



CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE

Portogruaro - San Donà di Piave

**PAR FSC 2007/2013 – ASSE PRIORITARIO 2 – DIFESA DEL SUOLO - LINEA DI INTERVENTO 2.1 –
INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO - POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO VALLE TAGLI PER ADEGUARE
LA CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO IDROVORO AL DI FUORI DEL SISTEMA BRIAN**

CODICE INTERVENTO VE2AP087

Progetto Esecutivo 18.09.2015 - D.G.R. N.172 del 31.05.2016

C.U.P. C51E14000230006 - Codice Master: 1057

RELAZIONE DI IDONEITÀ STATICA A LAVORI ULTIMATI

PREMESSA

La soluzione adottata ha comportato l'inserimento delle due nuove elettropompe all'aspirazione dell'impianto in corrispondenza ai due setti divisorii delle tre vasche di aspirazione delle elettropompe esistenti, con tubazioni di mandata contenute nel vano intermedio e laterali alla tubazione di mandata e alla pompa centrale esistente fino allo scarico.

STRUTTURA DEL MANUFATTO ESISTENTE

L'idrovora esistente costruita nel 1970 è costituita da un corpo centrale su cui insistono le pompe esistenti costituito da vasca di aspirazione con platea a quota (2,50) suddivisa in tre vani da due setti, la vasca è chiusa superiormente da soletta (h=20 cm) a quota (8,00) che si prolunga all'esterno come soletta griglie portata da travi trasversali h(100+20 cm) larghezza cm 50.

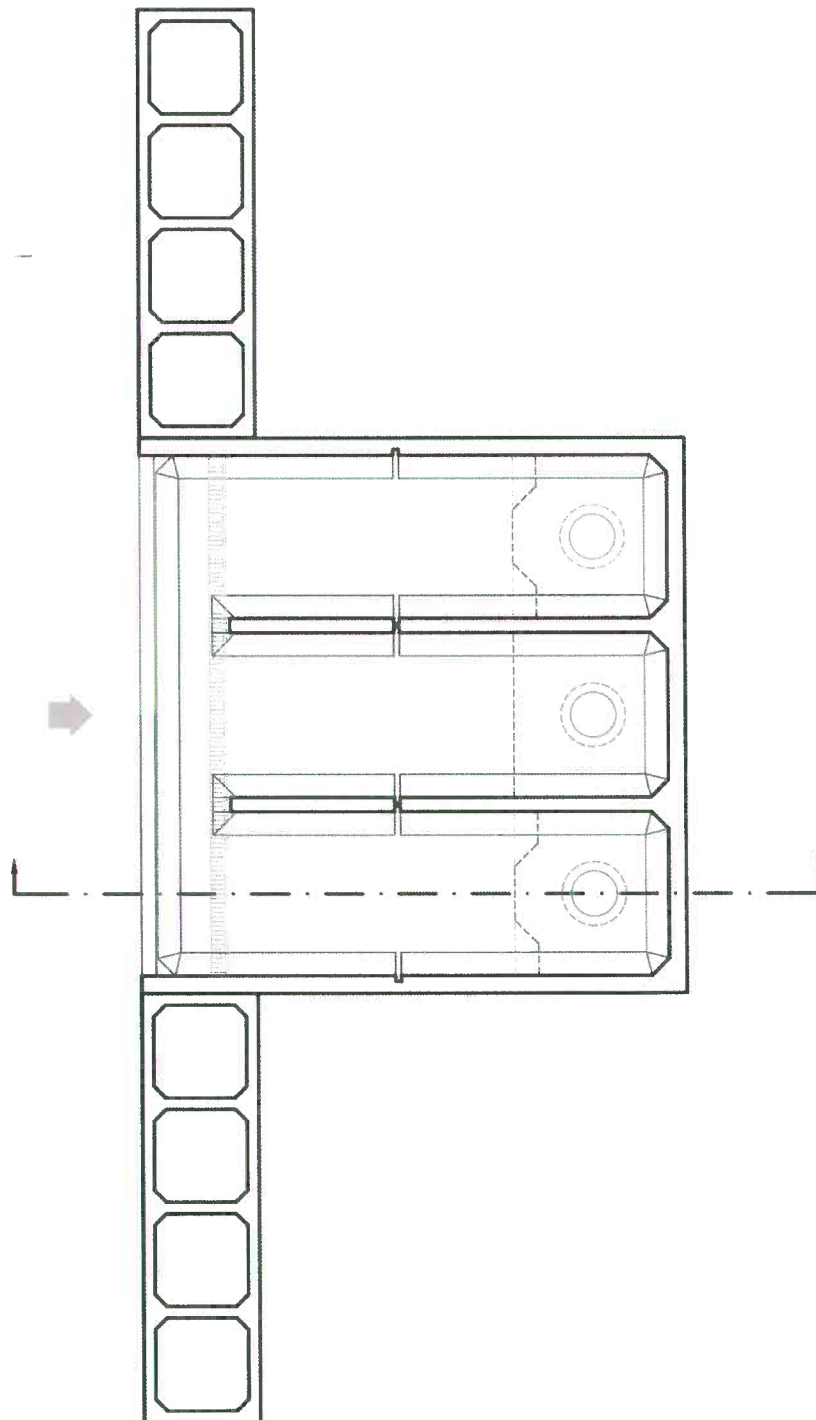
La struttura di fondazione è particolarmente robusta in quanto largamente dimensionata per sopportare i carichi dei terrapieni nella fase di affondamento del cassone autoaffondante da cui è costituita. Si prolunga infatti per m 2,50 al di sotto della platea con i relativi "taglioni" dello spessore di cm 70 in corrispondenza dei setti longitudinali e di quelli trasversali che danno luogo ad una struttura di fondazione m 19,00x19,00 circa intelaiata con vani di m 5,50x4,00, per di più con rinforzi di raccordo negli spigoli.

La struttura di fondazione ha già assorbito i cedimenti differenziali dovuti al carico asimmetrico in senso monte-valle essendo la stessa prolungata e caricata in altezza sulla metà di valle con vano intermedio e sala macchine.



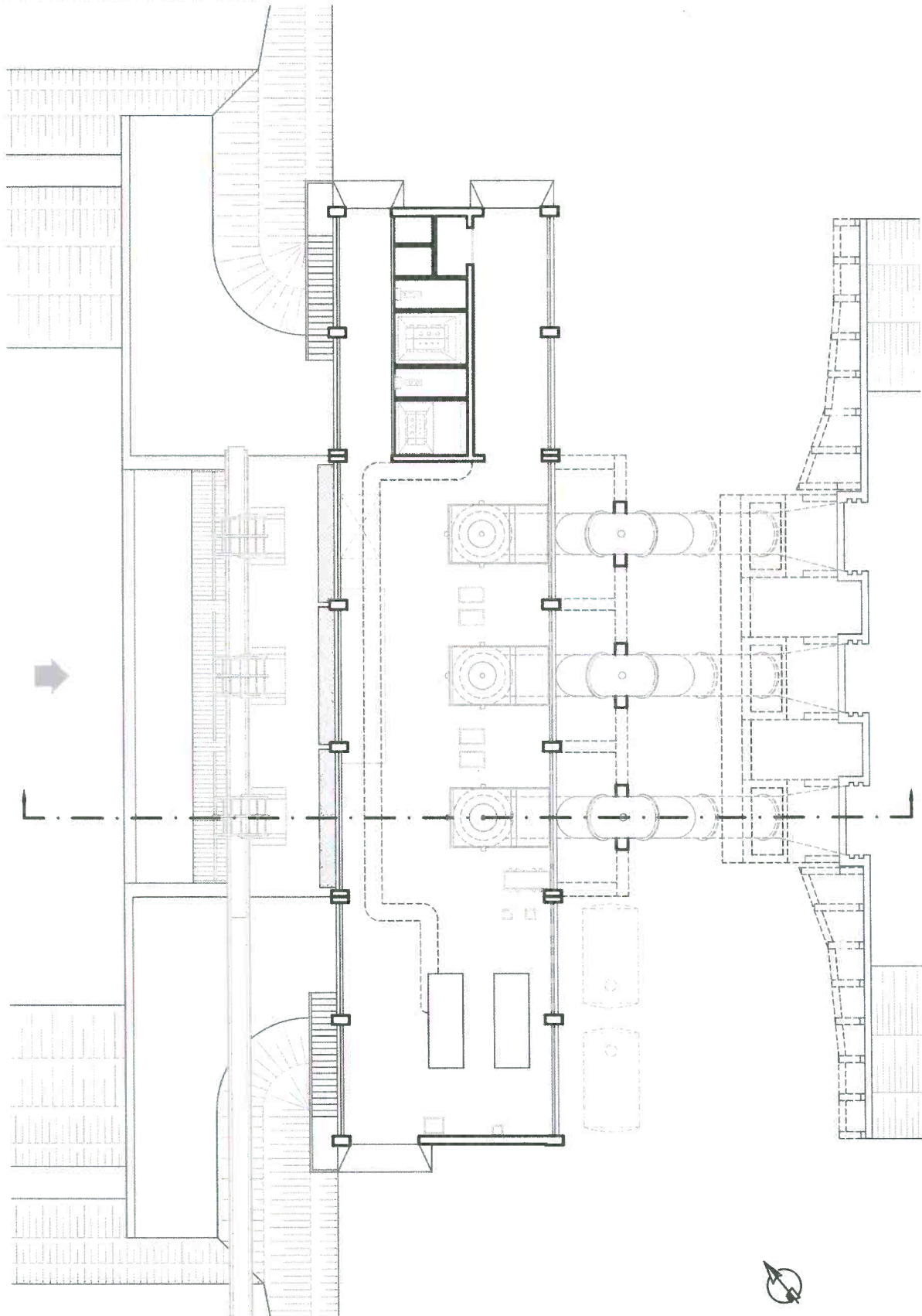
I disegni delle strutture in c.a. sono a disposizione tra gli atti contabili consorziali.

PIANTA A QUOTA (3,50)



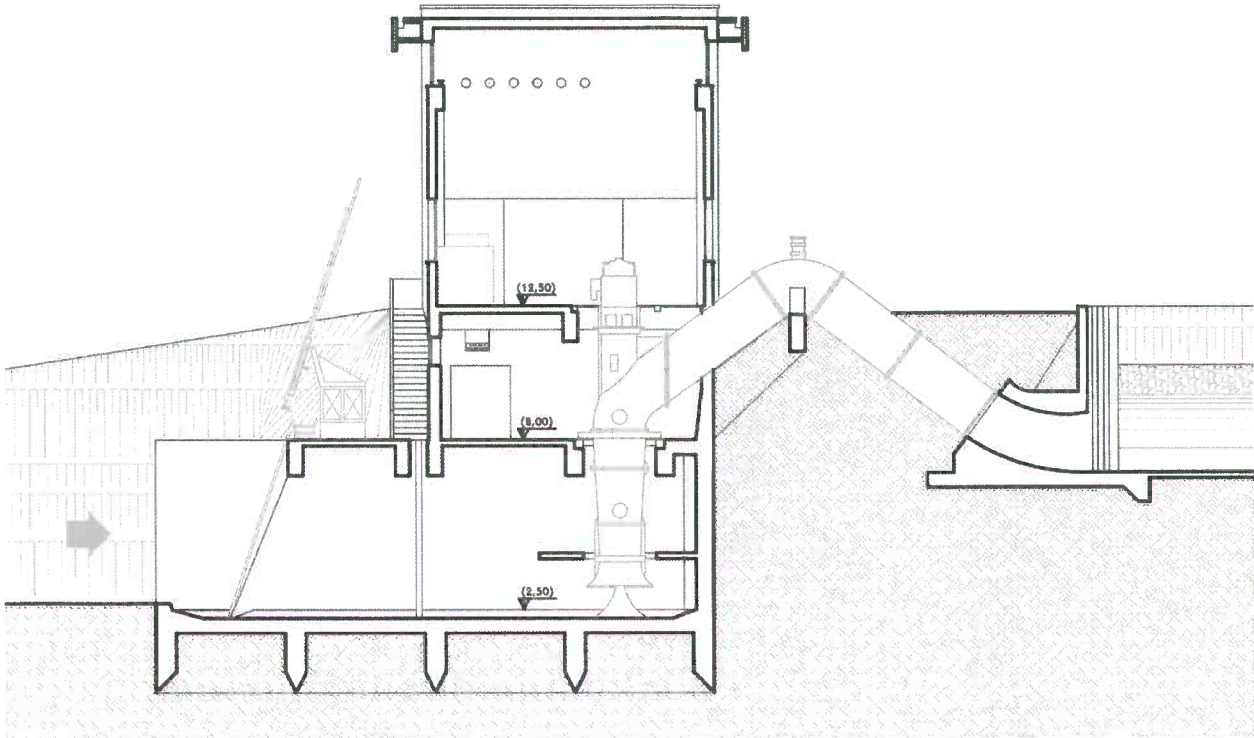


PIANTA A QUOTA (14,00)





SEZIONE



NUOVA SITUAZIONE STATICA

Il carico sul terreno di fondazione delle nuove elettropompe di kg 25.000 x n. 2=kg 50.000 è trascurabile ($0,015 \text{ kg/cm}^2$) rispetto a quello delle strutture civili ed è comunque a favore dell'equilibrio complessivo essendo situato sulla metà a monte meno carica.

Il taglio dei setti per far luogo al vano pompa è stato realizzato mantenendo: ovviamente la continuità inferiore costituita dalla parte al di sotto della platea del taglione (h 2,50x0,70), controventata dalla platea stessa e, per scelta in fase di lavoro, evitando anche il taglio del rinforzo, h cm 30, al di sopra.

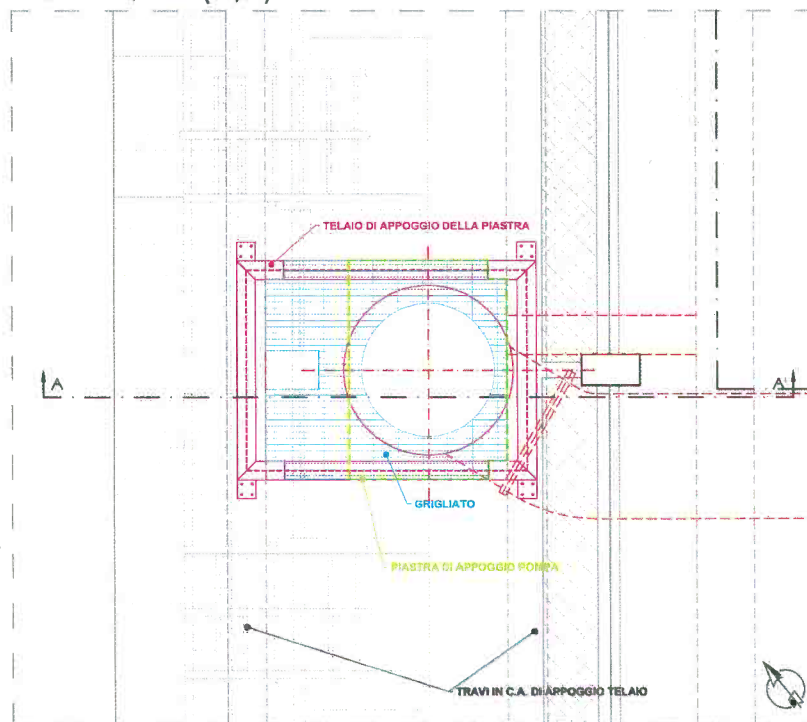
E' stata adottata altra precauzione costruttiva prolungando il setto centrale dall'idrocono, realizzato con lamiera di grosso spessore fino alle pareti di taglio del setto in c.a. e ancorandolo alla stessa con adeguate strutture a C per ulteriore altezza di cm 100.

Per il sostegno delle elettropompe, al fine di non sovraccaricare e/o indebolire le travi h 120 cm spessore cm 50, collegate da soletta griglie e armatura continua su tre luci con appoggi sui muri perimetrali e sui setti divisorii, si è adottata, in luogo dei profilati metallici previsti ancorati a dette travi, una robusta struttura a telaio idonea a portare il carico delle elettropompe al di sopra delle travi in c.a. stesse a scaricarlo in corrispondenza del loro appoggio, e quindi direttamente, sui setti di cui sopra.

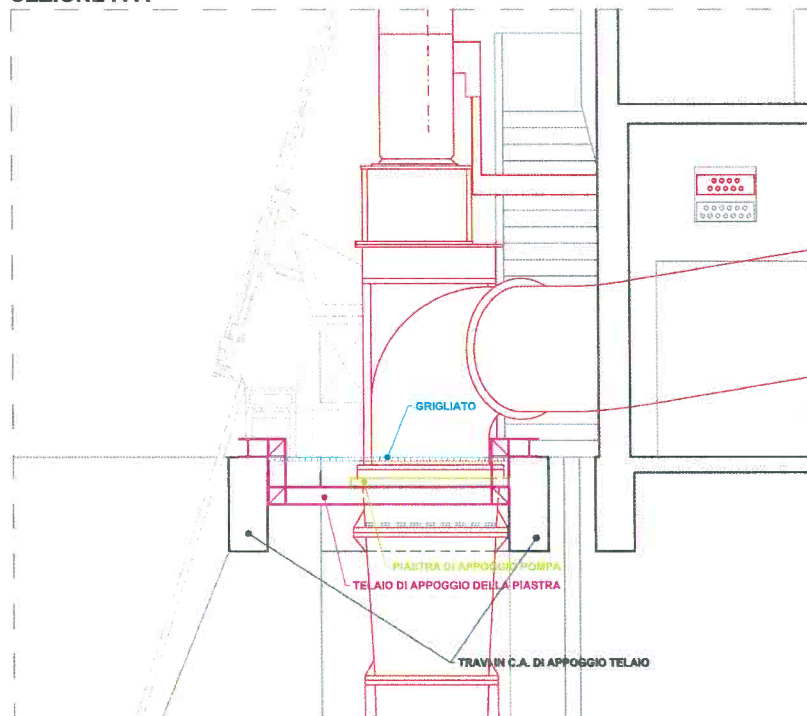


La struttura a telaio in profilati HEB240 si sviluppa su due piani consentendo inoltre di: mantenere in senso trasversale il piano di calpestio alla quota della soletta griglie, appoggiare le travi trasversali al di sopra delle travi in c.a. senza indebolire la struttura stessa in luogo della soletta griglie e di setti tagliati per far luogo alle pompe, costituirne puntone sostitutivo per le travi in c.a.

PIANTA A QUOTA (14,00)



SEZIONE A-A'



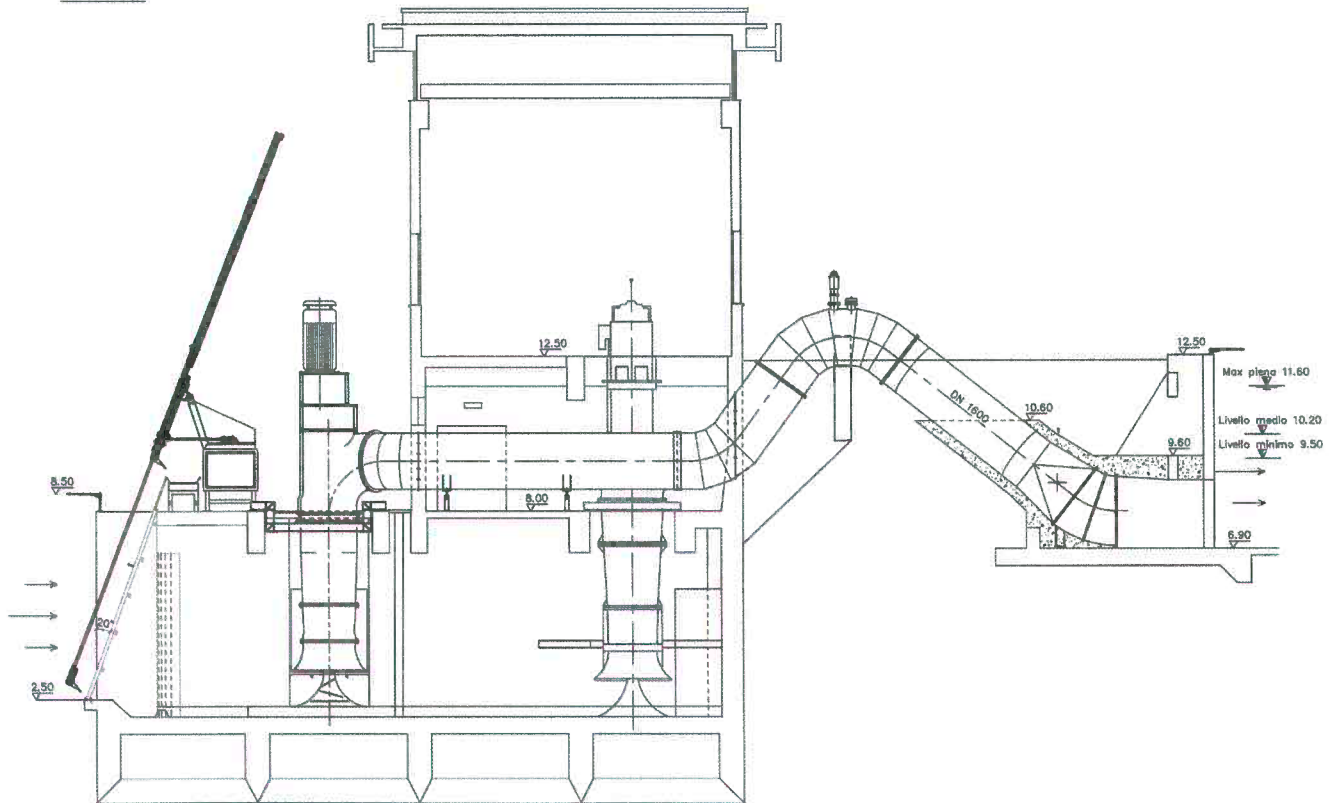


Per quanto riguarda gli attraversamenti delle pareti di valle dell'idrovora con le nuove tubazioni si è adottato per quelli di valle un andamento particolare con curva in salita accentuata per evitare qualsiasi interferenza con la trave in spessore superiore, esistente, interessando quindi solo le pareti di tamponamento in c.a. senza alcun riflesso statico.





SEZIONE



All'esterno verso valle, le tubazioni "appoggiano" la groppa del sifone sulla trave esistente in prossimità delle mensole di ancoraggio alla struttura principale; in realtà gli appoggi principali risultano alle basi del sifone: sulla parete di cui sopra e sulla struttura di fondazione della testata a valle, mentre gli effetti idrodinamici a tubazione piena (pompa in moto) sgravano la trave di cui sopra.

Infine per quanto riguarda lo scarico della tubazione con cassaforma in carpenteria metallica il raccordo della tubazione \varnothing 1600 mm al prospetto della testata sul bacino di scarico è stato raccordato all'apertura trapezia ricavata sul tamponamento di fondo, preservando la struttura in c.a. trasversale esistente che è stata ulteriormente irrobustita con il getto in c.a. di calottamento ampliando contemporaneamente la fondazione di appoggio.

CONCLUSIONI

Premesso che:

- il potenziamento idrovoro è stato realizzato senza alterare la situazione esistente di buona sicurezza statica del fabbricato, evitando, con opportuni provvedimenti, di intervenire sulle strutture in c.a. esistenti tranne in quelle di non rilevanza statica: setti divisorii non caricati della



CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE

Portogruaro - San Donà di Piave

vasca di aspirazione, pareti di tamponamento del vano intermedio, parete di fondo intermedia tra gli scarichi esistenti della vasca di scarico;

- le operazioni di demolizione, adeguamento e ripristino sono state comunque eseguite con monitoraggio continuo con "spie di livello" per accertamento di eventuali cedimenti senza riscontrare alcunché;
- durante la messa in asciutto del bacino di mandata il Consorzio ha provveduto a propria cura e spese al ripristino con adeguati prodotti dei cementi armati ammalorati;
- si opererà analogamente nel prossimo autunno per quelli esterni ugualmente ammalorati del fabbricato principale, mentre per quelli sommersi della vasca di aspirazione a seguito della messa in asciutto e pulizia per i lavori principali si è constatata il buon stato di conservazione degli stessi.

Tutto ciò premesso, il sottoscritto ing. Giulio Pianon, progettista e direttore dei lavori di potenziamento dell'impianto idrovoro Valle Tagli e direttore dell'Area Tecnica del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale, certifica l'idoneità statica dell'impianto.

San Donà di Piave, 07.05.2018

Progettista e Direttore dei Lavori

Ing. Giulio Pianon



P.s.

Successivamente per completezza si sono effettuate con sclerometro consorziale alcune prove in corrispondenza ai getti di tamponamento effettuati lateralmente alle tubazioni, in quanto mentre i rimanenti getti sono stati realizzati con calcestruzzo certificato, fornito in opera con pompa entro i casseri e accuratamente vibrato, i getti per tamponamento sul lato mandata per la particolare sagomatura si sono dovuti realizzare con modalità operative diverse: sono stati effettuati infatti con calcestruzzo realizzato a piè d'opera, posto in opera manualmente e senza possibilità di vibrazione.

Ciò nonostante anche per detti getti di tamponamento ed ammorsamento le resistenze caratteristiche risultano, sia pur di poco superiori a quanto richiesto in capitolato per getti strutturali: 350 kg/cm^2 .



per confronto quelli sul lato di monte



