

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DEL SOTTOPASSO DI CONCA FALLATA
IN COMUNE DI MILANO [MI-E-788]

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione:

R03

Descrizione:

RELAZIONE IDROLOGICA

Progettista:

Prof. Ing. Luigi Natale

Responsabile del procedimento:

Dott. Ing. Gaetano La Montagna

SETTEMBRE 2013

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2 PORTATE DI DIMENSIONAMENTO	4

1. INTRODUZIONE

Nel marzo 2001 l'Autorità di Bacino del fiume Po avviò lo “Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona”. Questo studio, sulla scorta di estese analisi e modellazioni dei fenomeni idrologici e idraulici nell'area di interesse, rivalutò le portate di piena che presumibilmente si immettono nel Canale Deviatore dell'Olona.

Il 16 luglio 2001 il prof. ing. Luigi Natale consegnò al Magistrato per il Po, ora AIPO, il “Progetto esecutivo dei lavori di ripristino e adeguamento del manufatto in località Conca Fallata”. L'11 settembre 2002 i lavori di realizzazione dell'opera furono affidati dall'AIPO all'impresa esecutrice; la chiusura del cantiere e l'entrata in funzione della nuova opera idraulica sono previste per il 30 dicembre 2004.

L'adeguamento del manufatto idraulico in località Conca Fallata consiste nella realizzazione di una nuova botte a sifone sotto il Naviglio Pavese, posta in parallelo alla botte esistente, per consentire il transito sotto il Naviglio Pavese, dal Canale Deviatore dell'Olona al fiume Lambro Meridionale, della portata:

$$Q = 125 \text{ m}^3/\text{s}$$

Questa portata passa per:

- 44 m³/s attraverso la botte a sifone esistente,
- 81 m³/s attraverso la nuova botte a sifone.

Nell'aprile 2003 l'Ufficio Operativo di Milano dell'A.I.P.O. predispose la documentazione tecnica del “Progetto esecutivo dei lavori di ripristino ed adeguamento delle sezioni di deflusso del Deviatore Olona per il miglioramento della sicurezza idraulica dell'area metropolitana di Milano”, poiché in questo momento il canale non ha la capacità di convogliare le portate che saranno scaricate dal C.S.N.O. dopo il suo ampliamento, insieme con le portate immesse nel canale medesimo, dai vari tributari e colatori della rete di drenaggio milanese. I valori di portata considerati nel progetto furono stimati e sono presentati nella Relazione Idrologica del Progetto Esecutivo.

Nel corso della riunione del 10 settembre 2004, gli Enti interessati alla gestione del Canale Deviatore si accordarono per aggiornare il Progetto Esecutivo dei lavori sul canale e rendere congruente il dimensionamento delle opere con le stime idrauliche prodotte dallo studio dell'Autorità di Bacino.

In data 10 settembre 2004, l'Autorità di Bacino del fiume Po inviò ad AIPO gli idrogrammi degli afflussi al Canale Deviatore prodotti dallo “Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona” dalla medesima commissionato.

Sulla base di plausibili ipotesi idrologiche sui tempi di arrivo degli idrogrammi degli affluenti, l'Ufficio Operativo di Milano di AIPO elaborò i dati ricevuti e inviò in data 11 dicembre 2004 la Relazione Idrologica relativa, all'Autorità di Bacino.

Alla fine di dicembre 2004, l'Autorità di Bacino del fiume Po rispose esprimendo con un messaggio di posta elettronica le sue osservazioni sulle conclusioni della relazione idrologica.

Infine, nel corso dell'incontro tra tecnici di AIPO e dell'Autorità di Bacino del fiume Po, tenutosi a Parma, negli uffici della Segreteria tecnica dell'Autorità, in data 25 maggio 2005, fu stabilito di consegnare ad AIPO i risultati finali dello Studio di Fattibilità sopra citato.

Tali dati, che fissano definitivamente le portate di dimensionamento per il progetto dei lavori di ripristino e adeguamento delle sezioni di deflusso del Deviatore Olona, furono consegnati in formato elettronico ad AIPO in data 10 giugno 2005.

2. PORTATE DI DIMENSIONAMENTO

La documentazione tecnica fornita dagli estensori dello “Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d’acqua naturali e artificiali all’interno dell’ambito idrografico di pianura Lambro – Olona” definisce le portate di piena di riferimento per il progetto di sistemazione del Canale Deviatore.

Le progressive delle varie sezioni sono ricavate dal rilievo di dettaglio eseguito nell’autunno 2002 dalla TECMA s.r.l. di Brescia.

Tab.1 – Portate di progetto calcolate dall’Autorità di Bacino del fiume Po

TRONCO			progressiva iniziale	progressiva finale	lunghezza tronco	portata
N.	da	a	km	km	km	m ³ /s
0	Vighignolo	tangenziale ovest	0,00	2407,46	2407,46	47,00
1	tangenziale ovest	Pero	2407,46	3837,71	1430,25	47,00
2	Pero	via Capri	3837,71	7025,00	3187,29	48,00
3	via Capri	via Bagarotti	7025,00	8157,00	1132,00	48,00
4	via Bagarotti	via Zurigo	8157,00	8957,14	800,14	48,00
5	via Zurigo	via Lorenteggio	8957,14	10422,62	1465,48	50,00
6	via Lorenteggio	Naviglio Grande	10422,62	11273,80	851,18	50,00
7	Naviglio Grande	Naviglio Grande	11273,80	11282,39	8,59	56,00
8	Naviglio Grande	via Buccinasco	11282,39	11571,72	289,33	56,00
9	via Buccinasco	cascina Battibacco	11571,72	12994,05	1422,33	56,00
10	cascina Battibacco	podere Boffalora	12994,05	13945,90	951,85	65,00
11	podere Boffalora	via Danusso	13945,90	14276,48	330,58	71,00
12	via Danusso	autostrada dei fiori	14276,48	14419,00	142,52	71,00
13	autostrada dei fiori	immissione Olona	14419,00	14879,00	460,00	74,00
14	immissione Olona	Conca Fallata	14879,00	15098,00	219,00	94,00

Accogliendo le osservazioni del Comune di Milano, la Commissione tecnica dell’Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica della città di Milano deliberò di limitare la portata convogliabile nel Canale deviatore dell’Olona a un valore che non arrecasse pregiudizio agli scarichi di troppo pieno dei collettori fognari a sud di Milano nei casi di concomitanza di pioggia sia a nord di Milano che direttamente sulla città.

A seguito di ciò, la Direzione del Servizio idrico integrato della città di Milano verificò le iniziali ipotesi di dimensionamento riferite agli afflussi calcolati dalla Autorità di bacino del fiume Po ed esposti in tabella 1, con i vincoli posti dal corretto funzionamento degli scarichi fognari.

I risultati della verifica sintetizzati nella Relazione “Verifica idraulica su possibili situazioni di rigurgito presso gli scaricatori in relazione al nuovo profilo critico del Deviatore Olona sul territorio di Milano”, prodotta da Metropolitana Milanese - Servizio idrico integrato della città di Milano – Area Acque Reflue” portarono a limitare la portata derivabile all’incile del Canale deviatore.

I risultanti valori della portata di progetto nelle principali sezioni del canale sono illustrati nella seguente tabella 2.

Tabella. 2 – Portate di progetto compatibili con l'efficienza degli scarichi fognari di Milano

TRONCO			progressiva iniziale	progressiva finale	lunghezza tronco	portata
N.	da	a	km	km	km	m ³ /s
0	Vighignolo	tangenziale ovest	0,00	2407,46	2407,46	31,00
1	tangenziale ovest	Pero	2407,46	3837,71	1430,25	31,00
2	Pero	via Capri	3837,71	7025,00	3187,29	32,00
3	via Capri	via Bagarotti	7025,00	8157,00	1132,00	32,00
4	via Bagarotti	via Zurigo	8157,00	8957,14	800,14	32,00
5	via Zurigo	via Lorenteggio	8957,14	10422,62	1465,48	34,00
6	via Lorenteggio	Naviglio Grande	10422,62	11273,80	851,18	34,00
7	Naviglio Grande	Naviglio Grande	11273,80	11282,39	8,59	40,00
8	Naviglio Grande	via Buccinasco	11282,39	11571,72	289,33	40,00
9	via Buccinasco	Collettore Ovest Esterno	11571,72	13001,05	1429,33	40,00
10	Collettore Ovest Esterno	Collettore Ovest Interno	13001,05	13952,90	951,85	49,00
11	Collettore Ovest Interno	via Danusso	13952,90	14276,48	323,58	55,00
12	via Danusso	autostrada dei fiori	14276,48	14419,00	142,52	55,00
13	autostrada dei fiori	immissione Olona	14419,00	14879,00	460,00	58,00
14	immissione Olona	Conca Fallata	14879,00	15098,00	219,00	78,00