

Nota Città Metropolitana - Servizio Ambiente - prot. n.28321 del 03/11/2022

Le acque di prima pioggia derivanti dai disoleatori vengono scaricate a mare, in merito a tale problematica l'art.23 D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008, sostiene che dovrebbero essere recapitate in ordine preferenziale nella rete fognaria così come definita dall'art. 74 comma 1 lettera dd) del D.Lgs. 152/2006, nel rispetto delle norme tecniche, delle prescrizioni regolamentari e dei valori limite di emissione adottati dal gestore del servizio fognario- depurativo; si chiede pertanto di voler chiarire l'impossibilità a recapitare tali scarichi nella fognatura delle acque nere.

La rete di scolo delle acque nere esistente è quella del TECNOCASIC situata lungo la strada dorsale consortile, che arriva a ridosso delle banchine rinfusa nel lato sud ovest del bacino di evoluzione del porto canale di Cagliari. In merito alla NON fattibilità tecnica di collegare il sistema di dreno delle acque meteoriche afferenti alla zona di nuova infrastrutturazione retrostante le succitate banchine, si rappresenta quanto segue.

Il progetto di infrastrutturazione dell'area prevede che il sistema di gestione dell'acqua di corrivazione superficiale sia realizzato mediante una rete di tubi interrati e canalette grigliate, che converge verso il canale, che già oggi si sviluppa lungo il perimetro interno della banchina (per il quale è contemplata la sistemazione, la modifica a sezione rettangolare con fondo e sponde in cls e la sua tombatura).

Il recapito finale è lo sbocco a mare in corrispondenza della parte finale delle banchine, verso il canale di accesso al Porto.

La vigente normativa (art. 113 del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, "Piano di tutela delle acque" della Regione Sardegna approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006; "Direttiva Regionale - Disciplina degli scarichi delle acque reflue".) prevede l'obbligo di trattamento delle zone di sosta qualora sia singolarmente superata la superficie di 1.000 mq. Il progetto prevede che le zone destinate a parcheggio (benché singolarmente di dimensione inferiore ai 1.000 mq) siano tutte dotate di sistema di pretrattamento (separazione ed allontanamento dei materiali solidi e liquidi flottanti e dei solidi sedimentabili).

Secondo quanto previsto dalla succitata normativa devono essere soggetti a trattamento i primi 5 mm di pioggia caduta, corrispondenti ai primi 15 minuti circa di precipitazione.

Data la limitata estensione e la distanza reciproca delle zone di parcheggio, ciascuna di esse avrà il proprio impianto di pretrattamento, per poi conferire nella rete di dreno e raggiungere il canale sopra menzionato ed il recapito finale.

Dalla relazione idrologica e idraulica di progetto (05_RI_Relazione idrologica e idraulica_Rev.01) si evince che la portata totale di progetto nella sezione terminale del canale ammonta a 5,69 mc/sec (5.690 litri/sec).

Poiché la rete è unica per tutta l'area, la stessa portata dovrebbe essere gestita dall'impianto di sollevamento verso cui confluisce l'impianto di allontanamento delle acque nere, realizzato nel 2012 e localizzato dall'altra parte del bacino di evoluzione, sulla sponda nord est.

La portata di dimensionamento di quest'ultimo, come si legge nella relazione di progetto (*vedi allegato 01 – 05_RI_Relazione idrologica e idraulica_Rev.01.PDF, pag. 8 e allegato 02 - PR 35_SMALT_ACQUE_NERE_PLA_GEN_parte_finale*), è pari a 3,37 litri/sec=0.0337 mc/sec.

Inoltre, le pompe dell'impianto hanno portata di 5,1 litri/sec con prevalenza totale di 4,2 metri. Lavorando contemporaneamente raggiungerebbero 10,2 litri/sec (1,79% della portata in uscita dal canale) e la medesima prevalenza (che sarebbe assolutamente insufficiente a compensare le perdite di carico lungo il percorso), pertanto assolutamente insufficiente per accogliere le acque di prima pioggia provenienti dall'infrastrutturazione della zona G2W.

Tutte le tubazioni e gli innumerevoli impianti di sollevamento esistenti a valle, a suo tempo realizzati dal Casic con le infrastrutturazioni della sponda nord est del porto Canale, sono destinati ad accogliere le sole acque nere ed hanno quindi caratteristiche (diametri delle condotte e potenze delle pompe) idonee a permettere la gestione di portate di pochi litri al secondo. E tali caratteristiche permangono fino al raggiungimento della stazione di rilancio verso la piattaforma ambientale integrata situata nel Villaggio dei Pescatori.

In conclusione, stante le caratteristiche degli impianti esistenti e l'andamento dei dislivelli a disposizione (implacabilmente vincolato al livello del medio mare), il collegamento del sistema di dreno delle acque meteoriche afferenti alla zona di nuova infrastrutturazione retrostante le banchine rinfusa alla rete di scolo delle acque nere esistente non risulta tecnicamente fattibile.

Né vi sono nelle vicinanze, altre reti fognarie cui sia possibile collegarsi.

Pertanto, la soluzione prevista progettualmente di scarico a mare risulta essere la più razionale e coerente con tutte le leggi ed i regolamenti di gestione degli scarichi e con le condizioni dei luoghi e degli impianti.

Cagliari, venerdì 13 gennaio 2023

Il Tecnico

Allegati:

ALLEGATO 01 *05_RI_Relazione idrologica e idraulica_Rev.01.PDF, pag. 8*

ALLEGATO 02 *PR 35_SMALT_ACQUE_NERE_PLA_GEN.PDF – stralcio parte finale*

AUTORITÀ PORTUALE DI CAGLIARI
Infrastrutturazione delle aree G_{1W} e G_{2W} – retrobanchina di ponente del porto Canale di Cagliari
Progetto Definitivo – Relazione idrologica e idraulica

$$\Delta H = J L$$

La perdite di carico J per unità di lunghezza L della condotta di un fluido incompressibile in moto permanente è calcolata secondo l'espressione di Darcy-Weisbach:

$$J = \frac{\lambda v^2}{2g D}$$

avendo indicato con D il diametro della condotta, v la velocità media della corrente, g l'accelerazione di gravità e λ un coefficiente adimensionale di resistenza che è funzione, in generale, della scabrezza relativa del tubo e del numero di Reynolds:

$$Re = \rho v D / \mu$$

dove:

ρ = densità

μ = viscosità dinamica del fluido.

Per il calcolo di λ si utilizza la formula di Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{\varepsilon/D}{3.71} \right)$$

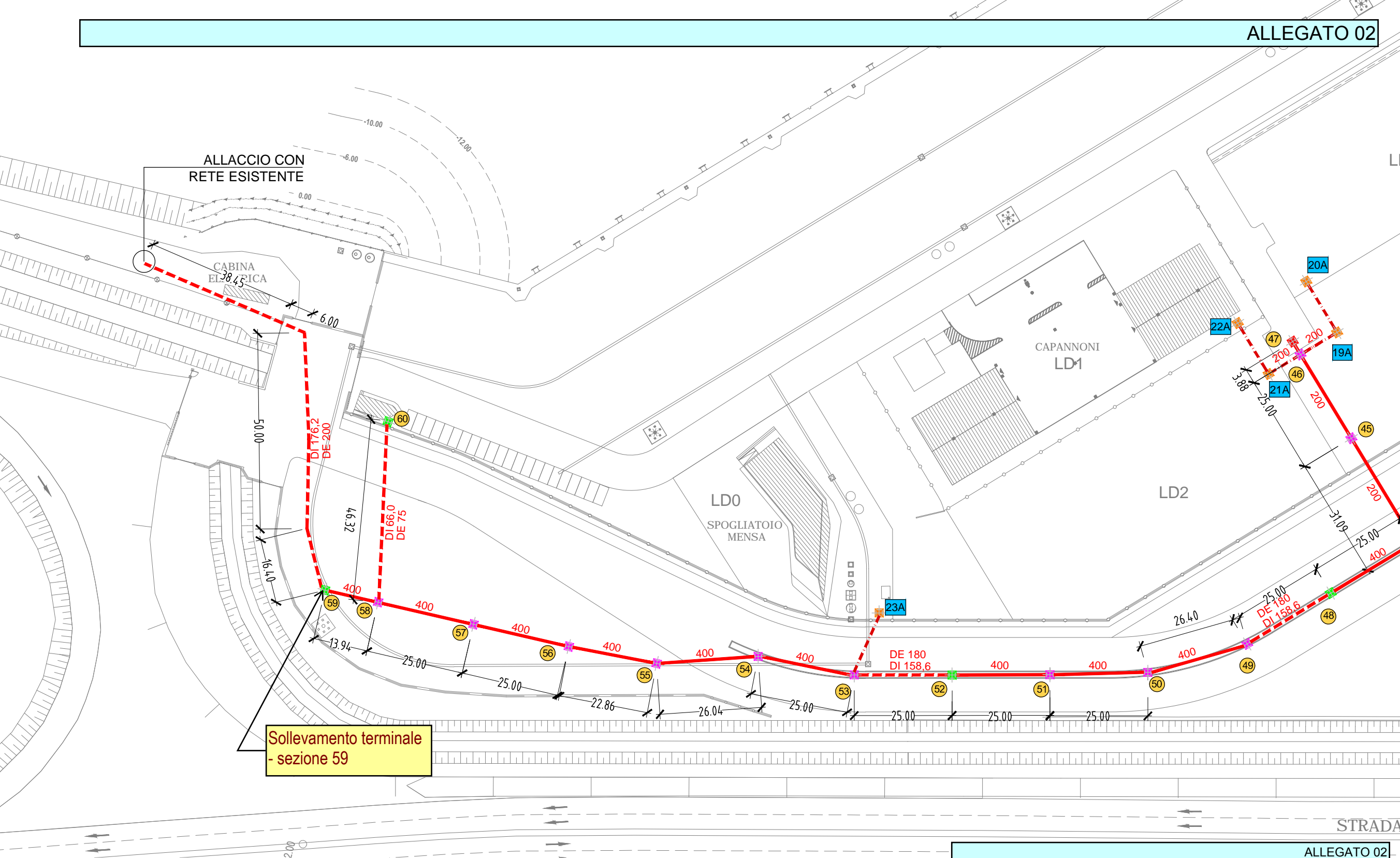
I risultati relativi al dimensionamento sono riportati in allegato (allegato B). Nella tabella che segue si riportano invece i dati riepilogativi del dimensionamento dei vari gruppi di pompe.

N. pozzetto di sollevamento	Portata in entrata pozzetto standard (con coefficiente di sicurezza e senza coefficiente di picco)-mc/s	Progressiva assoluta	Prev. geod.	Prev. totale	Portata singola pompa (mc/s)	Volume minimo accumulo	Volume effettivo accumulo	Note
13	0,0176	250,60	2,23	3,7	0,027	1,06	1,92	
26	0,0286	407,25	1,74	3,5	0,043	1,71	1,92	
37	0,0297	547,14	2,10	3,3	0,045	1,78	1,92	
48	0,0325	685,12	1,67	3	0,049	1,95	2,16	
52	0,0325	786,52	2,01	3,3	0,049	1,95	2,16	
59	0,0337	949,35	1,65	4,2	0,051	2,02	2,16	
60	0,0010	garitta	1,50	1,7	0,002	0,06		

Tabella 3 - Dati riepilogativi dimensionamento pompe

1.4. Analisi statica della tubazione e del tipo di posa

Per il dimensionamento statico delle tubazioni si utilizzano, in questo livello progettuale, le indicazioni fornite dalle "Linee guida per la progettazione e la realizzazione di fognature in gres



Sollevamento terminale
- sezione 59