



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico Centrale

Porti di Pesaro, Falconara Marittima, Ancona, S. Benedetto, Pescara, Ortona

PORTO DI PESCARA

Realizzazione di interventi strutturali a sostegno della pesca

PONTE DEL MARE



PORTO CANALE PE

PROGETTO ESECUTIVO

Tavola n.
A_23

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO
IGIENICO-SANITARIO
BLOCCO SERVIZI IGIENICI

SCALA:
A/4

IL PROGETTISTA

Arch. Piero Pandolfi

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gianluca Pellegrini

Ancona, lì 31/07/2019

INDICE

– PREMESSA	Pag. 2
1.1 – Limiti di interfaccia	Pag. 2
1.2 – Impianto idrico-sanitario	Pag. 3
1.3 – Impianto scarico acque nere	Pag. 4

PREMESSA

Il progetto ESECUTIVO, di cui la presente relazione tecnica costituisce parte integrante, si riferisce ad un intervento per la realizzazione dell'impianto igienico-sanitario all'interno del blocco servizi igienici di nuova costruzione, ubicato sia presso la banchina Nord che in quella Sud del porto di PESCARA.

Il blocco, di tipo amovibile delle dimensioni planimetriche di ml 5.00 x 4.00, sarà realizzato con base tipo telaio in carpenteria metallica con longherone intermedio, mentre il tetto, in legno, sarà supportato da montanti anch'essi in legno; le pareti perimetrali esterne saranno costituite da una struttura dello spessore di cm 15 - perlinato esterno- interno pannello OSB3 - per finire pannelli in cartongesso. Le separazioni interne saranno costituite da pannelli in cartongesso ignifugo dello spessore di cm 10, con interposto isolante.

La pavimentazione sarà in tavolame di legno dello spessore di cm 4 con soprastante pavimento in gomma industriale. Le canalizzazioni interne correranno all'interno dello spazio di risulta tra il piano di calpestio interno e il piano di sedime, alto circa cm 40. La rete di scarico non avrà nessun collegamento con il piano di appoggio di banchina; sarà del tipo autonomo collegato al serbatoio liquami posto all'interno della struttura. La rete di adduzione dell'acqua per i sanitari/lavabi avrà un punto di collegamento/sgancio in uscita dalla parete perimetrale esterna.

1.1. LIMITI DI INTERFACCIA

Di seguito vengono indicati i limiti di interfaccia. Resta inteso che tali posizioni sono da intendersi orientative e saranno concordate direttamente con la D.L.

- Impianto idrico sanitario:
 - Impianto completo a partire da valvola di intercettazione posta in adiacenza del locale tecnico interno

al box prefabbricato.

- Impianto di scarico:
 - Impianto completo a partire da serbatoio di accumulo da 1.000 lt posto nel locale tecnico interno al box prefabbricato.

1.2. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

L'approvvigionamento dell'acqua potabile avverrà dall'acquedotto pubblico con derivazione eseguita a cura dell'Azienda erogatrice alla quale si collocherà la tubazione di adduzione alla predisposizione interna al box prefabbricato.

Sarà onere dell'impresa appaltatrice la realizzazione del manufatto/chiusino eseguito come indicato dalla D.L. e in conformità alle richieste dall'Azienda erogatrice, in tale alloggiamento sarà contenuto il contatore acqua fredda sanitaria fornito dalla stessa azienda erogatrice.

La derivazione dalla rete pubblica sarà effettuata mediante tubazioni in polietilene ad alta densità UNI 7611 tipo 312 nel tratto che dovrà essere interrato. Le tubazioni, del diametro indicato sui disegni di progetto, saranno interrate alla profondità di almeno cm. 40 dal piano di calpestio su un letto di sabbia di fiume, a meno che non attraversino tratti carrabili, nel qual caso saranno posate entro tubo di pvc protette superiormente anche da un getto di calcestruzzo.

La rete di adduzione sarà realizzata mediante tubazioni in polietilene ad alta densità per le linee interrate esterne mentre per quelle a vista saranno adottate quelle in polipropilene isolate termicamente con polietilene espanso a cellule chiuse ai sensi del DPR 412/93.

Si rimanda ad elaborato grafico per una migliore comprensione.

Saranno adottati dispositivi per la regolazione del flusso di acqua nelle cassette di scarico dei servizi igienici, le cassette devono essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di almeno

due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

Le tubazioni dell'acqua, che saranno ovunque a vista, saranno rivestite perfettamente con materiale isolante senza alcuna discontinuità, al fine di evitare le perdite di calore dell'acqua calda, condense e contenere eventuali dilatazioni.

Le tubazioni dovranno essere disposte ovunque in modo tale da evitare in ogni punto ristagni di aria non eliminabili. Pertanto, eventuali punti alti delle colonne montanti dovranno essere realizzati in modo da assicurare sempre una pendenza verso gli apparecchi utilizzatori, ove ciò non sia possibile, saranno realizzati barilotti di separazione terminanti con una valvola manuale di sfiato dell'aria in prossimità di un punto di ispezione ed accesso, anche con funzione anti colpo d'ariete.

Dovrà essere evitato, sia nella posa che successivamente, il contatto con tratti di materiale aventi effetto corrosivo, in particolare dovrà essere evitato ogni contatto con gesso o simili.

Le tubazioni dell'acqua fredda, che saranno in vista, dovranno essere rivestite con materiale termoisolante avente barriera al vapore, al fine di evitare condensazioni, gocciolamenti.

Sarà posta valvola a sfera per l'intercettazione totale della linea adduzione idrica in adiacenza della parete esterna del box prefabbricato.

1.3. IMPIANTO SCARICO ACQUE NERE

Gli scarichi degli apparecchi sanitari dei servizi igienici confluiranno nelle colonne di scarico che saranno realizzate con la posa in opera di tubazioni in PVC serie pesante. Ogni apparecchio sanitario sarà dotato di sistema di scarico a sifone in modo da evitare la fuoriuscita nell'ambiente di cattivi odori provenienti dalla rete di scarico.

Le pendenze delle tubazioni di scarico dovranno essere comprese fra il 1% ed il 3% e comunque non inferiori al 2% per ridurre il deposito di liquami che possono determinare un intasamento delle tubazioni.

Le colonne di scarico delle acque nere si collegano, a mezzo di collettore sub-orizzontale, ad una stazione di sollevamento acque chiare posto all'interno del locale tecnico del box prefabbricato. La rete di scarico sub-orizzontale sarà dotata di un sistema di ventilazione primaria in modo da garantire il corretto allontanamento delle acque di scarico. Su tutti i tratti di tubazioni saranno installate delle ispezioni per rendere l'impianto di facile manutenzione e pulizia. Per il tracciato della rete di scarico interna si rimanda agli elaborati grafici di progetto allegati.

La stazione di drenaggio acque cariche è una stazione di sollevamento a norma EN 12050-1 per la raccolta e il convogliamento automatici di acque cariche, pronta per il collegamento con il serbatoio di raccolta e protezione dalla spinta idrostatica a tenuta di gas e acqua, con pompa centrifuga con girante aperta.

L'impianto non è destinato al funzionamento continuo. La portata massima indicata vale per il funzionamento intermittente ($S_3 = 15\%/80$ s, ossia max. 12 s di esercizio, min. 68 s di inattività). L'impianto può essere inserito max. 45 volte in un'ora, la durata del funzionamento della pompa non può superare i 12 secondi incluso il tempo di postfunzionamento (tempo di postfunzionamento = tempo di funzionamento della pompa dopo la fine del sollevamento acqua). La durata del funzionamento, incluso il tempo di postfunzionamento (se necessario), deve essere impostata per risultare il più breve possibile.

L'acqua di scarico immessa viene convogliata nel serbatoio di raccolta della stazione di sollevamento. L'immissione avviene tramite tubi di alimentazione per acqua di scarico del DN100, da collegare ai punti contrassegnati del serbatoio. Quando l'acqua sale al livello di attivazione, nell'interruttore a galleggiante integrato si verifica la chiusura di un contatto. La pompa montata sul serbatoio viene inserita tramite l'apparecchio di comando e l'acqua di scarico raccolta viene automaticamente convogliata nel serbatoio di accumulo in polietilene da 1.000 lt..

Il disinserimento della pompa avviene tramite un relè temporizzatore nell'apparecchio di comando. Impostando il tempo di funzionamento della pompa su questo relè è possibile ottimizzare il modo di funzionamento dell'impianto in base alla rispettiva tubazione di mandata presente nel box prefabbricato. La valvola di ritegno, da

installare direttamente a valle dell'impianto come previsto dalla norma EN 12056, impedisce dopo il disinserimento della pompa il ritorno del liquido pompato nell'impianto.

Tutte le tubazioni devono essere montate prive di sollecitazioni da tensione, silenziate e flessibili. L'impianto non deve subire nessun trasferimento di forze delle tubazioni e di momenti, i tubi (inclusa la rubinetteria) devono essere fissati e intercettati in modo che sull'impianto non intervengano forze di trazione e di pressione. Nella tubazione di alimentazione a monte del serbatoio e dietro alla valvola di ritegno è sempre necessaria una valvola d'intercettazione come previsto da EN 12056-4.

La norma EN 12050-1 prescrive che l'impianto venga collegato ad un tubo di sfiato che emerga dal tetto e che tale collegamento sia assolutamente necessario per il corretto funzionamento dell'impianto. Il collegamento avviene in corrispondenza del raccordo DN50 sul coperchio del serbatoio

La stazione di sollevamento è equipaggiata con un generatore di segnale acustico nell'apparecchio di comando. Tramite un contatto libero da potenziale (SSM) nell'apparecchio di comando è possibile collegare, tramite adeguati accessori e componenti elettrici, una luce lampeggiante e un segnalatore acustico il cui scopo è informare gli utenti di un disservizio del sistema di pompaggio e pertanto dell'inagibilità dei locali servizi igienici.

Sarà previsto anche un quadro di allarme indipendente dalla rete con segnale acustico e ottico avente uscita allarme per il collegamento del segnalatore di allarme esterno (luce lampeggiante) e ingresso digitale di allarme (a potenziale zero) per il collegamento di segnali di allarme esterno quale interruttore a galleggiante per il controllo dei livelli di accumulo del serbatoio in polietilene esterno avente funzione di interruttore min./max per fluidi contenenti sostanze fecali contatti ON/OFF con ricchezza di cavo di 10 metri. Si rimanda a progettazione elettrica il dimensionamento delle alimentazioni e regolazioni.

In caso di livello elevato di accumulo di sostanze fecali all'interno del serbatoio in polietilene esterno sarà inibito il funzionamento del sistema di pressurizzazione e

segnalato, tramite avvisatore luce lampeggiante e sirena acustica, l'inutilizzo dei servizi igienici.

Dovrà altresì intervenire, nei tempi previsti dal sistema, ditta specializzata di autospurgo per lo smaltimento delle sostanze fecali stoccate nel serbatoio in polietilene da 1.000 lt.

Ancona, lì 31/07/2019

Il Progettista

Arch. Piero Pandolfi