

**PROG. 13179**

**COMUNE di BRICHERASIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

***RIFACIMENTO SCOGLIERA E SISTEMAZIONE  
 A PROTEZIONE DEL COLLETTORE DI VALLE  
 ZONA CALLIERA PONTE NUOVO***

***VERIFICHE IDRAULICHE DEI COLLETTORI***

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Autorizzazione	Modifiche
01	05/09/2019				

**Il Committente:**



*Società Metropolitana  
Acque Torino S.p.A.*

**IL DIRETTORE GENERALE  
Ing. Marco ACRI**

**Il Progettista:**

R.T.P. Endaco S.r.l. – Tuberga Stefano  
Ing. Gian Piero ENRIONE

Geol. Stefano TUBERGA

**endaco s.r.l. Società di Ingegneria**  
 Piazza Lamarmora, 12 - 10015 Irea (TO)  
 Tel.+39 0125 48063  
 E-mail endaco@endaco.com



Associazione delle organizzazioni di ingegneria  
di architettura e di consulenza tecnico-economica

**Collaboratori:**

Ing. Davide ENRIONE  
Ing. Daniela FORNERO



Archivio file	Lav./Fase	Elaborato n.	Rev.	Scala
B17B01-DEF-A4-01	B17B01-DEF	<b>A4</b>	<b>01</b>	

COM.	<b>SMAT S.p.A. – PROG. 13179</b>	DOC.	<b>B17B01-DEF-A4-01</b>
OGG.	<b>COMUNE DI BRICHERASIO – RIFACIMENTO SCOGLIERA E SISTEMAZIONE A PROTEZIONE DEL COLLETTORE DI VALLE ZONA CALLIERA PONTE NUOVO - PROGETTO DEFINITIVO</b>		
DES.	<b>VERIFICHE IDRAULICHE DEI COLLETTORI</b>	PAG.	<b>I</b>

Mod. MOD-0010-00

ASSOCIATO

**oice**

Associazione delle organizzazioni di Ingegneria  
di architettura e di consulenza tecnico-economica

**endaco** s.r.l. Società di Ingegneria

Piazza Lamarmora, 12 - 10015 Ivrea (TO)-Tel.+39 0125 48063 - E-mail [endaco@endaco.com](mailto:endaco@endaco.com)

## INDICE

1. PREMESSE.....	2
2. PORTATE DI PROGETTO.....	4
3. VERIFICHE IDRAULICHE .....	5

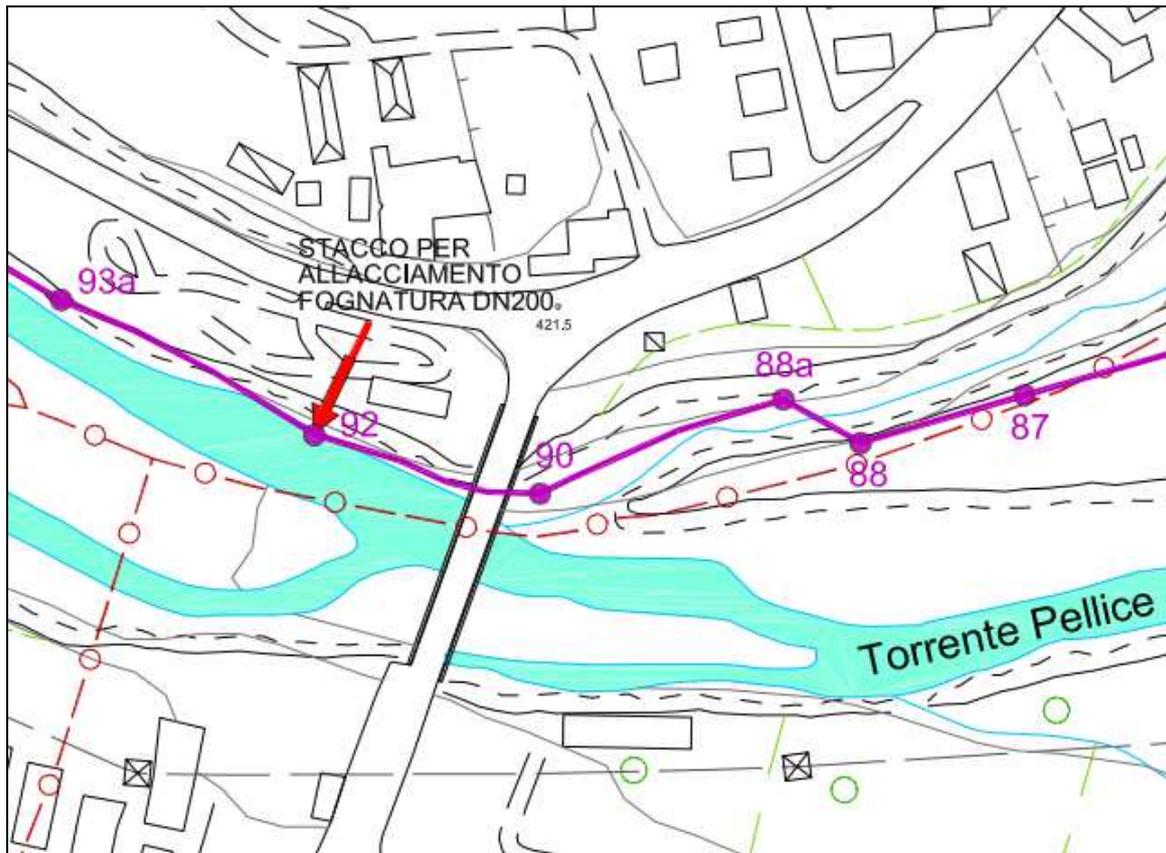
## 1. PREMESSE

Il presente intervento interessa il collettore fognario che si sviluppa nel Comune di Bricherasio lungo la sponda sinistra del Torrente Pellice, a monte del ponte Nuovo di Bibiana della S.P.157, e lungo la Roggia di Bricherasio, a valle del medesimo ponte.

Il tratto fognario in oggetto è stato realizzato a cura di ACEA Pinerolese Industriale S.p.A. nell'ambito degli interventi di Lotto 2 - Primo Stralcio previsti per il collettamento e la depurazione dei reflui provenienti dal bacino urbano dai territori comuni di Cavour (parte), Garzigliana, Bricherasio, Luserna S. Giovanni, Torre Pellice, Angrogna. Lusernetta, Villar Pellice, Bobbio Pellice. Tali interventi si inserivano tra le previste opere del servizio idrico integrato relative ai territori delle Comunità Montane interessate direttamente dai XX Giochi Olimpici Invernali di "Torino 2006".

A seguito dell'acquisizione dell'incarico, i progettisti hanno effettuato sopralluoghi e rilievi in sito riscontrando, per quanto visibile a causa della coltre vegetativa e dei depositi di materiale litoide presenti sui manufatti, la presenza di tratti di tubazione in PEAD DN500 scoperti e lo scalzamento delle opere di protezione.

L'obiettivo del presente intervento consiste nel ripristino delle opere danneggiate nel tratto fognario compreso fra le camerette 92 ed 88; come individuate nella figura successiva, estratta dalla planimetria del progetto esecutivo di ACEA Pinerolese Industriale S.p.A:



A monte del ponte, lungo la sponda sinistra del Torrente Pellice saranno demoliti e ricostruiti il collettore fognario e le opere di protezione in massi esistenti danneggiate.

A valle del ponte il collettore fognario, attualmente posizionato lungo il fondo alveo della Gora di Bricherasio, sarà dismesso e riposizionato lungo la sponda sinistra, realizzando adeguate opere di protezione in massi.

Si prevede, altresì, il rifacimento dell'attraversamento della Gora di Bricherasio tra le camerette 88 ed 88a.

Non si prevedono altri interventi a valle dell'attraversamento in quanto la recente videoispezione effettuata ne ha confermato l'integrità.

## 2. PORTATE DI PROGETTO

Il presente progetto prevede la sostituzione del collettore fognario esistente con un nuovo collettore di medesimo materiale e diametro (PEAD Strutturato DN500 SN8 KN/mq), posato con la stessa pendenza media di fondo (1,11% lungo il tratto oggetto d'intervento).

Per le relative verifiche idrauliche è stato fatto riferimento al progetto esecutivo del collettore fognario esistente "Collettamento fognario delle acque reflue Val Pellice Lotto 2 – PARTE A - Stralcio 1" redatto da ACEA Pinerolese Industriale S.p.A..

Si riportano nel seguito le tabelle con indicate le portate di progetto:

LOTTO 2 COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE VAL PELLICE						
TABELLA 5 - CALCOLO DELLE PORTATE MEDIA E MASSIMA (in l/sec) : DATI DI PROGETTO PER COMUNE						
COMUNE	Q 24 civile residente DI PROGETTO	Q 24 civile fluttuante DI PROGETTO	Q 24 civile totale DI PROGETTO	Q max civile residente DI PROGETTO	Q max civile fluttuante DI PROGETTO	Q max civile totale DI PROGETTO
<b>LOTTO 2</b>						
Bobbio Pellice	1.7	2.1	3.8	8.5	10.5	19.0
Villar Pellice	3.5	1.5	5.0	17.5	7.5	25.0
Torre Pellice	13.5	4.4	17.9	67.5	22.0	89.5
Angrogna	2.2	1.2	3.4	11.0	6.0	17.0
Luserna S. Giovanni	25.2	2.5	27.7	126.0	12.5	138.5
Lusernetta	1.4	0.4	1.8	7.0	2.0	9.0
Briчерasio	11.6	0.3	11.9	58.0	1.5	59.5
Garzigliana	1.6	0.1	1.7	8.0	0.5	8.5
	0.7	0.0	0.7	3.5	0.0	3.5
<b>Totale BACINO</b>	<b>61.4</b>	<b>12.5</b>	<b>73.9</b>	<b>307.0</b>	<b>62.5</b>	<b>369.5</b>
PORTATE MINIMA E MASSIMA (in l/sec) DI VERIFICA E DIMENSIONAMENTO AI NODI DI INGRESSO: DATI DI PROGETTO						
COMUNE	Q 24 civile residente DI PROGETTO	Q max civile totale DI PROGETTO				
<b>LOTTO 2</b>						
Innesto Bobbio Pellice	1.7	19.0				
Innesto Villar Pellice	5.2	44.0				
Innesto Torre Pellice (50%)	12.0	88.8				
Innesto Luserna S. Giovanni (*)	47.5	298.0				
Innesto Briчерasio	59.1	357.5				
Innesto Grazigliana	60.7	366.0				
Innesto Cavour	61.4	369.5				
<b>Totale BACINO</b>	<b>61.4</b>	<b>369.5</b>				

(\*) viene considerato l'apporto di Torre P. (50%) + Angrogna + Lusernetta + Luserna S.G.

### 3. VERIFICHE IDRAULICHE

Nella tabella successiva si riportano le verifiche eseguite per il collettore lungo il tratto oggetto d'intervento, caratterizzato da una pendenza del 1,11%.

Le verifiche sono state eseguite per la portata nera media nel tratto in progetto  $Q_{med}=48,3$  l/sec (riga evidenziata in giallo) e per la portata massima  $Q_{max}=364,4$  l/sec (riga evidenziata in verde).

Dalle verifiche si evince che sono soddisfatte le condizioni di autolavaggio per le portate medie, mentre per le portate massime l'area di riempimento non eccede il 70% della sezione della tubazione.

angolo (rad)	h (m)	area di riempimento %	area (mq)	contorno bagnato (m)	Larghezza pelo libero (m)	coefficiente di attrito	portata (l/s)	velocità (m/s)	numero di froude
0.08	0.001	0.0%	0.000	0.039	0.039	25.7	0.0	0.06	0.874
0.16	0.003	0.1%	0.000	0.079	0.078	32.4	0.0	0.16	1.098
0.24	0.007	0.3%	0.001	0.118	0.117	37.1	0.1	0.27	1.253
0.31	0.012	0.6%	0.001	0.157	0.154	40.7	0.5	0.39	1.372
0.39	0.019	1.2%	0.002	0.196	0.191	43.8	1.3	0.52	1.468
0.47	0.027	2.1%	0.004	0.236	0.227	46.4	2.7	0.66	1.548
0.55	0.037	3.3%	0.007	0.275	0.261	48.8	5.2	0.80	1.614
0.63	0.048	4.9%	0.010	0.314	0.294	50.8	9.0	0.94	1.669
0.71	0.060	6.8%	0.013	0.353	0.325	52.7	14.4	1.09	1.715
0.79	0.073	9.1%	0.018	0.393	0.353	54.3	21.9	1.23	1.751
0.86	0.088	11.8%	0.023	0.432	0.380	55.9	31.7	1.37	1.780
0.97	0.108	15.8%	0.031	0.483	0.411	57.6	48.3	1.55	1.805
0.99	0.113	16.9%	0.033	0.495	0.418	58.0	53.1	1.60	1.810
1.07	0.130	20.6%	0.040	0.534	0.438	59.2	69.9	1.73	1.820
1.15	0.147	24.6%	0.048	0.574	0.456	60.2	89.7	1.86	1.823
1.23	0.166	28.9%	0.057	0.613	0.470	61.2	112.2	1.98	1.821
1.30	0.184	33.4%	0.066	0.652	0.482	62.1	137.4	2.09	1.812
1.38	0.203	38.2%	0.075	0.691	0.491	62.8	164.8	2.20	1.798
1.46	0.223	43.0%	0.085	0.731	0.497	63.5	194.2	2.30	1.779
1.54	0.242	48.0%	0.094	0.770	0.500	64.1	225.0	2.39	1.754
1.62	0.262	53.0%	0.104	0.809	0.499	64.7	256.7	2.47	1.725
1.70	0.282	58.0%	0.114	0.848	0.496	65.1	288.6	2.54	1.691
1.78	0.301	62.8%	0.123	0.888	0.490	65.5	320.3	2.60	1.652
1.89	0.328	69.6%	0.137	0.945	0.475	65.9	364.4	2.67	1.587