

Milano, 05 Giugno 2026

Doc: Offerta Professionale Pozzo

Oggetto: Redazione e protocollazione della Richiesta di Concessione di piccole derivazioni di acque pubbliche su piattaforma on-line

1 IL COMMITTENTE

(da definire chi fa il pozzo)

E

1

L'Arch. Franco Anzivino, nato a Milano il 9/06/1959, con studio in Milano Via Rogoredo 120 che accetta l'incarico alle condizioni successivamente specificate.

2 PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Richiesta di Concessione di piccole derivazioni di acque pubbliche (superficiali o sotterranee) effettuata su piattaforma on-line della Regione Lombardia (SIPIUI)

Vengono coordinati i vari adempimenti concessori come riportato in Allegato A: **"Protocollo e Oneri per la realizzazione e concessione di pozzo"** al comma 1.1.1 e 1.1.2

3 ONERI PROFESSIONALI

Autorizzazione Pozzi	€	1.500
-----------------------------	---	--------------

- Redazione e protocollazione della Richiesta di Concessione di piccole derivazioni di acque pubbliche su piattaforma on-line;
- DL Perforazione
- Collaudo finale

Relazione Geologica (anche professionista esterno)	€	1.200
---	---	--------------

- Assistenza alla perforazione, relazione falda

<u>Totale a corpo</u>	€	<u>2.700</u>
------------------------------	---	---------------------

Dai compensi calcolati sono espressamente esclusi:

- Diritti, bolli, spese di segreteria ed eventuali spese opportunamente documentate;
- altre prestazioni professionali di cui alla L.143/49;
- 4% Inarcassa (su fattura)

4 ONERI A VOSTRO CARICO

1. Fornitura documentazione Società da allegare in firma digitale sulla piattaforma della Regione Lombardia (SIPIUI).
2. Pagamento diretto dei vari oneri, come richiesto dal Portale, con trasmissione delle ricevute al nostro server.

3. Tutti i punti dell'Allegato A **A** tranne quelli previsti dal comma 1.1.3

5 TEMPI PREVISTI

Per la definizione della pratica (registrazione e pubblicazione in gazzetta), dalla protocollazione su piattaforma minimo 6 mesi (dati Regione), per nostra esperienza precedente quasi un anno (330/g - 2024).

6 Modalità di pagamento:

Acconto al conferimento dell'incarico	50%
Saldo a 30 gg. consegna delle certificazioni	

2

Clausole

Validità dell'offerta

30 gg. dalla data della presente.

La Proprietà



Allegato A: "Protocollo e Oneri per la realizzazione e concessione di pozzo"

Allegato B: "imp_pompa_somm_6"

Allegato C: "Specifica per Sistema Impianto di Sollevamento"

Protocollo e Oneri per la realizzazione e concessione di pozzo di captazione delle acque a servizio di attività di autolavaggio

Di seguito si riportano gli oneri necessari per la realizzazione di pozzi di captazione ad uso di attività di autolavaggio nella provincia di Milano.

1.1 Procedura Amministrativa

Richiesta di Concessione di piccole derivazioni di acque pubbliche (superficiali o sotterranee) effettuata su piattaforma on-line della Regione Lombardia (SIPIUI)

1.1.1 Spese procedurali:

Canone annuale:

da pagare a Regione Lombardia: si applica la tariffa relativa al canone minimo pari a **€ 177,23** per la captazione al solo servizio dell'autolavaggio (se si effettuano captazioni anche ad altri usi si dovranno sommare gli ulteriori canoni annuali);

1.1.2 Oneri per la concessione: (alla data 06 2018)

Tasse:

- Oneri istruttori pari a **€ 223,00** (tutti gli usi tranne l'uso di pompa di calore);
- Costo fisso una tantum da versare alla Regione Lombardia di circa **€ 150,00**;
- Cauzione pari a **€ 250,00** (restituite al termine della captazione, fra quindici anni);
- Spese di registro impianto pari a **€ 200,00**; (a concessione avvenuta)

1.1.3 Oneri Professionali

- Spese relative alla redazione ed alla protocollazione su piattaforma on-line pari a **€ 1.400**
- Spese Relazione Geologica **€ 1.200**

1.1.4 Aggiornamenti probabili e stimati

- Aggiornamento del progetto idraulico **€ 700**;
- Aggiornamento del progetto elettrico **€ 700**;
- Nuova o Rinnovo AUA (se necessario) **€ 1.200**.

1.1.5 Durata:

La durata della concessione è di **15 anni**.

1.2 Costi delle opere (determinati da impianti eseguiti)

1.2.1 Trivellazioni (dai € 4.400,00 ai € 5.200,00 per profondità tra 15 e 20 ml) – così composti:

Trivellazione spurgo e tubazione (tubo da 4,5'') **€ 150,00 a ml** (*minimo 15 m, sempre 10 m sotto dal livello dell'acqua - Si moltiplica la profondità x 150 + il costo fisso di trasporto medio € 1.200,00+ Spurgo e sviluppo 500,00 €*)

1.2.2 Impianto di sollevamento con elettropompa Sommersa Pompe con allaccio alla rete esistente (il progetto idraulico ed elettrico è compreso)

Progettazione e realizzazione **€ 5.000,00** (*costo medio stimato*)

1.2.3 Manutenzione

Analisi delle acque **€ 323,00** (*si consiglia bi-annualmente – solo la prima è obbligatoria*)

Manutenzione come da allegato (*stimabile in 200/300€ anno*)

L'impianto necessita della ricertificazione ogni **5 anni**. (Essenzialmente per il CE)

SPECIFICA PER SISTEMA IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO CON ELETTROPOMPA SOMMERSA

Milano, 06 2019

Potenzialità Impianto 7 mc/ora

Potenzialità massima stimata annua mc 14.000

Onere di Produzione per mc acqua a pressione 3 Bar in linea € 0.11

Tempi di Realizzazione 30 gg. (a concessione approvata)

INDICE

1 CARATTERISTICHE GENERALI	2
2 DIMENSIONAMENTO POMPA ASPIRAZIONE	2
3 DIMENSIONAMENTO AUTOCLAVE.....	4
4 COSTI CONSUMI ELETTRICI (consumi massimi ipotizzati sui 30 ml.)	6
5 CAPITOLATO	7

1 CARATTERISTICHE GENERALI

Impianto di sollevamento installato a metri 20-30 con elettropompa sommersa centrifuga pluristadio a giranti flottanti, camicia esterna albero e testata interamente in acciaio INOX, motore trifase potenza 1,25 kW, quadro di comando in cassa metallica protetta IP 54 con dispositivi di protezione e controllo di livello; cavo elettrico per alimentazione motore tipo "H07RN-F" con isolamento in gomma e guaina in Poli-cloroprene sezione 4x 2,5 mm², per sonde di livello sezione 3x1.5 mm²; guaina per varo sonde in Polietilene strutturato diametro interno mm 34; tronchetto sacrificale zincato lunghezza mm 500, raccordi di giunzione al tubo Polietilene in ghisa malleabile zincata con ghiera anti-sfilamento, tubazione di mandata in Polietilene AD PN 10 con marchio IIP diametro mm 100, treccia di sospensione in Polipropilene, complesso di erogazione con staffa di sostegno, valvola unidirezionale a ogiva, curva di mandata con manometro, valvola parzializzatrice di portata con dispositivo anti "chiusura totale", raccorderia di collegamento.

2 DIMENSIONAMENTO POMPA ASPIRAZIONE

I dati base progettuali iniziali sono i seguenti:

Portata di progetto 2,0 l/s

Altezza pozzo circa **30 mt** (profondità massima prevista)

CALCOLO POMPA (POTENZA)							La prevalenza manometrica				Potenza assorbita pompa	Potenza utile (idraulica)
Hg	L. condotta	p _A a valle	p _B a monte	Diam Condotta	Q portata		(p _B -p _A)/γ	Y distribuite	ΣYc	Hm	Pa	Pu
m	m	bar	bar	mm	m ³ /s		m	m	m	m	kW	kW
30	33	1	3	100	0.002		20.25	0.026	4.026	54.28	1.25	1.06
30	33	1	3	100	0.003		20.25	0.059	4.059	54.31	1.88	1.60

La tabella considera anche una pompa maggiorata del 10% della portata di progetto secondo le indicazioni normative, ma si ritiene, visto il tipo di applicazione di poter mantenere il dato tipo di portata di progetto.

Frequenza di avviamento delle pompe

La norma UNI EN 12056-4 suggerisce (non prescrive) una durata minima di funzionamento di:

- 2,2 sec. per pompe fino a 2,5 kW
- 5,5 sec. per pompe da 2,5 a 7,5 kW
- 5,5 sec. per pompe oltre 7,5 kW

ed un pompaggio minimo di 20 litri

In modo più' restrittivo i costruttori di pompe suggeriscono:

- massimo 12 avviamenti/ora per pompe fino a 5 kW
- massimo 8 avviamenti/ora per pompe oltre 50 kW

I due diversi criteri potrebbero essere compatibili tra loro in funzione del tempo di funzionamento

Eventualità di brevi interruzione della energia elettrica

La eventualità di brevi interruzioni delle energia elettrica è da valutare caso per caso e in funzione di tali considerazioni e dei possibili inconvenienti di un prolungato fermo dell'impianto si potrà eventualmente decidere, soprattutto per impianti importanti, qualche piccola deroga alle precedenti indicazioni che vorrebbero quasi eliminare l'accumulo.

Empiricamente il volume utile (Volume utile di accumulo: superficie del pozzetto per la differenza di quota tra la parte superiore del corpo pompa e il punto massimo di riempimento previsto) dell'accumulo potrebbe essere stabilito con la formula:

$$V=Q \times T/4$$

Dove

V = volume utile di accumulo (m³)

Q = portata della pompa in mandata (m³/s)

T = intervallo tra due attacchi successivi (s)

V = m³

Per il calcolo consideriamo un tempo di attivazione della pompa ogni 15 min. (900 sec) per cui:

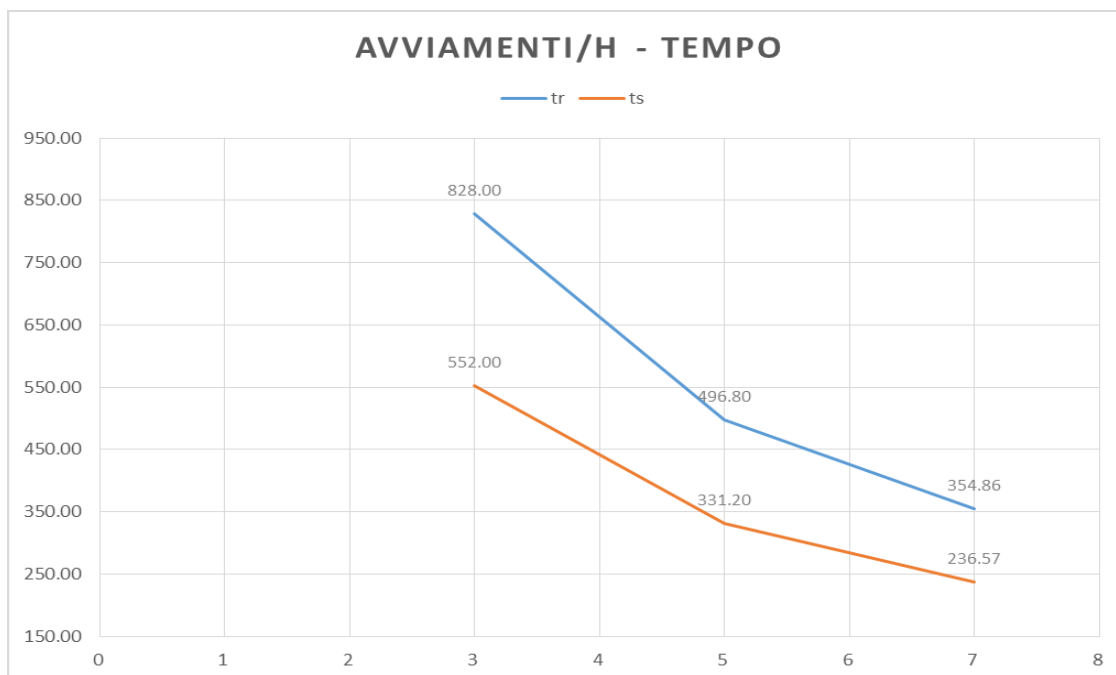
$$V = 2/1000 \times 900/4 = \mathbf{0,45 \text{ m}^3}$$

3 DIMENSIONAMENTO AUTOCLAVE

Per il dimensionamento dell'autoclave e del compressore da installare si fanno seguito i seguenti parametri:

SISTEMA DI POMPAGGIO CON AUTOCLAVE							
C	Capacità autoclave	mc		Qi	0.0025	mc/s	
Vu	Volume utile di acqua	mc		Qu	0.0015	mc/s	
Vr	Volume residuo di acqua	mc		Pmax	3.50	bar	
Vmin	Volume minimo di aria all'interno dell'autoclave	mc		Pmin	1.00	bar	
Vmax	Volume massimo di aria all'interno dell'autoclave	bar		f amm	7	avv/h	
Pmin	Pressione minima all'interno del serbatoio	bar	1				
Pmax	Pressione massima all'interno del serbatoio	bar	3.5	(C-Vr)min	0.43	mc	
Pa	Pressione atmosferica	bar		C	0.50	mc	
Qi	Portata di acqua in ingresso all'autoclave, cost	mc/s		f'	6.09		
Qu	Portata di acqua in uscita dall'autoclave, cost	mc/s		CON COMPRESSORE			
Tr	Tempo di riempimento serbatoio	s		Vr	0.00	mc	
Ts	Tempo di svuotamento serbatoio	s		C	0.50	mc	
Tc	Tempo ciclo	s		Vmax	0.50	mc	
f amm	frequenza ammissibile di inserzione	avv/h		Vmin	0.14	mc	
				Vu	0.35	mc	
							min sec
				tr	354.86	s	5 54
				ts	236.57	s	3 56
				SENZA COMPRESSORE			
				C	0.6	mc	
				Vr	0.1	mc	
				f max	6.34	avv/h	giusto
	per un compressore 1 Kwe-> 130 litri/1'				0.462	kWe	

La tabella successiva analizza i tempi di uso compressore per il caricare il serbatoio e i tempi di scarica al variare del numero di avviamenti orari



Qi	0.0025	0.0025	0.0025
Qu	0.0015	0.0015	0.0015
Pmax	3.50	3.50	3.50
Pmin	1.00	1.00	1.00
f amm	7	5	3
(C-Vr)min	0.43	0.60	1.01
C	0.50	0.70	1.16
f'	6.09	4.35	2.61
Vr	0.00	0.00	0.00
C	0.50	0.70	1.16
Vmax	0.50	0.70	1.16
Vmin	0.14	0.20	0.33
Vu	0.35	0.50	0.83
tr	354.86	496.80	828.00
ts	236.57	331.20	552.00

4 COSTI CONSUMI ELETTRICI (consumi massimi ipotizzati sui 30 ml.)

Per poter analizzare i costi di esercizio dell'impianto, a seguito dei calcoli, ipotizzo i seguenti parametri che considerano componenti commerciali:

- potenza pompa aspirazione 1,50 kWe
- compressore autoclave 0,50 kWe

Il consumo stimato dei componenti è

Pompa $1,5 \text{ (kW)} \times 6 \text{ (avviamenti/h)} \times 0,1 \text{ (h)} = 0,9 \text{ kWh}$

Compressore $0,5 \times 6 \times 0,06 = 0,18 \text{ kWh}$

Per un totale di $1,08 \text{ kWh} + 15\% \text{ per aux} = 1,24 \text{ kWh}$

Con un costo di $0,30 \text{ €/kWe}$ da cui $1,24 \times 0,30 = 0,372$ che per 12 ore giornaliere si ha un costo giornaliero di $4,46 \text{ €}$ per 24 giorni **mensili si ha 107,14 €**, 30 giorni $133,80 \text{ €}$.

Per un calcolo specifico si considera 2 l/s che corrispondono a $7,2 \text{ mc/h}$ come portata massima, nel caso la potenza elettrica impegnata risulta essere come riportato sopra di $2,0 \text{ kWe}$ aumentata del 25% per considerare ausiliari utilizzati (resistenze elettriche, comandi e controlli etc.) si ottiene impegnata una potenza di $2,5 \text{ kWe}$ con un costo di $0,30 \text{ €/kWe}$ risulta un costo di $0,775 \text{ €h}$ da cui:

$$0,775 \text{ €h} / 7,2 \text{ mc} = 0,11 \text{ €/mc}$$

Costo specifico dell'acqua € 0.11 a mc./acqua in processo

Si consideri che in data odierna la fornitura d'acqua incide complessivamente a $\text{€}1.2 < \text{€}1.4 \text{ mc}$.

5 CAPITOLATO

Dettaglio dei componenti principali:

Elettropompa sommersa

Elettropompa sommersa centrifuga pluristadio collaudata a norme UNI ISO 2548, potenza motore 1,25 kW, tenuta meccanica con protezione anti-sabbia; girante flottante (maggiore resistenza all'abrasione), camicia esterna, albero, testata e valvola interamente in acciaio Inox; raccordo di mandata filettato F, diametro di ingombro massimo mm 99, sabbia tollerata fino a 100 g/m³.

Caratteristiche idrauliche di centro curva: Portata 12 litri al minuto, Prevalenza 30 metri.

Quadro elettrico

Quadro di protezione e comando in cassa metallica verniciata, protezione IP 54, componenti principali:

- ✓ interruttore tripolare rotativo
- ✓ valvole e fusibili di linea
- ✓ contattore 110 V con relè termico
- ✓ trasformatore 380/220 - 0/110 V
- ✓ fusibili su circuito ausiliare
- ✓ modulo elettronico e sonde contro il funzionamento a secco
- ✓ lampada spia per funzionamento
- ✓ lampada spia per blocco termico

Cavo elettrico di alimentazione

Cavo elettrico flessibile tipo "H07RN-F" a quattro conduttori, isolamento in gomma E14, guaina in Poli-cloroprene, caratteristiche costruttive a norma CEI 20-19, tensione nominale 450/750 Volt; marcato con inchiostro speciale: sigla produttore, marchio IMQ, H07RN-F. Sezione conduttori .2,5. mm².

Cavo elettrico per sonde

Cavo elettrico flessibile tipo "FROR" a tre conduttori, isolamento in PVC autoestinguente, caratteristiche costruttive a norma CEI 20-22, tensione nominale 300/500 Volt; marcato a rilievo con: anno di produzione, marchio IMQ, colore grigio.

Sezione conduttori 3x1,5 mm².

Guaina varo sonde

Guaina varo sonde in Polietilene strutturato ad alta densità, corrugata esternamente, parete interna liscia per agevole ispezione periodica degli elettrodi, conforme alle norme IMQ e CEI EN 50086-1-2-4.

Diametro esterno 40 mm, interno 34 mm.

Tronchetto sacrificale

Tronchetto sacrificale zincato a caldo, estremità filettate, lunghezza mm 500.

Raccordi di giunzione

Raccordo metallico a serraggio rapido per giunzione tubo Polietilene, pressione di esercizio 16 bar, corpo e dado in ghisa UNI ISO 5922, ghiera anti-sfilamento in acciaio zincato, guarnizione di tenuta in elastomero atossico EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78).

Tubazione di mandata in Polietilene

Tubo Polietilene ad Alta Densità Sigma 50 (PE 63), colore nero con riga azzurra co-estrusa, per condotte di acqua potabile; conforme alle norme UNI 10910 + F.A. 1-91 tipo 312 e al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); segnato ogni metro con: diametro, marchio IIP, marchio del produttore e data di produzione. Pressione di esercizio 10 bar.

Treccia di sospensione

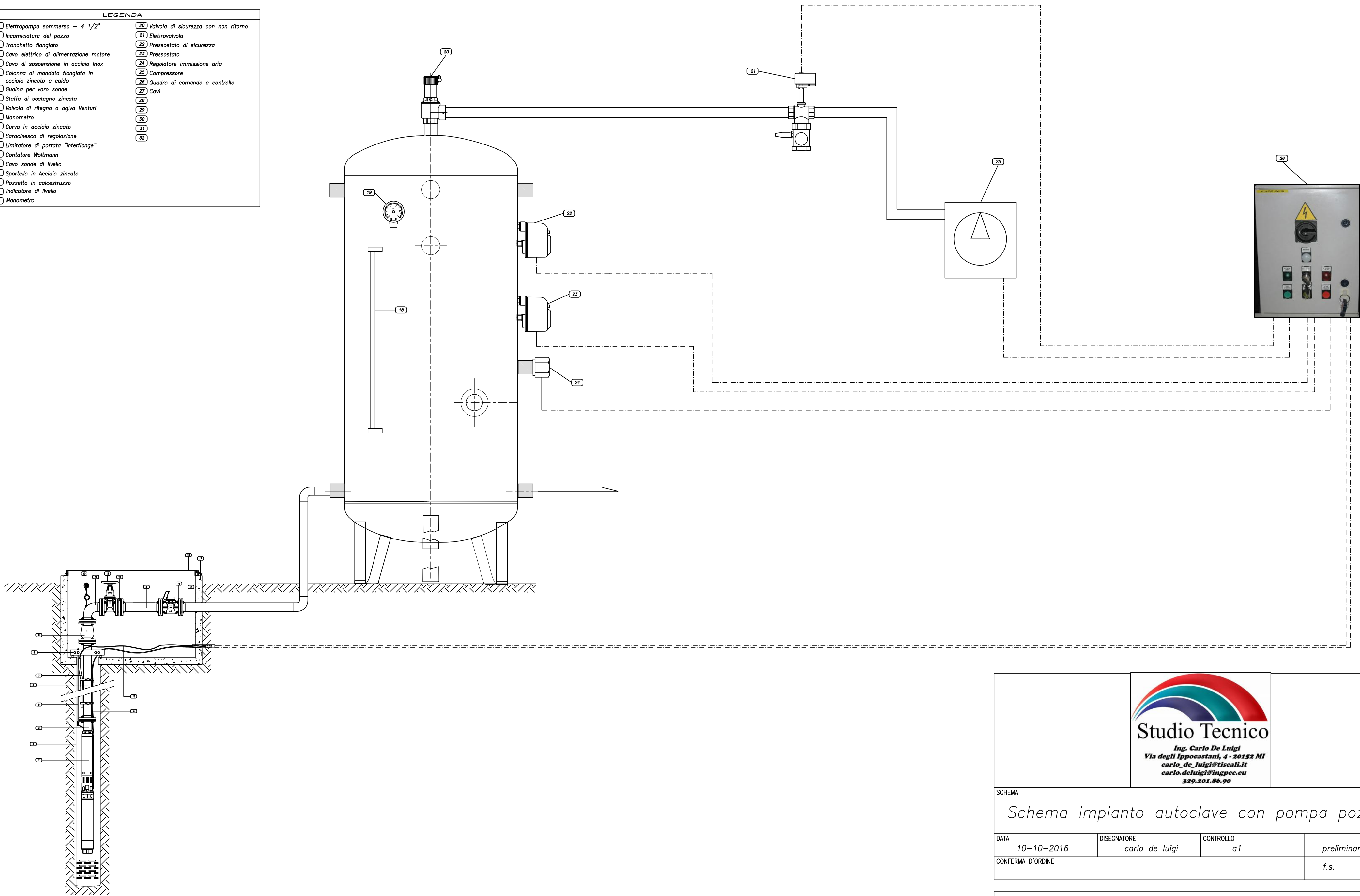
Treccia di sospensione in Polipropilene imputrescibile a quattro trefoli.

diametro esterno 6 mm.

Complesso di erogazione

Complesso di erogazione con staffa di sostegno, valvola unidirezionale a ogiva, curva di mandata con manometro, valvola parzializzatrice di portata con dispositivo anti "chiusura totale", raccorderia di collegamento.

LEGENDA	
1 Elettropompa sommersa - 4 1/2"	20 Valvola di sicurezza con non ritorno
2 Incamiciatura del pozzo	21 Elettrovalvola
3 Tronchetto flangiato	22 Pressostato di sicurezza
4 Cavo elettrico di alimentazione motore	23 Pressostato
5 Cavo di sospensione in acciaio Inox	24 Regolatore immissione aria
6 Colonna di mandata flangiata in acciaio zincato a caldo	25 Compensatore
7 Guaina per varo sonde	26 Quadro di comando e controllo
8 Staffa di sostegno zincata	27 Cavi
9 Valvola di ritegno a ogiva Venturi	28
10 Manometro	29
11 Curva in acciaio zincato	30
12 Saracinesca di regolazione	31
13 Limitatore di portata "interflange"	32
14 Contatore Woltmann	
15 Cavo sonde di livello	
16 Sportello in Acciaio zincato	
17 Pozzetto in calcestruzzo	
18 Indicatore di livello	
19 Manometro	



 Studio Tecnico <i>Ing. Carlo De Luigi</i> Via degli Ippocastani, 4 - 20152 MI carlo_de_luigi@tiscali.it carlo.deluigi@ingpec.eu 329.201.86.90			
SCHEMA			
Schema impianto autoclave con pompa pozzo			
DATA 10-10-2016	DISEGNATORE carlo de luigi	CONTROLLO a1	STATO preliminare
CONFERMA D'ORDINE			f.s. SCALA