

PROGETTO “SISTEMA ADDUTTORE ACQUEDOTTO VESUVIANO – OPERE DI POTENZIAMENTO E DI ADEGUAMENTO DEI FABBISOGNI PREVISTI DALLA VARIANTE AL P.R.G.A. – ALIMENTAZIONE SISTEMA ALTO – ADEGUAMENTO CENTRALE DI CERCOLA”

COMMITTENTE: Regione Campania

SERVIZI SVOLTI: Progettazione - Esecutiva – Direzione Lavori – Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

IMPORTO: € 2.239.324,08

ANNO DI AFFIDAMENTO: 2008 – Progettazione; 2012 – Direzione Lavori

STATO DELLA PRESTAZIONE: IN CORSO DIREZIONE LAVORI

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

La “nuova” centrale di sollevamento di Cercola, oggetto della seguente scheda, costituisce un nodo di considerevole importanza in quanto con la sua realizzazione consente la fornitura di ulteriore risorsa idrica, ceduta dall’Acquedotto del Campania Occidentale (ACO), ai paesi sarnesi e vesuviani, attualmente alimentati esclusivamente dall’Acquedotto Campano (ACAM) mediante la “vecchia” centrale di Cercola. Di fatti, i due sistemi di adduzione regionale, l’Acquedotto Campano e, il più recente, Acquedotto della Campania Occidentale, prevedono talune interconnessioni, che assecondano la possibilità di interscambio reciproco delle rispettive risorse di adduzione. La drastica riduzione d’alimentazione dall’adduttore molisano delle risorse delle sorgenti del Fiume Biferno dell’Acquedotto Campano, richiede il necessario trasferimento di risorse di adduzione dall’Acquedotto della Campania Occidentale, per il soddisfacimento delle idroesigenze dei comuni della piana campana alimentati dal sistema di adduzione dell’Acquedotto Campano. Tal fine è ottenibile mediante la realizzazione di una stazione sollevamento che consente il rilancio delle acque di uso idropotabile, derivate dal DN 2100, proveniente dal nodo di “San Prisco” e diretto verso Napoli, mediante una condotta DN 1000/900 in ghisa.

LA NUOVA CENTRALE DI CERCOLA: OPERE CIVILI

La nuova centrale di rilancio, a pianta rettangolare delle dimensioni 25.00 x 10.40 m, può favorevolmente ubicarsi nella zona ad est dell’area di pertinenza del nodo della centrale di Cercola esistente, con un lato coincidente col muro perimetrale dell’area, a tergo della cameretta interrata esistente di sezionamento delle n.2 condotte DN 900 dell’Acquedotto Campano; l’una proveniente dal serbatoio di San Clemente, l’altra dal nodo di S.Maria la Foce (schema Sarno). La scrivente, in fase di progettazione, ha previsto, per la realizzazione della suddetta opera, la demolizione, del muro perimetrale ad est dell’area di pertinenza del nodo della centrale di Cercola e l’esecuzione di una paratia perimetrale di pali \varnothing 500/600 mm. Tale paratia ha assolto sia alla funzione provvisoria di sostegno delle pareti di scavo, da eseguire per la realizzazione della sezione entro terra del manufatto, ma anche a quella definitiva di contenimento della sezione interrata del manufatto nonché di fondazione per la struttura in elevazione, prevista in profilati di acciaio.

La centrale è stata progettata in due vani: la camera di manovra, interrata, in cui sono alloggiare le elettropompe che ricevono la risorsa addotta dalla condotta DN 1000/900 proveniente dal sistema ACO, e la sezione fuori terra.

Per quest’ultima è stata definita una struttura in elevazione in carpenteria metallica, con tamponature esterne e di copertura in pannelli sandwich in lamiera grecata. Questa tipologia di costruzione si ritiene più idonea per la maggiore snellezza della struttura metallica a fronte di una, certamente, più massiccia struttura in calcestruzzo armato. Inoltre è risultata, a paragone, di più gradevole inserimento ambientale in quanto meno impattante, oltreché di maggiore rapidità costruttiva.

La struttura metallica è stata prevista con pilastri in profilati HEB 280, capriate di sostegno in profilati ad “L” accoppiati, copertura a falda unica declive verso l’area di pertinenza della centrale, per escludere ogni possibilità di stillicidio verso l’esterno dell’area, profilati UPN semplici o accoppiati per le crociere longitudinali di collegamento superiore delle capriate e di sostegno dei pannelli di copertura, controventi verticali e di falda in profilati UPN accoppiati, di contrasto all’azione dei carichi orizzontali (vento, sisma).

Per le tamponature in parete di contenimento esterno e di copertura del manufatto sono stati adottati, come detto, pannelli sandwich in lamiera grecata contenenti lana minerale, accoppiati con strato, parimenti, in lana minerale di intercapedine, per realizzare uno schermo fonoassorbente continuo, che consenta un significativo abbattimento, dell’ordine del 50 %, delle emissioni rumorose dei gruppi di pompaggio. In copertura, è stato previsto l’impiego, per settori, di pannelli translucidi in policarbonato alveolare, per l’illuminazione naturale della centrale e di resistenza meccanica idonea a sostenere i carichi accidentali in copertura.

Per quanto attiene alla sistemazione dell’area esterna della centrale è stato previsto l’ampliamento dei piazzali di servizio esistenti per consentire l’accesso degli automezzi di servizio alla nuova centrale di rilancio. Tutte le proposte progettuali possono essere ammirate nei *Rendering* riportati.

LA NUOVA CENTRALE DI CERCOLA: OPERE IDRAULICHE ED ELETTROMECCANICHE

Nella centrale è stata prevista l’installazione di n. 4 gruppi di elettropompe da 230 l/s, prevalenza 60 m, ciascuno costituito da pompa centrifuga monostadio ad asse verticale, accoppiata a motore elettrico asincrono trifase in costruzione chiusa.

Per i collegamenti idraulici in aspirazione delle pompe sono stati adoperati:

- n.4 giunti di smontaggio del tipo a soffiato metallico, completi di tiranti di smontaggio, di tiranti passanti di spinta e di tubo convogliatore interno, flangiato secondo le norme UNI PN 16;
- n.4 valvole a farfalla di intercettazione del tipo a doppio eccentrico - tenuta bidirezionale - scartamento secondo norme ISO 5752-serie 14 e con attacchi flangiati forati e dimensionati secondo le norme UNI PN 16.

Per i collegamenti idraulici in mandata delle pompe sono stati previsti:

- n.4 giunti di smontaggio del tipo a soffietto metallico completo di tiranti di smontaggio, di tiranti passanti di spinta e di tubo convogliatore interno, flangiato secondo le norme UNI PN 16;
- n.4 valvole di ritegno ad ugello Venturi, con attacchi flangiati secondo le norme UNI PN 16;
- n.4 valvole a farfalla di intercettazione del tipo a doppio eccentrico - tenuta bidirezionale - scartamento secondo norme ISO 5752-serie 14 e con attacchi flangiati forati e dimensionati secondo le norme UNI PN 16.

Per l'aspirazione generale dell'impianto sono state adottate le seguenti apparecchiature all'interno della centrale:

- n.1 valvola a farfalla in ghisa sferoidale flangiata DN 1000 PN 16, con riduttore di manovra per comando manuale a volantino;
- n.1 giunto di smontaggio a soffietto metallico DN 1000 PN 16;
- n.1 saracinesca a corpo piatto in ghisa DN 100 PN 16, del tipo a cuneo gommato e volantino di manovra manuale flangiata e dimensionata secondo norme UNI PN 16.

Per la mandata generale dell'impianto sono state adoperate le seguenti apparecchiature all'interno della centrale:

- n.1 valvola a farfalla in ghisa sferoidale DN 500 PN 16 flangiata, con riduttore di manovra per comando manuale a volantino;
- n.1 giunto di smontaggio a soffietto metallico DN 500 PN 16;
- n.1 valvola a farfalla in ghisa sferoidale flangiata DN 1000 PN 16, con riduttore di manovra per comando manuale a volantino;
- n.1 giunto di smontaggio a soffietto metallico DN 1000 PN 16;
- n.2 valvola a farfalla in ghisa sferoidale flangiata DN 300 PN 16, con riduttore di manovra per comando manuale a volantino per il collegamento alle casse d'aria;
- n.1 saracinesca a corpo piatto in ghisa DN 100 PN 16, del tipo a cuneo gommato e volantino di manovra manuale flangiata e dimensionata secondo norme UNI PN 10.

Inoltre, per ciascuno dei due sollevamenti per i serbatoi di Monaco Aiello e Caracciolo è stato predisposto un dispositivo di protezione dell'impianto contro il colpo d'ariete, consistente in n. 2 serbatoi, della capacità di 7000 lt l'uno, di tipo cilindrico verticale in lamiera di acciaio con fondi bombati, provvisti di piedi di appoggio e di sportello di ispezione e manutenzione interna, corredati di elettrocompressore di tipo fisso montato su basamento, costituito da un compressore azionato da motore elettrico.