

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

DIREZIONE TECNICA – CENTRO DI PRODUZIONE MILANO
PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO – ARONA. TRATTA RHO-GALLARATE
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y
OPERE PRINCIPALI – OPERE IDRAULICHE

INX3 – Nuovi tratti fognatura comunale - Comune di Pogliano
Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

MDL1 12 D 26 RI INX300 001 A

Revis	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato - Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Ingletti	Dic.2010			S. Borelli		

File: MDL1_12_D_26_RI_INX300_001_A.doc

n. Elab. :

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.1	DOCUMENTI CORRELATI.....	3
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
5	CRITERI DI VERIFICA IDRAULICA.....	5
5.1	LE FORMULE DI CHEZY.....	5
5.2	PORTATA DELLE ACQUE NERE	5

1 Premessa

Il Progetto Definitivo di Potenziamento della Linea Rho-Arona – tratta Gallarate-Rho, riguarda il quadruplicamento dell'attuale linea a tre binari attraverso l'ampliamento della sede ferroviaria attuale.

In tale ambito rientrano anche diversi interventi esterni alla linea ferroviaria, tra cui la realizzazione di nuovi collettori di fognatura nera per il comune di Pogliano.

2 Scopo del documento

Scopo del presente documento è quello di illustrare l'intervento di realizzazione della fognatura nel comune di Pogliano

3 Documenti di riferimento

3.1 Documenti correlati

I documenti correlati sono:

Rif. [1] ITALFERR, documento n.° MDL112D26P9INX300001, intitolato "Planimetria e sezione tipo"

4 Descrizione dell'intervento

Secondo richiesta del comune di Pogliano, vengono realizzati due nuovi collettori fognari per acque nere, ad integrazione della rete fognaria esistente.

Si realizzano due tratti distinti:

1. un tratto è ubicato su via Padova e via Arluno, in particolare si sviluppa per 127 m su via Padova e poi prosegue a dx su via Arluno per 54 m, fino all'intersezione con un collettore fognario esistente in corrispondenza dell'incrocio con via Don Corti. Quest'ultimo collettore fognario esistente prosegue poi lungo via Arluno.
2. il secondo tratto costituisce il collegamento tra due tratti fognari esistenti su via Allende, con una lunghezza di circa 89 m. La fognatura esistente prosegue poi lungo via Allende per attraversare poi la S.P. 229 e continuare lungo via Don Corti e via Trento

Il tratto numero 1 serve le utenze di un gruppo di abitazioni sito su via Padova, il tratto numero 2 è a servizio dei residenti di via Allende, nel tratto in cui essa è in affiancamento alla S.P. 229.

I collettori fognari sono in PVC rigido classe SN4 di diametro DN 160 mm (come da richiesta del comune di Pogliano). I pozzetti di ispezione e raccordo dei collettori con la fognatura esistente sono in cls prefabbricato di dimensioni interne 500 x 500 mm.

5 Criteri di verifica idraulica

Il dimensionamento dei collettori fognari non è argomento della presente relazione ma bensì proviene da una specifica richiesta del comune di Pogliano.

5.1 Le formule di Chezy

Per le sezioni defluenti la scala di deflusso si calcola con l' espressione di Chezy:

$$V = K\sqrt{Ri}$$

e l'equazione di continuità

$$Q = S \cdot V$$

dove K, il coefficiente di scabrezza, è stato valutato secondo la formula di Strickler:

$$K = k_s R^{1/6}$$

Si è ottenuto:

$$Q = k_s S \cdot R^{2/3} \sqrt{i}$$

dove:

Q, portata [m³/s];

R, raggio idraulico [m²];

S, sezione idraulica [m²];

i, pendenza [m/m];

k_s, coefficiente di scabrezza in [m^{1/3}s⁻¹], pari a 85 per le tubazioni in PVC

Assumendo una pendenza minima dell'1% per evitare sedimentazione del liquame trasportato e un grado di riempimento massimo del 50 % in virtù del ridotto diametro del collettore al fine di garantire un'areazione sufficiente, si ottiene una portata massima di circa 21 l/s e una velocità del flusso all'interno del collettore di circa 1.06 m/s

5.2 Portata delle acque nere

Per il calcolo delle portate delle acque nere si riporta lo stralcio della relazione di dimensionamento del comune di Pogliano per il tratto di collettore su via Allende.

Il calcolo delle massime portate nere è stato effettuato partendo dalle unità di scarico presenti su ogni piano ed afferenti ad ogni colonna secondo il prospetto della tab. 1 seguente:

Apparecchiature	n. unità di scarico	Portata (l/s)	
Lavabo	1	0,1	
Bidè	1	0,1	
vaso con cassetta	3	0,3	
vaso con flussometro	8	0,8	
vasca da bagno	5	0,5	
lavandino	3	0,3	
lavatrice e lavastoviglie	3	0,3	
Coeff. Cont.			
Totale per bagno	15	0,8	0,36
Totale per cucina	6	0,7	0,3
Totale per appartamento	21	0,28	0,7
Totale per villetta	42 (21x2)	0,22	0,9
Totale per condominio	84 (21x4)	0,20	0,98

Per determinare le portate di ogni piano, di ogni colonna e di ogni tratto dei collettori di fognatura comunale si è moltiplicato la portata dovuta agli apparecchi installati per il coefficiente di contemporaneità che è stato elaborato sulla scorta di rilevazione statistica ed è riportato nella letteratura idraulica specializzata.

Nella tab. 2 seguente sono riportati i valori delle portate nere della rete di collettori condominiali.

Nelle ultime due colonne sono riportate la portata media e max previste dalla L.R. 62/85 in funzione della popolazione residente ipotizzata.

TAB. N° 2 - PORTATE NERE MASSIME, MEDIE E DI PUNTA - FOGNATURA COMUNALE VIA ALLENDE - STATO DI FATTO E PROGETTO -

TRATTO	ELEMENTI PROPRI				CONFLUENZE				TOTALI				NOTE	
	UNEA DI SCARICO (N°)	DEFICIENTI (CONTIMP) (-)	PORTATA (l/s)	TRATTO	UNEA DI SCARICO (N°)	UNEA DI SCARICO (N°)	DEFICIENTI (CONTIMP) (-)	PORTATA (l/s)	UNEA DI SCARICO (N°)	DEFICIENTI (CONTIMP) (-)	PORTATA (l/s)	DEFICIENTI (CONTIMP) (-)		
														UNEA DI SCARICO (N°)
COLLETTORE ESISTENTE E DI PROGETTO VIA ALLENDE														
a:0	42	0,220	0,9	-	0,00	42,00	0,00	0,00	42,00	0,22	0,9	0,09	0,27	Caratteristiche costruite su Allcast trattatore comunale esistente su Allcast Caratteristiche progettate su Allcast
0:1	42	0,220	0,9	a:0	42,00	0,22	0,22	84,00	0,20	1,7	0,18	0,54		
1:2	42	0,220	0,9	0:1	84,00	0,20	0,18	126,00	0,18	2,3	0,22	0,66		
2:3	42	0,220	0,9	1:2	126,00	0,18	0,16	168,00	0,16	2,7	0,27	0,81		
3:4	42	0,220	0,9	2:3	168,00	0,16	0,14	210,00	0,14	2,9	0,32	0,96		