

Il presente Preziario è redatto secondo le indicazioni di cui all'art. 41 comma 13 ed Allegato I.14 del D.lgs. 36/2023

- Spese generali, Allegato I.14, Art. 3, Comma 11c, del D.lgs. 36/2023
- Oneri per la sicurezza afferenti all'impresa, Art. 108, comma 9, D.lgs. n. 36 del 2023
- I costi per la manodopera, Art. 41 comma 13, Art. 108 comma 9 del D.Lgs. 36/2023
- Gli utili d'impresa, Allegato I.14, Art. 3, Comma 11c, del D.lgs. 36/2023

I prezzi **non** comprendono:

- I costi della sicurezza non soggetti a ribasso, Art. 100 e All. XV punto 4. del D.Lgs. 81/2008.

1. ESECUZIONE A PERCUSSIONE

1.1 Trasporti per cantiere a percussione	cad.	€	6.198,00
1.2 Impianto di cantiere a percussione	cad.	€	2.938,00
1.3 Perforazione in terreno incoerente , fino a m 80:			
1.3.1 diam. nom. mm 400	al m	€	282,00
1.3.2 diam. nom. mm 500	al m	€	339,00
1.3.3 diam. nom. mm 600	al m	€	368,00
1.3.4 diam. nom. mm 700	al m	€	410,00
1.3.5 diam. nom. mm 800	al m	€	448,00
1.4 Sovrapprezzo per profondità fra m 80 e 150.	al m		+ 30%
1.5 Sovrapprezzo conglomerato	al m		+ 70/150%
1.6 Perforazione in roccia			economia
1.7 Noleggio cantiere funzionante con addetti	ogni ora	€	225,00

2. ESECUZIONE A PERCUSSIONE CON MORSA

2.1 Trasporti per cantiere pesante percussione + morsa	cad.	€	7.369,00
2.2 Impianto di cantiere pesante percussione + morsa	cad.	€	4.163,00
2.3 Perforazione in terreno incoerente , fino a m 80:			
2.3.1 diam. nom. mm 600	al m	€	352,00
2.3.2 diam. nom. mm 700	al m	€	406,00
2.3.3 diam. nom. mm 800	al m	€	437,00
2.3.4 diam. nom. mm 900	al m	€	494,00
2.3.5 diam. nom. mm 1000	al m	€	573,00
2.3.6 diam. nom. mm 1200	al m	€	691,00
2.3.7 diam. nom. mm 1500	al m	€	1.123,00
2.4 Sovrapprezzo per profondità fra m 80 e 150.	al m		+ 30%
2.5 Sovrapprezzo conglomerato	al m		+ 70/150.%
2.6 Perforazione in roccia			economia
2.7 Noleggio cantiere morsa funzionante con addetti	ogni ora	€	242,00

3. ESECUZIONE A ROTAZIONE CON CIRCOLAZIONE DIRETTA DEI FLUIDI

3.1 Trasporti per cantiere leggero (tiro < t 15)	cad.	€	4.263,00
3.2 Trasporti per cantiere pesante (tiro > t 20)	cad.	€	6.821,00
3.3 Impianto di cantiere leggero (tiro < t 15)	cad.	€	1.594,00
3.4 Impianto di cantiere pesante (tiro > t 20)	cad.	€	3.411,00
3.5 Perforazione in terreno incoerente fino a m. 300, con impianto fuori suolo di condizionamento fluidi:			
3.5.1 fino a diam. = 8" 1/2	al m	€	167,00
3.5.2 fino a diam. = 12" 1/4	al m	€	241,00
3.5.3 fino a diam. = 17" 1/2	al m	€	306,00
3.5.4 fino a diam. = 26"	al m	€	394,00
3.6 Perforazione in roccia fino a m 300, con impianto fuori suolo di condizionamento fluidi:			
3.6.1 fino a diam. = 8" 1/2	al m	€	306,00
3.6.2 fino a diam. = 12" 1/4	al m	€	423,00
3.6.3 fino a diam. = 17" 1/2	al m	€	548,00
3.6.4 fino a diam. = 26"	al m	€	719,00

3.7 Noleggio cantiere a diretta con addetti, leggero (< t 15)	ogni ora	€	297,00
3.8 Noleggio cantiere a diretta con addetti, pesante (> t 20)	ogni ora	€	368,00
3.9 Riperforazione tratti cementati o provati	al m		- 50%
3.10 Riduzione per vasche di circolazione interrata	al m		- 10%

4. ESECUZIONE A ROTAZIONE CON ARIA COMPRESSA

4.1 Trasporti per cantiere	cad.	€	4.493,00
4.2 Impianto di cantiere	a corpo	€	2.243,00
4.3 Perforazione in roccia fino a m. 300:			
4.3.1 fino a diam. = 8" 1/2	al m	€	258,00
4.3.2 fino a diam. = 12" 1/4	al m	€	376,00
4.3.3 fino a diam. = 14" 3/4	al m	€	459,00
4.3.4 fino a diam. = 17" 1/2	al m	€	551,00
4.4 Noleggio cantiere ad aria funzionante con addetti.	ogni ora	€	393,00
4.5 Riperforazione tratti cementati o provati.	al m		- 50%

5. ESECUZIONE A ROTAZIONE CON CIRCOLAZIONE INVERSA DEI FLUIDI

5.1 Trasporti	cad.	€	7.886,00
5.2 Impianto di cantiere	cad.	€	4.555,00
5.3 Perforazione in terreno incoerente fino a m. 300, con impianto esterno di separazione solidi:			
5.3.1 fino a diam. nom. = mm 600	al m	€	338,00
5.3.2 fino a diam. nom. = mm 700	al m	€	355,00
5.3.3 fino a diam. nom. = mm 800	al m	€	410,00
5.3.4 fino a diam. nom. = mm 900	al m	€	467,00
5.3.5 fino a diam. nom. = mm 1000	al m	€	506,00
5.3.6 fino a diam. nom. = mm 1200	al m	€	671,00
5.4 Sovrapprezzo per perforazione, conglomerato	al m		+ 100%
5.5 Noleggio cantiere a inversa funzionante con addetti	ogni ora	€	368,00
5.6 Riperforazione tratti cementati o provati.	al m		- 50%
5.7 Riduzione per vasche interrate di separazione solidi	al m		- 10%

6. ESECUZIONE A SECCO CON ASTA TELESCOPICA O BENNA

6.1 Trasporto		€	8.168,00
6.2 Impianto di cantiere		€	2.423,00
6.3 Perforazione in terreno incoerente e tubi di rivestimento:			
6.3.1 Diam. nom.= mm 600	al m	€	308,00
6.3.2 Diam. nom.= mm 800	al m	€	359,00
6.3.3 Diam. nom.= mm 1000	al m	€	423,00
6.3.4 Diam. nom.= mm 1200	al m	€	532,00
6.4 Sovrapprezzo per perforazione conglomerato	al m		+100%
6.5 Noleggio cantiere a secco con asta telescopica	ogni ora	€	323,00
6.6 Sovrapprezzo trasporti per esecuzione con morsa giracolonne			1.200,00
6.7 Sovrapprezzo impianto di cantiere con morsa giracolonne		€	600,00
6.8 Sovrapprezzo perforazione con morsa giracolonne			+10%

7. PROVE IN CORSO DI PERFORAZIONE E IMPREVISTI

7.1 Campionamento per analisi chimiche dell'acqua con perforazione a circolazione inversa (prime 12 ore di pompaggio):			
7.1.1 per profondità entro m 100	cad.	€	6.492,00
7.1.2 per profondità fra m 100 - 150	cad.	€	8.447,00
7.1.3 per profondità fra m 150 - 200	cad.	€	11.031,00
7.1.4 per profondità fra m 200 - 250	cad.	€	13.301,00
7.1.5 oltre le 12 ore di pompaggio	ogni ora	€	239,00
7.2 Campionamento per analisi chimiche dell'acqua con perforazione a percussione (prime 12 ore di pompaggio):			
7.2.1 per profondità entro m 50	cad.	€	4.806,00
7.2.2 per profondità fra m 50 - 100	cad.	€	6.186,00

7.2.3 per profondità fra m 100 - 150	cad.	€	7.483,00
7.2.4 oltre le 12 ore di pompaggio	ogni ora	€	239,00
7.3 Campionamento per analisi chimiche dell'acqua con perforazione a circolazione diretta :			
7.3.1 per profondità entro m 100	cad.	€	5.516,00
7.3.2 per profondità fra 100-200	cad.	€	7.628,00
7.3.3 per profondità fra 200-300	cad.	€	11.031,00
7.3.4 oltre le 12 ore di pompaggio	ogni ora	€	239,00
7.4 Campionamento significativo della ghiaia-sabbia di falda e analisi granulometrica	cad.	€	660,00
7.5 Logs geofisici in pozzo, compresa interpretazione in cantiere (sommare il noleggio cantiere per operazioni connesse art. 3.7 o 5.6)			
7.5.1 Mobilitazione e rapporto finale	cad.	€	1.400,00
7.5.2 Logs Gamma Ray, Ps, Single Point, 16", 64", Laterale, T°	al m	€	26,00
7.5.3 Logs Gamma Ray	al m	€	10,00
7.5.4 Logs Ps, Single point	al m	€	10,00
7.5.5 Logs Ps, 16"	al m	€	9,00
7.5.6 Logs Ps, 64"	al m	€	9,00
7.5.7 Logs Ps, Laterale	al m	€	9,00
7.5.8 Logs Temperatura	al m	€	8,00
7.5.9 Logs Caliper	al m	€	8,00
7.5.10 Logs Optical Televier	al m	€	22,00
7.5.11 Logs Acoustical Televier	al m	€	24,00
7.5.12 Logs FWS (Full Wave Sonic)/Cement Bond Logging (CBL)	al m	€	24,00
7.5.13 Logs Flow Meter	al m	€	12,00
7.6 Cementazione strati con forti assorbimenti, noleggio cantiere + costi docum.			Incr. 20%

8. TUBI E FILTRI

ACCIAIO AL CARBONIO

8.1 Tubazione di acciaio al carbonio:			
8.1.1 Diam. esterno mm 168 spessore mm 4	al m	€	76,00
8.1.2 Diam. esterno mm 219 spessore mm 5	al m	€	123,00
8.1.3 Diam. esterno mm 273 spessore mm 5	al m	€	157,00
8.1.4 Diam. esterno mm 323 spessore mm 6	al m	€	211,00
8.1.5 Diam. esterno mm 355 spessore mm 7	al m	€	268,00
8.1.6 Diam. esterno mm 406 spessore mm 7	al m	€	305,00
8.1.7 Diam. esterno mm 457 spessore mm 7	al m	€	342,00
8.1.8 Diam. esterno mm 508 spessore mm 7	al m	€	378,00
8.1.9 Per diametri e spessori diversi	ogni kg	€	4,83
8.2 Filtri a ponte in acciaio al carbonio:			
8.2.1 Diam. esterno mm 168 spessore mm 4	al m	€	130,00
8.2.2 Diam. esterno mm 219 spessore mm 5	al m	€	180,00
8.2.3 Diam. esterno mm 273 spessore mm 5	al m	€	228,00
8.2.4 Diam. esterno mm 323 spessore mm 6	al m	€	295,00
8.2.5 Diam. esterno mm 355 spessore mm 7	al m	€	361,00
8.2.6 Diam. esterno mm 406 spessore mm 7	al m	€	411,00
8.2.7 Diam. esterno mm 457 spessore mm 7	al m	€	456,00
8.2.8 Diam. esterno mm 508 spessore mm 7	al m	€	500,00
8.2.9 Per diametri e spessori diversi	ogni kg	€	6,40
8.3 Sovraprezzo zincatura caldo tubi e filtri in acciaio			+ 40%

ACCIAIO INOX

8.4 Tubazione di acciaio inox AISI 304:**			
8.4.1 Diam. esterno mm 168 spessore mm 4	al m	€	160,00
8.4.2 Diam. esterno mm 219 spessore mm 4	al m	€	248,00

8.4.3 Diam. esterno mm 273 spessore mm 5	al m	€	308,00
8.4.4 Diam. esterno mm 323 spessore mm 5	al m	€	426,00
8.4.5 Diam. esterno mm 355 spessore mm 6	al m	€	543,00
8.4.4 Diam. esterno mm 323 spessore mm 5	al m	€	426,00
8.4.5 Diam. esterno mm 355 spessore mm 6	al m	€	543,00
8.4.6 Diam. esterno mm 406 spessore mm 6	al m	€	620,00
8.4.7 Diam. esterno mm 457 spessore mm 7	al m	€	696,00
8.4.8 Diam. esterno mm 508 spessore mm 7	al m	€	773,00
8.4.9 Per diametri e spessori diversi	ogni kg	€	9,89
8.5 Filtri a ponte inox AISI 304:**			
8.5.1 Diam. esterno mm 168 spessore mm 4	al m	€	190,00
8.5.2 Diam. esterno mm 219 spessore mm 4	al m	€	288,00
8.5.3 Diam. esterno mm 273 spessore mm 5	al m	€	357,00
8.5.4 Diam. esterno mm 323 spessore mm 5	al m	€	484,00
8.5.5 Diam. esterno mm 355 spessore mm 6	al m	€	607,00
8.5.6 Diam. esterno mm 406 spessore mm 6	al m	€	693,00
8.5.7 Diam. esterno mm 457 spessore mm 7	al m	€	779,00
8.5.8 Diam. esterno mm 508 spessore mm 7	al m	€	865,00
8.5.9 Per diametri e spessori diversi	ogni kg	€	11,06
8.6 Filtri a spirale continua su barrette verticali, inox AISI 304: **			
per installazioni con profondità sino a 100 m			
8.6.1 Diam. esterno mm 168	al m	€	214,00
8.6.2 Diam. esterno mm 219	al m	€	318,00
8.6.3 Diam. esterno mm 273	al m	€	395,00
8.6.4 Diam. esterno mm 323	al m	€	529,00
8.6.5 Diam. esterno mm 355	al m	€	656,00
8.6.6 Diam. esterno mm 406	al m	€	750,00
8.6.7 Diam. esterno mm 457	al m	€	843,00
8.6.8 Diam. esterno mm 508	al m	€	936,00
8.6.9 Maggiorazione per installazioni con profondità da 100 m a 200 m			incr 25%
8.6.10 Maggiorazione per installazioni con profondità da 200 m a 300 m			incr 50%
PVC			
8.7 Tubi in PVC filettato con ORing			
8.7.1 Diam. esterno mm 125 spessore mm 6	al m	€	51,00
8.7.2 Diam. esterno mm 180 spessore mm 8,6	al m	€	86,00
8.7.3 Diam. esterno mm 200 spessore mm 9,6	al m	€	102,00
8.7.4 Diam. esterno mm 225 spessore mm 10,8	al m	€	125,00
8.7.5 Diam. esterno mm 250 spessore mm 11,9	al m	€	153,00
8.7.6 Diam. esterno mm 315-330 spessore mm 19	al m	€	296,00
8.7.7 Diam. esterno mm 400 spessore mm 21,5	al m	€	153,00
8.7.8 Per diametri e spessori diversi (kg/dmc 1,45)	ogni kg	€	11,00
8.8 Filtri microfessurati su PVC			
8.8.1 Diam. esterno mm 125 spessore mm 6	al m	€	73,00
8.8.2 Diam. esterno mm 180 spessore mm 8,6	al m	€	118,00
8.8.3 Diam. esterno mm 200 spessore mm 9,6	al m	€	139,00
8.8.4 Diam. esterno mm 225 spessore mm 10,8	al m	€	166,00
8.8.5 Diam. esterno mm 250 spessore mm 11,9	al m	€	194,00
8.8.6 Diam. esterno mm 315-330 spessore mm 19	al m	€	364,00
8.8.7 Diam. esterno mm 400 spessore mm 21,5	al m	€	194,00
8.8.8 Per diametri e spessori diversi (kg/dmc 1,45)	ogni kg	€	13,00
PP HM			
8.9 Tubi in Polipropilene filettato			
8.9.1 Diam. esterno mm 125 spessore mm 8,4	al m	€	54,00
8.9.2 Diam. esterno mm 180 spessore mm 10.8	al m	€	90,00

8.9.3 Diam. esterno mm 200 spessore mm 13,0	al m	€	115,00
8.9.4 Diam. esterno mm 225 spessore mm 12,5	al m	€	130,00
8.9.5 Diam. esterno mm 250 spessore mm 13,6	al m	€	155,00
8.9.6 Diam. esterno mm 315 spessore mm 15,0	al m	€	210,00
8.9.7 Diam. esterno mm 400 spessore mm 19,0	al m	€	326,00
8.9.8 Per diametri e spessori diversi (kg/dmc 1,0)	ogni kg	€	11,00
8.10 Filtri microfessurati su PP HM			
8.10.1 Diam. esterno mm 125 spessore mm 8,4	al m	€	78,00
8.10.2 Diam. esterno mm 180 spessore mm 10,8	al m	€	123,00
8.10.3 Diam. esterno mm 200 spessore mm 13,0	al m	€	151,00
8.10.4 Diam. esterno mm 225 spessore mm 12,5	al m	€	165,00
8.10.5 Diam. esterno mm 250 spessore mm 13,6	al m	€	200,00
8.10.6 Diam. esterno mm 315 spessore mm 15,0	al m	€	267,00
8.10.7 Diam. esterno mm 400 spessore mm 19,0	al m	€	398,00
8.10.8 Per diametri e spessori diversi (kg/dmc 1,0)	ogni kg	€	13,00

9. DRENAGGIO E RIEMPIMENTO

9.1 Eseguito con ghiaietto siliceo selezionato:			
9.1.1 per perforazioni fino a diam. mm 500	al m	€	72,00
9.1.2 per perforazioni oltre a diam. mm 500	al mc	€	263,00
9.2 Eseguito con ghiaia non selezionata:	al mc	€	150,00
9.3 Eseguito mediante sfere di vetro lucido di origine sodico-calcico:			
9.3.1 dimensioni sino a mm 3	al mc	€	2.898,00
9.3.2 dimensioni sino a mm 6	al mc	€	3.153,00
9.3.3 dimensioni sino a mm 10	al mc	€	3.281,00

10. IMPERMEABILIZZAZIONE E CEMENTAZIONE

10.1 Eseguita con cilindretti di argilla preconfezionati (permeabilità $k < 1 \cdot 10^{-10}$ m/s, aumento di volume minimo 40%), posti in opera per gravità	al mc	€	1.940,00
10.2 Eseguita con boiacca pura di cemento (+ noleggio cantiere + scarpa e accessori per allestimento sistema di iniezione), densità = t/mc 1,8	al mc	€	750,00
10.3 Eseguita con boiacca di cemento + ghiaia per gravità	al mc	€	381,00
10.4 Eseguita con calcestruzzo in opera per gravità o tubo-getto	al mc	€	367,00

11. SPURGO E SVILUPPO

11.1 Allestimento sistema spurgo-sviluppo con Air-lift			
11.1.1 Allestimento sistema spurgo-sviluppo con Air-lift, sino a 50 mt	cad.	€	2.125,00
11.1.2 Allestimento sistema spurgo-sviluppo con Air-lift, sino a 100 mt	cad.	€	3.366,00
11.1.3 Allestimento sistema spurgo-sviluppo con Air-lift, sino a 200 mt	cad.	€	4.117,00
11.2 Sviluppo del pozzo eseguito con motocompressore d'aria	ogni ora	€	258,00
11.3 Sviluppo del pozzo eseguito con uso contemporaneo di aste, pistone, motocompressore d'aria (perforatrice)	ogni ora	€	379,00

12. PROVE DI PORTATA E COLLAUDI

12.1 Allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura			
12.1.1 Allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura, sino kw 25		€	2.434,00
12.1.2 Allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura, sino kw 50	cad.	€	3.329,00
12.1.3 Allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura, sino kw 80		€	3.947,00
12.1.4 Allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura, sino kw 120		€	4.808,00
12.2 Spurgo e/o Prova del pozzo (+ noleggio cantiere ove necessario) eseguita con:			
12.2.1 Pompa da kw 25 e generatore	ogni ora	€	202,00
12.2.2 Pompa da kw 50 e generatore	ogni ora	€	239,00

12.2.3 Pompa da kw 80 e generatore	ogni ora	€	272,00
12.2.4 Pompa da kw 120 e generatore	ogni ora	€	314,00
12.3 Analisi Chimiche			
12.3.1 Disinfezione del pozzo	cad.	€	980,00
12.3.2 Analisi potabilità (chimica + batteriologica)	cad.	€	2.500,00
12.3.3 Analisi parametri chimici essenziali (sino a max 20 parametri)	cad.	€	800,00

13. LAVORI SPECIALI

13.1 Noleggio cantiere vedi artt. 1.7/2.7/3.7/4.4/5.5/6.5			
13.2 Fermo cantiere con personale	ogni ora	€	240,00-360,00
13.3 Cantiere non operativo senza personale	ogni giorno	€	1.600,00-2.400,00
13.4 Fermo impianto di pompaggio senza personale	ogni giorno	€	100,00-240,00
13.5 Materiali per produzione fluidi speciali	costo documentato		+50%
13.6 Carotaggio con sistema a circolazione diretta	ogni ora	noleggio +20% - +50%	
13.7 Stabilizzazione dei pozzi mediante iniezione di boiaccia cementizia	a corpo	€	4.500,00-6.600,00
13.8 Taglio del fondello	a corpo	€	3.200,00-5.500,00
13.9 Perforazione in approfondimento senza aumento di diametro <i>con qualsiasi sistema di perforazione</i>	prezzo della perforazione		+25%
13.10 Perforazione in approfondimento con allargamento sotto scarpa. <i>con sistema di circolazione inversa</i>	prezzo della perforazione		+100%
13.11 Perforazione a carotaggio a circolazione inversa.	prezzo della perforazione		+100%

14. MANUTENZIONE DEI POZZI

14.1 Videoispezione - Log Televisivo (+noleggio cantiere ove necessario)			
14.1.1 Mobilitazione e rapporto	a corpo	€	660,00
14.1.2 Log televisivo	al m	€	15,00
14.2 Impianto di cantiere per opere di manutenzione (spazzolatura, lavaggi chimici, finestrature in opera, etc) compreso di ogni onere di: montaggio, smontaggio, trasporto e pulizia dell'area	a corpo	€	2.400,00
14.3 Spazzolatura:			
14.3.1 Trasporto e postazione attrezzature specifiche	a corpo	€	440,00
14.3.2 Spazzolatura longitudinale: compenso per pulizia pozzo mediante spazzole di acciaio o di nylon	al metro	€	22,00
14.3.3 Spazzolatura circolare: compenso per pulizia pozzo mediante spazzole di acciaio o di nylon	al metro	€	34,00
14.4 Jetting-tool:			
14.4.1 Trasporto e postazione attrezzature	a corpo	€	1.320,00
14.4.2 Lavaggio con ugelli ad alta pressione 100-200 bar fino a Kw 40	al metro	€	34,00
14.5 Hydropuls:			
14.5.1 Trasporti d'andata e ritorno di materiale ed attrezzature necessari all'esecuzione dei lavori	a corpo	€	2.200,00
14.5.2 Trattamento di rigenerazione e pulizia del pozzo compresa l'immissione pulsata di gas ad alta pressione mediante un generatore immerso nel pozzo	a corpo	€	3.200,00
14.6 Air - lift: allestimento, montaggio, smontaggio e noleggio delle attrezzature complete di motocompressore completo di doppia tubazione, ugelli, raccordi di scarico per spurgo con metodo ad aria compressa compreso le forniture di carburante, materiale di consumo e prestazioni del personale specializzato	ogni ora	€	260,00
14.7 Pistonaggio			
14.7.1 Pistonaggio con argano a fune	ogni ora	€	280,00
14.7.2 Pistonaggio con pistone a doppia guarnizione, con aste, combinato con air-lift con motocompressore	ogni ora	€	380,00

14.8	Trattamento chimico:			
14.8.1	Trasporto attrezzature e vasche di stoccaggio	a corpo	€	
	2.000,00/5.000,00			
14.8.2	Iniezione prodotto, agitazione, estrazione, stoccaggio in vasca, passivizzazione, smaltimento alla depurazione da valutare in base a prodotti, quantità, tempi, condizioni operative			<i>da valutare in base al progetto</i>
14.9	Trattamento con anidride carbonica, attraverso l'iniezione di CO ₂ in fase liquida e gassosa		€	17.500,00
14.10	Estrazione e posa impianti di sollevamento con autocarro con gru idraulica			
14.10.1	Trasporti in A/R per intervento con autocarro con gru idraulica da 15-30 T/mt per estrazione installazione di pompe sommerse	Km	€	4,20
14.10.2	Estrazione o installazione di pompe sommerse con tubazioni flangiate fino a DN 150, profondità sino a 50 metri	cad	€	1.200,00
14.10.3	Estrazione o installazione di pompe sommerse con tubazioni flangiate fino a DN 150, profondità sino a 100 metri	cad	€	1.800,00
14.10.4	Sovrapprezzo per intervento con cassette o manufatti in elevazione e botola sul tetto			+20%
14.11	Noleggio cantiere di manutenzione (per operazioni speciali e non descritte applicare il prezzo di noleggio)	ogni ora	€	340,00

15. IMPIANTI PER GEOSCAMBIO, A CIRCUITO CHIUSO: SONDE GEOTERMICHE

15.1	TRASPORTI E CANTIERE			
15.1.1	Compenso a corpo per allestimento/disallestimento cantiere compresi i trasporti in A/R (entro 200 km), viaggi del personale, per ogni gruppo di scavo e in zone accessibili con autotreni/autoarticolati	a corpo	€	3.000,00
15.2	POSIZIONAMENTO			
15.2.1	Installazione dell'attrezzatura per perforazione su ciascun punto di posa, compreso il primo, in aree pianeggianti, accessibili ai mezzi di trasporto e prive di vincoli, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo	cad	€	400,00
15.3	PERFORAZIONE			
15.3.1	Perforazione verticale fino a 100 m con diametro del foro Ø127-152 mm, compreso l'utilizzo di camicia di rivestimento provvisorio del foro, in corrispondenza di strati incoerenti, altamente permeabili e, dove la litologia o permetta, eseguita con tecnologia a distruzione di nucleo per mezzo di rotazione o rotopercussione, mediante circolazione diretta del fluido di perforazione.	ml	€	50,00
15.3.2	Perforazione come sopra oltre i 100 m e fino a 150 m	ml	€	60,00
15.3.3	Perforazione come sopra oltre 150 m e fino a 250 m	ml	€	80,00
15.4	SONDA GEOTERMICA A SINGOLA E DOPPIA U complete di tubo d'iniezione			
15.4.1	F.p.o. di sonda geotermica a SINGOLA U 2xDN32 in Polietilene PE 100 RC	ml	€	15,00
15.4.2	F.p.o. di sonda geotermica a SINGOLA U 2xDN40 in Polietilene PE 100 RC	ml	€	19,00
15.4.3	F.p.o. di sonda geotermica a DOPPIA U 4xDN32 in Polietilene PE 100 RC	ml	€	20,00
15.4.4	F.p.o. di sonda geotermica a DOPPIA U 4xDN40 in Polietilene PE 100 RC	ml	€	30,00
15.5	CEMENTAZIONE			
15.5.1	Cementazione con miscela cementizia premiscelata a conducibilità termica migliorata per sonde geotermiche pompata con adeguata pressione dal basso verso l'alto, fino al completo riempimento del foro	al q	€	50,00

15.6 COLLAUDI

15.6.1 Prova di tenuta idraulica della sonda geotermica	cad	€	250,00
15.6.2 Prova di circolazione del fluido all'interno della sonda geotermica e determinazione della curva caratteristica	cad	€	175,00
15.6.3 GRT: Esecuzione di Ground Response Test su sonda geotermica. Durata minima 72 ore e campionamenti ogni 60 secondi	cad	€	3.500,00

16. GESTIONE, TRASPORTO E SMALTIMENTO RESIDUI - APPROVVIGIONAMENTO ACQUA

16.1 Noleggio o costruzione vasche per residui	ogni mc	€	90,00
16.2 Gestione, trasporto e smaltimento di terre e rocce (riutilizzo) CER 170504	ogni t	€	127,00
16.3 Gestione, trasporto e smaltimento rifiuti solidi CER 010504	ogni t	€	242,00
16.4 Gestione, trasporto e smaltimento rifiuti fluidi CER 010504	ogni t	€	263,00
16.5 Analisi rifiuti (cessione – idrocarburi)	cad.	€	1.000,00
16.6 Noleggio autobotte (min. m ³ 8)	ogni ora	€	200,00
16.7 Approvvigionamento acqua	al mc	€	6,60

17. ACCESSORI IN ACCIAIO INOX AISI 304 PER INSTALLAZIONE POMPE SOMMERSE

17.1 TUBAZIONI DI MANDATA PER POMPE SOMMERSE IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON GIUNTI ZSM

Tubazione di mandata per elettropompe sommerse in esecuzione in acciaio inox AISI 304, con giunti speciali ad ingombro ridotto Maschio/Femmina ZSM completi di doppia molla in acciaio inox, 2 guarnizioni di tenuta O'rings, dispositivo anti torsione in barre da m 6,00:

17.1.1 Tubazione DN 65 spessore 3	ml	€	80,00
17.1.2 Tubazione DN 80 spessore 3	ml	€	92,00
17.1.3 Tubazione DN 100 spessore 3	ml	€	124,00
17.1.4 Tubazione DN 125 spessore 3	ml	€	150,00
17.1.5 Tubazione DN 150 spessore 3	ml	€	182,00
17.1.6 Tubazione DN 200 spessore 4	ml	€	260,00

17.2 TUBAZIONI DI MANDATA PER POMPE SOMMERSE IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON FLANGE ED ASOLE

Tubazioni di mandata per elettropompe sommerse, esecuzione in acciaio INOX AISI 304, flangiate in barre da m 6,00 con flange UNI EN 1079 con N° 2 asole di protezione dei cavi elettrici, compresa la fornitura di bulloni e guarnizioni:

17.2.1 Tubazione DN 65 spessore 3	ml	€	76,00
17.2.2 Tubazione DN 80 spessore 3	ml	€	86,00
17.2.3 Tubazione DN 100 spessore 3	ml	€	114,00
17.2.4 Tubazione DN 125 spessore 3	ml	€	138,00
17.2.5 Tubazione DN 150 spessore 3	ml	€	168,00
17.2.6 Tubazione DN 200 spessore 4	ml	€	220,00

17.3 TRONCHETTO DI COLLEGAMENTO CON GIUNTO ZSM

17.3.1 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 65 / 80 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	180,00
17.3.2 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 100 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	200,00
17.3.3 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 125 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	220,00
17.3.4 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 150 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	280,00
17.3.5 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 200 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	340,00

17.4 TRONCHETTO DI COLLEGAMENTO FLANGIATO

17.4.1 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 65 / 80 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	134,00
17.4.2 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 100 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	160,00
17.4.3 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 125 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	194,00

17.4.4 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 150 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	234,00
17.4.5 Fornitura di un tronchetto di collegamento elettropompa/tubazione di mandata DN 200 in acciaio inox AISI 304	cad.	€	275,00
17.5 TESTATA POZZO			
17.5.1 Fornitura e posa in opera di testata di chiusura pozzo in acciaio inox AISI 304, ingombro e spessori ridotti, con flangia piana a saldare, controflangia cieca, tronchetto passante inox di collegamento alla tubazione di mandata flangiato, manicotti di passaggio dei cavi, delle sonde di livello e del tubo piezometrico, bulloni e guarnizioni, e prevista per l'installazione di n 1 elettropompa (DN 250/300 prezzo cadauna)	cad.	€	2.077,00
17.5.2 Fornitura e posa in opera di testata di chiusura pozzo in acciaio inox AISI 304, ingombro e spessori ridotti, con flangia piana a saldare, controflangia cieca, tronchetto passante inox di collegamento alla tubazione di mandata flangiato, manicotti di passaggio dei cavi, delle sonde di livello e del tubo piezometrico, bulloni e guarnizioni, e prevista per l'installazione di n 1 elettropompa (DN 350/400 prezzo cadauna)	cad.	€	2.689,00
17.5.3 Fornitura e posa in opera di testata di chiusura pozzo in acciaio inox AISI 304, ingombro e spessori ridotti, con flangia piana a saldare, controflangia cieca, tronchetto passante inox di collegamento alla tubazione di mandata flangiato, manicotti di passaggio dei cavi, delle sonde di livello e del tubo piezometrico, bulloni e guarnizioni, e prevista per l'installazione di n 1 elettropompa (DN 450/500 prezzo cadauna)	cad.	€	3.200,00
17.5.4 Fornitura e posa in opera di testata di chiusura pozzo in acciaio inox AISI 304, ingombro e spessori ridotti, con flangia piana a saldare, controflangia cieca, tronchetto passante inox di collegamento alla tubazione di mandata flangiato, manicotti di passaggio dei cavi, delle sonde di livello e del tubo piezometrico, bulloni e guarnizioni, e prevista per l'installazione di n 1 elettropompa (DN 550/600 prezzo cadauna)	cad.	€	4.016,00

18. ONERI PER LA SICUREZZA

- 18.1 Costi relativi all'applicazione del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) come indicato dal Art.100 del D.Lgs. 81/2008 "Testo Unico Per la Sicurezza" oltre a informazione ai lavoratori come da Art. 36 del D.Lgs 81/2008 Detti costi non sono compresi nei prezzi unitari indicati.



Associazione Nazionale Idrogeologia, Pozzi Acqua, Geotermia
www.anipapozzi.it