	<b>Rilievo geologico geotecnico dei fori mediante Scanner ottico (OPTV) rilievo orientato 360° ad alta risoluzione.</b>				
R .110	Esecuzione dell'OPTV all'interno dei fori di sondaggio orizzontali, inclinati e verticali, rappresentazione grafica a colori, risoluzione 1-2 mm, orientazione del rilievo secondo azimut.				
R .111	Fornitura, installazione e trasporto del materiale di misurazione incl. accessori, fornitura delle immagini (JPG) per email, personale tecnico specializzato e installazione al primo punto di misurazione.	7.000	gl	.....	.....
R .121	Spostamento e installazione di tutta l'attrezzatura da un punto di sondaggio all'altro.	6.000	pz	.....	.....
R .131	Misurazione orizzontale con aste, fino a 80 m di profondità.	350.000	ml	.....	.....
R .132	Supplemento per tratte con vuoti.	175.000	ml	.....	.....
R .141	Determinazione, rappresentazione e orientamento delle strutture e delle discontinuità in forma grafica e tabellare. Distribuzione .pdf e .xls per email. Forfait per foro.	7.000	pz	.....	.....
R .142	Determinazione per metro rilevato.	350.000	m	.....	.....
R .151	Geo-localizzazione del foro, con rappresentazione in forma tabellare con coordinate x,y,z, e in forma grafica in sezione e in planimetria.  Misurazione prevista ogni 40 m e a fine foro.	7.000	pz	.....	.....
R .152	Determinazione per metro rilevato.	350.000	m	.....	.....

<b>167</b>	<b>Esecuzione di prove dilatometriche DMT</b> , nei fori verticali e inclinati, in roccia.				
R .100	Esecuzione, registrazione, elaborazione dati. Per prova (L <= 1.0 m sino a 5.0 m).				
R .101	Profondità dal suolo fino a 80.00 m.	8.000	pz	.....	.....
<b>168</b>	<b>Esecuzione di prove pressiometriche PMT (con sonda Menard).</b>				
R .100	Esecuzione, registrazione, elaborazione dati.				
R .101	Profondità dal suolo fino a 35.00 m.	5.000	pz	.....	.....
<b>170</b>	<b>Spurgo dei pozzetti</b>				
R .100	Spurgo mediante pistonaggio e Airlift o metodo analogo (da specificare).				
R .101	Spurgo.	36.000	ore	.....	.....
<b>180</b>	<b>Prove di pompaggio in tubi filtranti</b>				
<b>181</b>	<b>Impianto di cantiere</b>				
.100	Attrezzatura per le prove di pompaggio.				
.110	Per prove di pompaggio. Tubi filtranti DN 4.5".				
.112	Con pompa sommersa. Portata: 500 l/min. Prevalenza: 40 m. Lunghezza condotta: 50 m.	1.000	gl	.....	.....
<b>182</b>	<b>Installazione della pompa</b>				
.201	Sul sondaggio e smontaggio, compresa la messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Energia a carico dell'imprenditore.	19.000	pz	.....	.....
<b>183</b>	<b>Accessori per pompe</b>				
.100	Installazione e rimozione di <u>tubazioni</u> rigide e/o flessibili.				
.101	d mm 80 in lunghezza sufficiente per essere inserita fin sul fondo dei pozzetti.	200.000	m	.....	.....
<b>184</b>	<b>Prova di pompaggio</b>				
.100	Esecuzione di prove di pompaggio durante il ritiro dei rivestimenti o dopo l'estrazione totale degli stessi in tubi filtranti da 4.5".				
.101	Installazione, messa a disposizione, esercizio, manutenzione e controllo delle attrezzature durante l'orario di lavoro normale. Compresa la fornitura e rimozione di un recipiente per misurare la portata di dimensioni adeguate per una pompa di 500 l/min e comprese tutte le misure del livello della falda e della portata secondo programma della DL.				

.102	Pompe sommerse.	72.000	h	.....	.....
<b>200</b>	<b>Prove penetrometriche dinamiche (DPSH) e statiche (CPTU)</b>				
	Prova nello stesso foro con cambiamento del tipo di prova.				
<b>210</b>	<b>Impianto cantiere</b>				
.101	Preparazione, trasporto dal magazzino dell'impresa al cantiere e ritorno di tutta l'attrezzatura, materiale di installazione e accessori, compresi i viaggi del personale.				
	Installazione generale di cantiere per l'esecuzione delle prove in situ CPTU e DPSH e smontaggio a lavori ultimati. Compresa l'installazione sulla prima posizione di prova.	1.000	gl	.....	.....
<b>220</b>	<b>Prescavo a mano</b> per la ricerca di sottostrutture, cavi elettrici, gas, acqua, telefono, canalizzazioni etc. Profondità max 1.50 m.				
.100	Scavo.	12.000	pz	.....	.....
<b>230</b>	<b>Spostamento</b>				
.100	Spostamento delle installazioni per le prove nonché degli eventuali ponteggi, piattaforme e segnaletica di cantiere da un punto di prova al successivo, con smontaggio e reinstallazione. Compresa la formazione di ev. ancoraggi per le prove CPTU.				
.101	Distanza ca 300 m.	5.000	pz	.....	.....
.102	Distanza ca 600 m.	1.000	pz	.....	.....
<b>240</b>	<b>Lavori di battitura (prove DPSH)</b>				
.100	Esecuzione di prove continue DPSH con registrazione colpi ogni 20 cm, fino a 50 colpi.				
.101	Alla profondità di 0 – 5 m.	12.000	m	.....	.....
.102	Alla profondità di 5 – 10 m.	12.000	m	.....	.....
.103	Alla profondità di 10 – 15 m.	2.000	m	.....	.....
.104	Alla profondità di 15 – 20 m.	2.000	m	.....	.....
.105	Alla profondità di 20 – 25 m.	2.000	m	.....	.....
.106	Alla profondità di 25 – 30 m.	2.000	m	.....	.....
.107	Passaggio a vuoto (prehole).	32.000	m	.....	.....
.108	Supplemento per passaggi di strati duri oltre 50 colpi per 20 cm di penetrazione. Da 50 a 100 colpi.	12.000	pz	.....	.....

**250 Esecuzione di Prove penetrometriche statiche CPTU.**

.100	Compresa la misura della pressione interstiziale e stesura diagramma.				
.101	Alla profondità di 0 – 5 m.	18.000	m	.....	.....
.102	Alla profondità di 5 – 10 m.	18.000	m	.....	.....
.103	Alla profondità di 10 – 15 m.	3.000	m	.....	.....
.104	Alla profondità di 15 – 20 m.	3.000	m	.....	.....
.105	Alla profondità di 20 – 25 m.	3.000	m	.....	.....
.106	Alla profondità di 25 – 30 m.	3.000	m	.....	.....
.107	Passaggio a vuoto (prehole).	48.000	m	.....	.....

**260 Cambio d'attrezzatura**

.101	Cambio da prova CPTU a DPSH o viceversa.	12.000	pz	.....	.....
------	--	--------	----	-------	-------

**270 Supplementi**

.101	Analisi e restituzione dei risultati <u>CPTU</u> in forma tabellare e grafica cartacea e digitale, file Excel, per prova.	6.000	pz	.....	.....
.102	Analisi e restituzione dei risultati <u>DPSH</u> in forma tabellare e grafica cartacea e digitale, file Excel, per prova.	6.000	pz	.....	.....

---

**Totale 115 Sondaggi**

.....

---

## Ricapitolazione

CPN 111	.....Lavori a regia.....	CHF.....
CPN 115	.....Indagini geognostiche: Sondaggi.....	CHF.....
	<b>Importo totale lavori</b> .....	<b>CHF .....</b>
	IVA...7.7% .....	CHF.....
<b>IMPORTO TOTALE OFFERTA..... 0221.201-CAB .....</b>		<b>CHF .....</b>