



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO

VOLUME 2 PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO

RELAZIONE APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

FILE
Vol2-Elaborato20.pdf

CODICE
Vol.2-Elaborato 20

Rev.	Data	Causale
0	Gen 2023	Emissione
1		
2		
3		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giulia Minghetti


AGGIUDICATARIO

RENCO

Appalto integrato – previa acquisizione del Progetto definitivo in sede di offerta - per l'affidamento della progettazione esecutiva, realizzazione ed esercizio di “Impianto di trattamento materiale di escavo” sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica nell'ambito dell'intervento “Hub portuale di Ravenna - Fase II, 4° stralcio”



RELAZIONE TECNICA RETE IDRICA

0	24/11/2022	Prima Emissione	MR	MR	MAA
Rev.	Data		Preparato	Verificato	Approvato
			Proponente	Renco SpA	
			Rif. proposta	W036	
			No.documento	W036-00001001-GT-090002	



INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	PORTATA DI ADDUZIONE IDRICA.....	3
2.1	FABBISOGNO IDRICO GIORNALIERO	3
2.2	DETERMINAZIONE DELLA PORTATA DI PUNTA.....	5
3	RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA	6
4	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	7
4.1	TUBAZIONI.....	7

1 PREMESSA

La presente relazione è relativa alla rete di adduzione idrica di lotto, nell'ambito dell'Appalto integrato per l'affidamento della progettazione esecutiva, realizzazione ed esercizio di "Impianto di trattamento materiale di escavo" da realizzarsi all'interno dell'Hub portuale di Ravenna. Costituiscono parte integrante della presente relazione gli elaborati grafici di progetto.

Il progetto costa nella costruzione di un impianto di depurazione delle sabbie di dragaggio, da inserire a servizio dell'attività di ampliamento ed ammodernamento dell'Hub portuale di Ravenna. A corollario è prevista la realizzazione di un edificio amministrativo, un magazzino/officina per la riparazione ed il ricovero dei mezzi ed una guardiana. L'unico edificio dotato di servizi igienici sarà l'edificio amministrativo, avente destinazione d'uso prevalente di tipo uffici. Negli altri edifici è invece prevista l'installazione di alcuni allacciamenti idrici per la manutenzione dell'impianto e di servizio.

2 PORTATA DI ADDUZIONE IDRICA

La rete generale di lotto consta di due diramazioni, distinte per servizio e destinazione d'uso:

1. Linea a servizio dell'edificio amministrativo;
2. Linea afferente ai servizi generali di impianto.

Si identificano quali servizi generali d'impianto i seguenti punti di allacciamento idrico:

1. Rubinetti portagomma installati nell'edificio filtropresse;
2. Rubinetti portagomma installati in pozzetto interrato nei pressi dei locali tecnici e di pompaggio dell'impianto;
3. Rubinetti portagomma installati in pozzetto interrato nei pressi delle cisterne, serbatoi ed altri punti significativi, ai fini manutentivi;
4. Punto di adduzione idrica a servizio dell'edificio magazzino/officina;
5. Punto acqua nei pressi del sistema di lavaggio gomme. Quest'ultimo sarà di tipo a ricircolo, di conseguenza lo scopo del punto idrico sarà unicamente ai fini del reintegro dei fluidi dispersi durante il funzionamento.

2.1 Fabbisogno idrico giornaliero

Il fabbisogno giornaliero di acqua potabile a servizio dell'edificio amministrativo è calcolabile con il metodo degli abitanti equivalenti.

L'edificio amministrativo, così come identificato nelle planimetrie di progetto, è destinato ad ospitare circa 10 impiegati ed ospita l'appartamento del custode, dimensionato per due persone. A questi vanno aggiunti gli operatori di impianto, stimabili in 60 persone su base giornaliera, divise in tre turni.

Sulla base della letteratura tecnica in materia si considerano:

- 2AE per l'appartamento del custode;
- 30AE a servizio dell'impianto, in ragione di uno ogni tre impiegati, con un ragionevole fattore di sicurezza;

Considerando un fabbisogno idrico giornaliero di 250l/gg per ciascun abitante equivalente si perviene al fabbisogno complessivo giornaliero di acqua per il consumo umano pari a:

$$Q_{AE} = 32AE * 250l/gg = 8.000 l/gg$$

La portata precedentemente calcolata deve essere integrata dal fabbisogno giornaliero per uso d'impianto, desumibile dalle schede tecniche e relazioni specialistiche (W036-00001001-PH-000600), con funzionamento intermittente sulla base del periodo di controlavaggio delle tele, quale:

$$Q_{imp} = 72 m^3/gg$$

Si dovrà inoltre tenere in conto della portata d'acqua necessaria per eventuali interventi manutentivi ed accessori finalizzati al corretto funzionamento dell'impianto, stimabile in:

$$Q_{man} = 1.5 m^3/gg$$

La portata d'acqua complessiva all'impianto, su base giornaliera, considerando l'impianto in funzione per 18h/gg suddivise in tre turni da 6 ora cadauno, sarà pertanto pari a

$$Q_{TOT} = 81,5 m^3/gg$$

2.2 Determinazione della portata di punta

Per la determinazione della portata di punta si ricorrerà alla metodologia riportata in UNI 9182 alla quale si rimanda per eventuali approfondimenti. Tale portata dovrà poi essere integrata dalla portata oraria per uso industriale a servizio dell'impianto.

Con riferimento alla sopracitata norma si considerano i seguenti valori di UNITA' DI CARICO:

UTENZA	UC
Lavabo, Bidet	2
Lavello	3
Vaso con Cassetta	5
Doccia	4

Le consistenze complessive dei servizi idrici di lotto, desumibili dagli elaborati grafici, risultano essere:

UTENZA	NUMERO
Lavabo, Bidet	9
Lavello	1
Vaso con Cassetta	7
Doccia	3

Dalle consistenze descritte, applicando la metodologia di calcolo prevista dalla norma, si perviene alla portata massima contemporanea per acqua ad uso umano pari a

$$Q_{i-AE} = 2 \text{ l/s}$$

Con la stessa metodologia, ma utilizzando la EN 806, si procede al calcolo della portata istantanea a servizio dei rubinetti portagomma installati, ai fini manutentivi, nelle varie zone dell'impianto. Tali

utenze idriche presenteranno coefficienti di utilizzo e contemporaneità minori rispetto a quanto previsto dalla normativa, in quanto servizi utilizzati solo in caso di necessità e non direttamente adibiti a consumo umano. Il dimensionamento risulterà, pertanto, a favore di sicurezza:

$$Q_{i-man} = 1 \text{ l/s}$$

Si dovrà inoltre considerare la portata istantanea necessaria per il funzionamento dell'impianto, desumibile dagli elaborati tecnici descrittivi, pari a:

$$Q_{i-imp} = 2.2 \text{ l/s}$$

La portata istantanea complessiva afferente al lotto sarà pertanto pari a:

$$Q_{i-TOT} = 5,2 \text{ l/s} = 18.720 \text{ l/h}$$

3 RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA

La rete di distribuzione idrica a servizio del lotto sarà realizzata con tubazioni in polietilene ad alta densità PE100 PN10 con installazione interrata.

Nei pressi del varco di accesso al lotto si provvederà all'installazione di nicchia per alloggiamento contatore di utenza, di dimensioni da concordare con l'autorità idrica locale. A valle del contatore, con interposizione di valvola di intercettazione, avrà inizio l'impianto interno. Una prima dorsale in PE100 PN10 ø90 sarà installata, al di sotto del piano stradale, fino al raggiungimento dello snodo viario principale, come desumibile dagli elaborati grafici.

Da questo punto, con interposizione di saracinesca di intercettazione con installazione interrata ed organo di manovra accessibile tramite leveraggio dal piano stradale, avrà inizio la rete di distribuzione con configurazione ad anello, realizzata in PE100 PN10 ø50. A monte di ciascuno punto di allacciamento di edificio e/o a monte di ciascun punto acqua ai fini manutentivi, sarà installata valvola di intercettazione al fine di consentire il sezionamento dell'utenza in caso di malfunzionamenti.

Una ulteriore valvola di sezionamento sarà installata in prossimità di ogni diramazione, al fine di consentire l'isolamento di porzioni di rete ai fini manutentivi.

4 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- ✓ UNI EN 806-1 – Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano Parte 1: Generalità;
- ✓ UNI EN 806-2 – Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano Parte 2: Progettazione;
- ✓ UNI EN 806-3 – Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano Parte 3: Dimensionamento delle tubazioni - Metodo semplificato;
- ✓ UNI 9182 – Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda Progettazione, installazione e collaudo;

4.1 Tubazioni

- ✓ Norme UNI relative ai vari tipi di tubazioni e raccordi.
- ✓ Raccomandazioni emanate dall'Istituto Italiano Plastici (IIP).