



**Guardia di Finanza
ACCADEMIA**

Ufficio Logistico – Sezione Infrastrutture

Largo Barozzi, 1 – 24128 Bergamo - Tel. 035/404.3264 – Fax: 035/404.3263 – PEC: bg0200000p@pec.gdf.it

**CAPITOLATO TECNICO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE
DEL POZZO ARTESIANO A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE**

1. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il presente "Capitolato Tecnico" ha lo scopo di definire le caratteristiche tecniche di massima delle opere connesse alla realizzazione del pozzo artesiano a servizio del futuro impianto di irrigazione dell'Accademia.

2. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELLE LAVORAZIONI E DEI PRODOTTI

L'esecuzione dei lavori è strutturata in due fasi. La prima riguarda, in sintesi, le opere iniziali di scavo e le prove di portata e le risultanze delle stesse determineranno se sia conveniente proseguire con la seconda fase. Tale decisione verrà presa sulla base delle valutazioni fornite dal geologo incaricato dalla Stazione Appaltante.

a. Prima fase: opere iniziali di formazione del pozzo

- (1) perforazione (in terreni di qualsiasi tipo) con diametro Ø pari a 200 mm, di 150 m di lunghezza ipotizzata (la variazione della profondità dovrà essere considerata in fase di chiusura lavori e concordata con la direzione lavori ed il geologo incaricato dalla Stazione Appaltante; le variazioni economiche saranno prese in considerazione in sede di fatturazione);
- (2) prove di portata con air-lift durante la perforazione;
- (3) formazione di filtro mediante immersione di dreno artificiale, costituito da ghiaietto di cava o siliceo selezionato;

b. Seconda fase (eventuale): opere di completamento del pozzo e successiva fornitura e posa di un'elettropompa sommersa

- (1) rivestimento definitivo della colonna dello scavo in PVC PN12.5 con diametro Ø pari a 125 mm e spessore di 6 mm, mediante l'impiego di colonne filtranti con finestre microfessurate;
- (2) fornitura e posa in opera di ghiaietto siliceo selezionato di opportuna granulometria per la formazione del massiccio filtrante;
- (3) tampone d'argilla per una lunghezza non inferiore a 10 metri lineari;
- (4) pulizia e spurgo del pozzo, lavaggio dei filtri con compressore d'aria e pistonaggio;
- (5) prove di portata mediante l'utilizzo di gruppi sommersi ed elettrogeni forniti dalla ditta appaltatrice, al fine di verificare le portate ed i livelli dell'acquifero;
- (6) fornitura di elettropompa sommersa avente potenza non inferiore a 4 Kw e 380 V;
- (7) posa dell'elettropompa a circa 100 metri di profondità, con l'utilizzo dei seguenti elementi:
 - (a) cavo elettrico in neoprene 4 x 2,5, opportunamente giuntato, per una lunghezza non inferiore a 80 metri lineari;
 - (b) tubazioni in acciaio zincato con vite e manicotto in PVC-O da 1" ½ per una lunghezza non inferiore a 78 metri lineari;
 - (c) uscita a T da 1" ½ con manometro, rubinetto per il prelievo di acqua per analisi, saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sfioro e raccorderia varia;
 - (d) Contatore da 1" ½ con raccorderia varia;
 - (e) tubazione in polietilene da 1" per il controllo del livello dell'acqua, in ossequio alle prescrizioni dell'Ente territoriale preposto (Amministrazione provinciale di Bergamo), con raccorderia varia in ottone;
 - (f) Vaso idrico da 20 litri in acciaio inox AISI 304 con relativi raccordi;

- (g) Sensore di pressione con giunto dielettrico;
- (h) Induttanza in cassetta;
- (i) Convertitore di frequenza DELTA maggiorato con relativo filtro, programmabile, internamente digitale, completo di visualizzatore multi-funzione, ingresso e uscita per comunicazioni seriali, dalle seguenti caratteristiche:
 - potenza all'albero tipica: kW 4
 - corrente uscita continua: A 9
 - tensione di alimentazione: V 3x380 +/- 10%
 - grado di protezione: ip 55
 - temperatura di funzionamento a pieno carico: da -10° a + 40°C;

La quota definitiva della pompa sommersa potrebbe variare a seconda della profondità dello scavo e del livello di acqua riscontrato. In ogni caso la ditta aggiudicataria provvederà a posizionare la pompa sommersa sulla base delle indicazioni della Direzione Lavori e del Geologo incaricato.

- (8) formazione di pozzetto in cemento avente dimensioni pari a 100x100x100 cm (tali dimensioni sono suscettibili di modifica sulla base delle indicazioni dell'Amministrazione provinciale di Bergamo e del geologo incaricato);
- (9) collegamenti idraulici ed elettrici dal pozzetto, con contestuale installazione dell'inverter e dell'induttanza. La linea in questione andrà protetta da un interruttore magnetotermico dedicato e differenziale;

3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

- a. **Tutte le lavorazioni sopra indicate dovranno essere realizzate nel rispetto delle normative vigenti in materia ed andranno integrate con quanto necessario per consegnare l'opera completa, pronta per l'utilizzo ed a regola d'arte;**
- b. I tecnici che interverranno per dirigere e svolgere le attività indicate nel presente capitolato dovranno risultare specializzati e forniti di patentino per la perforazione dei pozzi artesiani;
- c. Al termine delle operazioni, sarà a carico della ditta aggiudicataria il ripristino del terreno oggetto dei lavori, in modo tale da ripristinare, per quanto possibile, la linearità
- d. Tutte le attività di trasporto delle attrezzature e dei materiali oggetto dell'appalto, compresi gli elementi necessari alla formazione del cantiere, sono a carico della ditta aggiudicataria;
- e. Durante l'esecuzione dei lavori, soprattutto nella fase di scavo, dovranno essere utilizzate vasche di accumulo del materiale di risulta, senza la formazione e l'utilizzo di buche;
- f. Tutte le opere richieste dovranno essere rese nei luoghi indicati dalla Stazione Appaltante, nei giorni e nelle fasce orarie concordati con la stessa, con mezzi adeguati alle necessità a cura e spese della ditta fornitrice;
- g. I prodotti dovranno essere imballati in maniera adeguata a prevenire qualunque danneggiamento degli stessi durante il trasporto e le fasi successive;
- h. La ditta fornitrice curerà, con propri mezzi e a proprie spese, il ritiro e lo smaltimento di qualsiasi materiale di risulta, compresi fanghi bentonitici ed il materiale di risulta della perforazione, e degli imballaggi secondo le normative vigenti. Le acque di spurgo verranno smaltite nello scarico indicato dai militari incaricati dalla Stazione Appaltante;

- i. Il trasporto e la posa di tutti gli elementi oggetto della commessa si intendono da effettuarsi a rischio e pericolo della ditta aggiudicataria;
- j. Le eventuali sostituzioni dei prodotti risultati difettosi per cause costruttive, senza spese per la Stazione Appaltante, avverranno presso l'Accademia entro 30 giorni lavorativi, che decorrono dal giorno successivo alla ricezione della segnalazione dell'inconveniente.

4. ONERI A CARICO DELLA STAZIONE APPALTANTE

La Stazione Appaltante fornirà quanto segue:

- a. energia elettrica;
- b. provvista d'acqua per le necessità del cantiere;
- c. accessibilità per i mezzi;
- d. servizi igienici dedicati alla ditta (non sarà necessario, pertanto, l'utilizzo di bagni chimici per le esigenze del cantiere);
- e. spazio dedicato ad eventuali riunioni di cantiere (non sarà necessario, pertanto, allestire un ufficio di cantiere);
- f. ripristino del verde, salvo gli scavi ed il rinterro che sarà, invece, a carico della ditta aggiudicataria;
- g. autorizzazioni di legge che verranno curate e comunicate dal geologo incaricato dalla Stazione Appaltante;

Tutto quanto non previsto da tale elenco è da intendersi a carico a della ditta aggiudicataria.

5. SOPRALLUOGO

Gli operatori economici hanno l'obbligo, prima della presentazione delle offerte e a pena di esclusione dalla procedura amministrativa, di effettuare un sopralluogo presso i luoghi oggetto della fornitura.

6. CONTROLLO DELLA FORNITURA E POSA IN OPERA

- a. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di verificare i prodotti al termine dell'installazione, di riscontrare le quantità consegnate e le caratteristiche minime. Qualora siano verificate incongruenze e/o non conformità, il fornitore sarà tenuto a ritirare immediatamente il prodotto non conforme e provvedere alla sua sostituzione entro 15 giorni dalla ricezione della lettera di rifiuto;
- b. Qualora la Stazione Appaltante dovesse riscontrare delle incongruenze e/o non conformità nei prodotti consegnati in un momento successivo alla consegna, questa segnalerà con tempestività l'accaduto all'Appaltatore, con contestuale richiesta di sostituzione.

7. GARANZIA

L'Appaltatore garantisce il materiale oggetto della fornitura per un periodo minimo di 2 anni. La garanzia consiste nella rimessa in efficienza o reintegrazione delle parti difettose.

8. TAVOLE PLANIMETRICHE

Si allega al presente capitolato la planimetria dell'area oggetto dell'intervento.