



COMUNE DI GINOSA

Provincia di Taranto

Regione Puglia

Interventi di miglioramento sui recapiti
finali costituiti da CISNS e dal suolo -
Rinaturalizzazione del canale
Galaso-Marinella, recapito finale
dell' agglomerato urbano di Ginosola Marina

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione descrittiva

ELABORATO	DATA
1	marzo 2013
REDAZIONE	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ing. Giorgio ZUCCARO	geom. Vincenzo MALAGNINI

Indice

1. Premessa.....	2
2. Interventi in progetto.....	5
2.1. Rinaturalizzazione 1: ricostruzione dei rilevati arginali crollati	5
2.2. Rinaturalizzazione 2: pulizia e riconfigurazione dei corsi d' acqua.....	10
2.3. Rinaturalizzazione 3: demolizione e rimozione degli ostacoli al deflusso.....	13
3. Conclusioni.....	16
4. Cronoprogramma.....	19
5. Computo metrico estimativo	20
6. Quadro economico	21

1. Premessa

Il presente progetto ha come obiettivo l' adeguamento del recapito finale del depuratore di Ginosa Marina. Tale depuratore sversa le acque depurate all' interno del collettore della Marinella che confluisce nel torrente Galaso che, a sua volta, sfocia nel mar Ionio. Il recapito finale, pertanto, è costituito dal tratto terminale, lungo circa 1.2 km, del collettore della Marinella e dal tratto terminale, lungo circa 0.8 km, del torrente Galaso.

Attualmente, tale recapito presenta numerose criticità come, ad esempio, la presenza di detriti e sedimenti sul fondo che ostacolano il libero deflusso delle acque. A tale condizione devono aggiungersi i danni causati dall' alluvione dell' 1-2 marzo 2011 che ha incrementato la presenza di detriti trascinati dalla corrente in piena proveniente anche dal fiume Bradano e, soprattutto, che ha danneggiato diversi tratti degli argini esistenti aumentando il livello di rischio idraulico dell' intero abitato di Ginosa Marina. L' azione dirompente dell' acqua, inoltre, ha distrutto la maggior parte del molo, situato alla foce del Galaso in sponda destra idraulica, costituito da pali e travi in calcestruzzo armato le cui macerie sono ancora presenti sul fondo del torrente.

In seguito ad opportuni sopralluoghi nei giorni successivi all' alluvione, inoltre, l' Ufficio Struttura Tecnica Provinciale (ex Genio Civile) di Taranto ha evidenziato alcune situazioni particolari cui è necessario porre rimedio:

- A) *«demolizione di opere murarie, parzialmente crollate, vestigia di un attraversamento posto all' interno del canale "Marinella", alla confluenza con il fiume "Galaso" e protezione delle sponde interessate con tecniche a basso impatto ambientale;»*
- B) *«demolizione di opere in c.a. non meglio identificabili, poste al di sotto della campata centrale del ponte sul fiume "Galaso", in corrispondenza di viale Jonio;»*
- C) *«riconfigurazione della sezione idraulica del fiume "Galaso", in quei tratti di fiume, idraulicamente compromessi dalla presenza di materiale grossolano di varia natura, sedimentato a seguito degli eventi descritti, salvaguardando, comunque, la vegetazione riparia utile per la manutenzione idraulica.»*

Per tali ragioni, pertanto, gli obiettivi del presente progetto consistono nella rinaturalizzazione e nel ripristino della funzionalità idraulica del recapito finale mediante i seguenti interventi specifici:

1. **rinaturalizzazione 1:** ricostruzione dei rilevati arginali crollati;
2. **rinaturalizzazione 2:** pulizia e riconfigurazione dei corsi d' acqua;
3. **rinaturalizzazione 3:** demolizione e rimozione degli ostacoli al deflusso.

Il presente progetto definitivo, in particolare, rappresenta una revisione della versione precedente (del marzo 2011) che si è resa necessaria in seguito al parere espresso dall' Autorità di Bacino della Puglia che, con la nota prot. 11754 del 14/10/2011, afferma:

«Considerato che [...] le soluzioni progettuali ipotizzate non contemplano l' eliminazione dei rivestimenti in c.a. presenti negli alvei, ovvero non risulta eseguita alcuna valutazione tecnica che ne sconsigli l' eliminazione, [...] si richiede di rimodulare lo studio idrologico ed idraulico verificando le condizioni pre e post intervento considerando quale prioritaria l' effettiva rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d' acqua.»

Per tali ragioni, pertanto, si è deciso di perseguire in misura maggiore l' obiettivo del finanziamento a disposizione (proveniente dal PO-FESR, linea d' intervento 2.1, azione 2.1.2) e, pertanto, l' attività di "pulizia e riconfigurazione del collettore della Marinella" prevista nel precedente progetto definitivo è

stata modificata aggiungendo anche la demolizione e la rimozione del rivestimento in calcestruzzo presente all' interno dell' alveo di magra dello stesso collettore.

Il presente progetto, inoltre, contiene anche le seguenti integrazioni richieste dall' Autorità di Bacino tramite il parere citato:

- sono state aumentate le portate al colmo di piena in base alle indicazioni fornite dalla stessa Autorità (elaborato "relazione idrologica");
- è stata effettuata una verifica riguardo ai moti di filtrazione per la sagoma arginale in progetto (elaborato "relazione geotecnica").

Per giudicare l' efficacia degli interventi, infatti, è stata effettuata una verifica geotecnica della sagoma di progetto per la ricostruzione dei rilevati arginali (nell' elaborato "relazione geotecnica") ed una verifica idraulica (nell' elaborato "relazione idraulica") volta alla determinazione delle modalità di deflusso delle onde di piena con i tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni (in base alle portate al colmo di piena calcolate nell' elaborato "relazione idrologica").

L' Autorità Ambientale della Regione Puglia ha espresso, mediante le note prot. 8493 del 05/09/2011 e prot. 9314 del 10/10/2011, la necessità di integrare il precedente progetto definitivo con la seguente documentazione:

- *«valutazione di incidenza ai sensi del DPR 120/2003 e della DGR 304/2006 di competenza degli uffici provinciali ai sensi della LR 17/2007 in virtù della presenza di un' area SIC-ZPS;»*
- *«assoggettabilità a VIA di competenza provinciale in applicazione della LR 11/2001 e s.m.i. e del Dlgs 152/2006 e s.m.i. rispettivamente per l' allegato B.2.ae bis e per la parte IV punto 7.o che recitano "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica e altri simili destinati a incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazioni di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale";»*
- *«parere dell' Autorità di Bacino della Regione Puglia (competente per l' area di intervento) ai sensi degli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI in quanto trattasi di tratto di reticoli idrografico;»*
- *«autorizzazione paesaggistica ai sensi dell' art. 5.01 delle NTA del PUTT/P in quanto l' area oggetto di intervento ricade in ATE di tipo "A-B-C".»*

Il Settore Ecologia e Ambiente della Provincia di Taranto ha corretto parzialmente tali indicazioni evidenziando, mediante la nota prot. 88563 del 13/10/2011, la necessità di integrare il progetto definitivo con la seguente documentazione:

- *«assoggettabilità a VIA di competenza provinciale in applicazione della LR 11/2001 e s.m.i. e del Dlgs 152/2006 e s.m.i. rispettivamente per l' allegato B.2.ae bis e per la parte IV punto 7.o che recitano "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica e altri simili destinati a incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazioni di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale";»*
- *«ai sensi del comma 3 dell' art. 4 della LR 11/2011, sono assoggettati altresì alla procedura di VIA i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell' allegato B, ripartito negli elenchi B.1, B.2, B.3, qualora ciò si renda necessario in esito alla procedura di verifica di cui all' art. 16 o qualora gli interventi e le opere ricadano anche parzialmente all' interno di aree naturali protette o di siti della Rete Natura 2000 di cui alle direttive 79/409/CEE e 93/43/CEE.»*

Per tali ragioni, pertanto, la presente versione del progetto definitivo è stata integrata con i seguenti elaborati:

- “studio di impatto ambientale”, come richiesto dal combinato disposto del secondo punto della nota dell’ Autorità Ambientale della Regione e dai due punti della nota del Settore Ecologia e Ambiente della Provincia;
- “valutazione di incidenza”, come richiesto dal primo punto della nota dell’ Autorità Ambientale;
- “relazione paesaggistica”, come richiesto dal quarto punto della nota dell’ Autorità Ambientale.

2. Interventi in progetto

Nella figura seguente è mostrata una planimetria del recapito finale, compreso tra il depuratore di Ginosa Marina e il mar Ionio, con l'indicazione della posizione dei punti ritratti negli scatti fotografici mostrati nelle figure successive. Ulteriori dettagli sono mostrati nell'elaborato "documentazione fotografica".

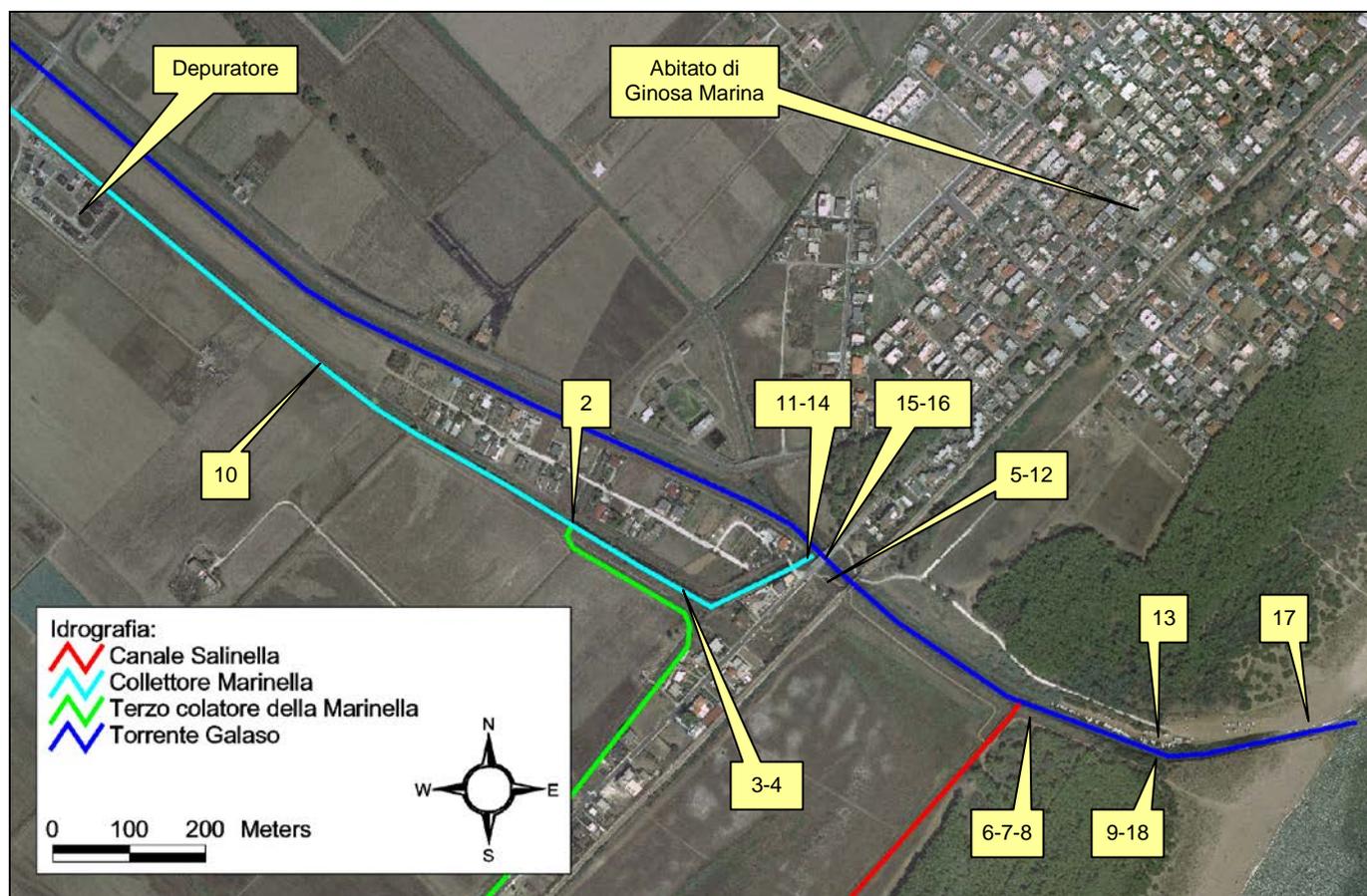


Figura 1: Planimetria del recapito finale con l'indicazione della posizione dei punti ritratti negli scatti fotografici

2.1. Rinaturalizzazione 1: ricostruzione dei rilevati arginali crollati

Come anticipato in premessa, il recapito finale del depuratore di Ginosa Marina, costituito dai tratti terminali del collettore della Marinella e dal torrente Galaso, è stato notevolmente danneggiato dall'azione erosiva delle acque in piena dell'alluvione dell'1-2 marzo 2011.

Nel corso dell'alluvione, infatti, le acque in piena, provenienti principalmente dal fiume Bradano situato in riva destra idraulica del collettore della Marinella, hanno investito dal lato campagna e sormontato gli argini dello stesso collettore. Tali argini, essendo realizzati in terra, sono stati parzialmente erosi dalla forza di trascinamento dell'acqua in piena che ha aperto diverse brecce.

Successivamente, l'azione erosiva dell'acqua ha provocato altri crolli e rimaneggiamenti anche lungo i rilevati arginali del torrente Galaso, ma, in questo caso, dovuti al deflusso interno agli argini e non per l'azione proveniente dalle aree golenali. In corrispondenza dell'immissione del canale Salinella, in

particolare, si nota un tratto molto lungo di argine destro che è stato eroso al piede e che presenta un serio rischio di crollo.

Negli elaborati “documentazione fotografica” e “planimetria di progetto” è possibile osservare in dettaglio la posizione e l’ estensione dei tratti arginali rimaneggiati, mentre nelle figure seguenti è possibile osservare la situazione attuale.

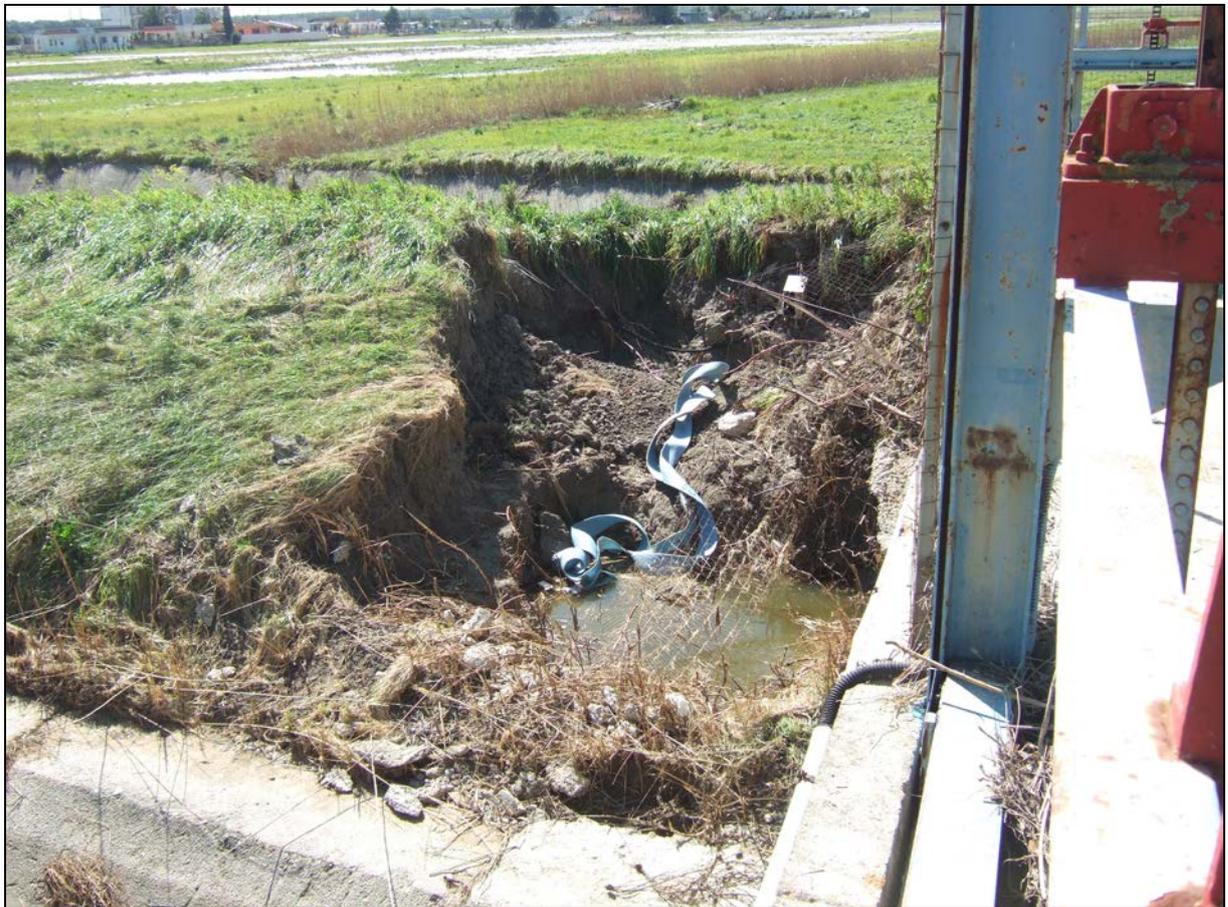


Figura 2: Vista della breccia dell’ argine destro del collettore della Marinella situata all’ altezza dell’ organo di sottopasso del terzo colatore della Marinella

Le immagini mostrate nelle figure 5 e 12, in particolare, sono state scattate nei giorni immediatamente successivi all’ alluvione dell’ 1-2 marzo 2011 e mostrano una ulteriore breccia arginale situata lungo la sponda destra del torrente Galaso nel tratto compreso tra l’ attraversamento stradale di via Ionio e l’ attraversamento ferroviario. Vista la gravità di questa situazione, l’ Amministrazione Comunale ha già provveduto alla riparazione di tale breccia con altri fondi. Per tali ragioni, pertanto, l’ intervento di ricostruzione di questo tratto di rilevato è stato escluso dal presente progetto.



Figura 3: Vista della breccia dell' argine destro del collettore della Marinella situata a monte della paratoia di scarico delle acque alte del terzo colatore della Marinella nello stesso collettore della Marinella



Figura 4: Vista dei danneggiamenti subiti dall' argine sinistro del collettore della Marinella, posto di fronte alla breccia della figura precedente, a causa dell' impatto e del sormonto della corrente in piena



Figura 5: Vista della breccia lungo l' argine destro del torrente Galaso nel tratto compreso tra l' attraversamento di viale Ionio e l' attraversamento ferroviario (tratto già riparato dall' Amministrazione Comunale con altri fondi)



Figura 6: Vista del rimaneggiamento dell' argine destro del torrente Galaso nel tratto situato immediatamente a valle della confluenza del canale Salinella



Figura 7: Particolare della confluenza del canale Salinella nel torrente Galaso



Figura 8: Particolare dell' argine destro del torrente Galaso, rimaneggiato dall' alluvione, situato immediatamente a valle della confluenza del canale Salinella



Figura 9: Vista della breccia (oltre che dei danni al molo oggetto dell' intervento di rinaturalizzazione 3) lungo l' argine destro del torrente Galaso nel tratto terminale

Il presente progetto prevede, per le finalità di riparazione dei danni, uno scavo di scotico di 30 cm e la ricostruzione dei rilevati arginali rimaneggiati o demoliti mediante l' apporto di materiale di categoria C proveniente da cava di prestito.

La sagoma di progetto sarà, per ragioni di continuità con i rilevati arginali residui, analoga a quella presente a monte e a valle e, quindi, sarà caratterizzata da una forma trapezoidale con le seguenti dimensioni:

- larghezza in sommità pari a 3.00 m;
- altezza di 3.00 m;
- pendenza pari a 3/2 su entrambi i lati;
- larghezza alla base pari a 12.00 m.

Il dimensionamento di tale intervento è stato effettuato all' interno dell' elaborato "relazione geotecnica", mentre nell' elaborato "sezioni tipo" è mostrata la sezione tipologica realizzativa dei nuovi argini e nell' elaborato "planimetria di progetto" la posizione e l' estensione complessiva dei numerosi tratti da realizzare.

2.2. Rinaturalizzazione 2: pulizia e riconfigurazione dei corsi d' acqua

La seconda attività prevista all' interno del presente progetto consiste nella rimozione dei numerosi detriti (di varia natura) presenti all' interno degli alvei del collettore della Marinella e del torrente Galaso e nella riconfigurazione delle sezioni idrauliche in modo da ripristinare le originarie sezioni di progetto.

Nelle figure seguenti sono mostrati alcuni esempi delle attuali condizioni di tali corsi d' acqua.



Figura 10: Vista del collettore della Marinella sul cui fondo sono presenti dei depositi di sedimenti



Figura 11: Vista di un particolare della sponda destra idraulica della confluenza del collettore della Marinella nel torrente Galaso con la presenza di depositi di sedimenti e di materiale vario trascinato dalla corrente



Figura 12: Vista della sponda destra del torrente Galaso nel tratto compreso tra l' attraversamento di viale Ionio e quello ferroviario in cui si nota il deposito di sedimenti (tratto già riparato dall' Amministrazione Comunale con altri fondi)



Figura 13: Vista da valle dei rimaneggiamenti sulla sponda sinistra idraulica del torrente Galaso nelle vicinanze della foce

L'attività prevista, pertanto, consiste in due interventi specifici: in primo luogo, la rimozione mediante mezzi meccanici del materiale depositato e il conseguente conferimento in discarica e, in secondo luogo, la risagomatura delle sezioni idrauliche non rivestite in modo da ripristinare la geometria prevista in fase di progetto originario. Tale attività, pertanto, rispecchia fedelmente quanto segnalato dall'Ufficio della Struttura Tecnica Regionale (ex Genio Civile) nel punto C citato in premessa.

Relativamente al solo collettore della Marinella, è prevista anche la demolizione e rimozione del rivestimento in calcestruzzo presente sul fondo e su parte delle sponde dello stesso collettore. Tale attività si rende necessaria, come anticipato in premessa, per perseguire in misura maggiore l'obiettivo del finanziamento a disposizione (proveniente dal PO-FESR, linea d'intervento 2.1, azione 2.1.2, "interventi di miglioramento sui recapiti finali costituiti da corpi idrici non significativi e dal suolo") così come richiesto dall'Autorità di Bacino della Puglia che, con la nota prot. 11754 del 14/10/2011, afferma:

«Considerato che [...] le soluzioni progettuali ipotizzate non contemplano l'eliminazione dei rivestimenti in c.a. presenti negli alvei, ovvero non risulta eseguita alcuna valutazione tecnica che ne scongiuri l'eliminazione, [...] si richiede di rimodulare lo studio idrologico ed idraulico verificando le condizioni pre e post intervento considerando quale prioritaria l'effettiva rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d'acqua.»

Tale attività non è stata estesa anche al fondo alveo del torrente Galaso per due ragioni:

- I. come mostrato nell'elaborato "sezioni tipo", la parte rivestita rappresenta meno del 30% della larghezza complessiva del fondo alveo (5.00 m rispetto a 17.85 m);
- II. il rivestimento in calcestruzzo nella parte terminale del torrente Galaso risulta essere in molti punti già divelto e rimosso sia dall'azione erosiva della corrente in piena che dall'azione corrosiva delle acque salmastre nonché dagli apparati radicali dei canneti presenti;
- III. la parte rivestita del tratto terminale del torrente Galaso risulta ad ogni modo non visibile in quanto situata, come mostrato negli elaborati "relazione idraulica" e "sezioni trasversali", al di sotto del livello medio marino (0.00 mslm).

2.3. Rinaturalizzazione 3: demolizione e rimozione degli ostacoli al deflusso

La terza attività prevista all' interno del presente progetto consiste nel ripristino della funzionalità idraulica del recapito finale del depuratore mediante la rimozione degli ostacoli al deflusso.

Tale rimozione deve essere effettuata anche mediante la demolizione di alcuni elementi in calcestruzzo armato che restringono la sezione utile al deflusso delle acque comportando un aumento del livello di rischio idraulico.

Nelle figure seguenti sono mostrati alcuni esempi di tali ostacoli.



Figura 14: Vista delle spalle del vecchio attraversamento situato lungo il collettore della Marinella in corrispondenza dell'immissione nel torrente Galaso



Figura 15: Vista della pila destra del vecchio attraversamento di viale Ionio situato al di sotto di quello attuale



Figura 16: Vista della spalla sinistra del vecchio attraversamento di viale Ionio situato al di sotto di quello attuale



Figura 17: Vista del molo sinistro della foce del torrente Galaso il cui materiale di riempimento a tergo è stato eroso



Figura 18: Vista del molo destro della foce del torrente Galaso che è stato parzialmente demolito dalla piena

In definitiva, l'attività in progetto consiste nella demolizione e nel conferimento in discarica dei seguenti manufatti in calcestruzzo armato:

- le spalle dell' attraversamento situato lungo il collettore della Marinella in corrispondenza dell' immissione nel torrente Galaso;
- le spalle e le pile del vecchio attraversamento di viale Ionio sul torrente Galaso situato al di sotto dell' attraversamento attuale;
- gli elementi del molo destro della foce del torrente Galaso che sono stati demoliti dalla piena e giacciono sul fondo del torrente o che, essendo in condizioni instabili, potrebbero staccarsi dal resto del molo causando danni alla pubblica incolumità.

Tale attività, pertanto, rispecchia fedelmente quanto segnalato dall' Ufficio della Struttura Tecnica Regionale (ex Genio Civile) nei punti A e B citati in premessa.

Vista la condizione del molo sinistro della foce del torrente Galaso, inoltre, si prevede, nell' ambito della presente attività, il ripristino del riempimento a tergo dello stesso molo mediante i seguenti materiali provenienti da cave di prestito:

- massi di peso compreso tra 2 e 3 tonnellate;
- sabbia e ghiaia per la rifinitura.

3. Conclusioni

Il presente progetto ha come obiettivo l' adeguamento del recapito finale del depuratore di Ginosa Marina. Tale depuratore sversa le acque depurate all' interno del collettore della Marinella che confluisce nel torrente Galaso che, a sua volta, sfocia nel mar Ionio. Il recapito finale, pertanto, è costituito dal tratto terminale, lungo circa 1.2 km, del collettore della Marinella e dal tratto terminale, lungo circa 0.8 km, del torrente Galaso.

Attualmente, tale recapito presenta numerose criticità come, ad esempio, la presenza di detriti e sedimenti sul fondo che ostacolano il libero deflusso delle acque. A tale condizione devono aggiungersi i danni causati dall' alluvione dell' 1-2 marzo 2011 che ha incrementato la presenza di detriti trascinati dalla corrente in piena proveniente anche dal fiume Bradano e, soprattutto, che ha danneggiato diversi tratti degli argini esistenti aumentando il livello di rischio idraulico dell' intero abitato di Ginosa Marina. L' azione dirompente dell' acqua, inoltre, ha distrutto la maggior parte del molo, situato alla foce del Galaso in sponda destra idraulica, costituito da pali e travi in calcestruzzo armato le cui macerie sono ancora presenti sul fondo del torrente.

In seguito ad opportuni sopralluoghi nei giorni successivi all' alluvione, inoltre, l' Ufficio Struttura Tecnica Provinciale (ex Genio Civile) di Taranto ha evidenziato alcune situazioni particolari cui è necessario porre rimedio:

- A) *«demolizione di opere murarie, parzialmente crollate, vestigia di un attraversamento posto all' interno del canale "Marinella", alla confluenza con il fiume "Galaso" e protezione delle sponde interessate con tecniche a basso impatto ambientale;»*
- B) *«demolizione di opere in c.a. non meglio identificabili, poste al di sotto della campata centrale del ponte sul fiume "Galaso", in corrispondenza di viale Jonio;»*
- C) *«riconfigurazione della sezione idraulica del fiume "Galaso", in quei tratti di fiume, idraulicamente compromessi dalla presenza di materiale grossolano di varia natura, sedimentato a seguito degli eventi descritti, salvaguardando, comunque, la vegetazione riparia utile per la manutenzione idraulica.»*

Per tali ragioni, pertanto, gli obiettivi del presente progetto consistono nella rinaturalizzazione e nel ripristino della funzionalità idraulica del recapito finale mediante i seguenti interventi specifici:

1. **rinaturalizzazione 1:** ricostruzione dei rilevati arginali crollati;
2. **rinaturalizzazione 2:** pulizia e riconfigurazione dei corsi d' acqua;
3. **rinaturalizzazione 3:** demolizione e rimozione degli ostacoli al deflusso.

Il presente progetto definitivo, in particolare, rappresenta una revisione della versione precedente (del marzo 2011) che si è resa necessaria in seguito al parere espresso dall' Autorità di Bacino della Puglia che, con la nota prot. 11754 del 14/10/2011, afferma:

«Considerato che [...] le soluzioni progettuali ipotizzate non contemplano l' eliminazione dei rivestimenti in c.a. presenti negli alvei, ovvero non risulta eseguita alcuna valutazione tecnica che ne sconsigli l' eliminazione, [...] si richiede di rimodulare lo studio idrologico ed idraulico verificando le condizioni pre e post intervento considerando quale prioritaria l' effettiva rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d' acqua.»

Per tali ragioni, pertanto, si è deciso di perseguire in misura maggiore l' obiettivo del finanziamento a disposizione (proveniente dal PO-FESR, linea d' intervento 2.1, azione 2.1.2) e, pertanto, l' attività di "pulizia e riconfigurazione del collettore della Marinella" prevista nel precedente progetto definitivo è

stata modificata aggiungendo anche la demolizione e la rimozione del rivestimento in calcestruzzo presente all' interno dell' alveo di magra dello stesso collettore.

Il presente progetto, inoltre, contiene anche le seguenti integrazioni richieste dall' Autorità di Bacino tramite il parere citato:

- sono state aumentate le portate al colmo di piena in base alle indicazioni fornite dalla stessa Autorità (elaborato "relazione idrologica");
- è stata effettuata una verifica riguardo ai moti di filtrazione per la sagoma arginale in progetto (elaborato "relazione geotecnica").

Per giudicare l' efficacia degli interventi, infatti, è stata effettuata una verifica geotecnica della sagoma di progetto per la ricostruzione dei rilevati arginali (nell' elaborato "relazione geotecnica") ed una verifica idraulica (nell' elaborato "relazione idraulica") volta alla determinazione delle modalità di deflusso delle onde di piena con i tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni (in base alle portate al colmo di piena calcolate nell' elaborato "relazione idrologica").

Quest' ultima verifica, in particolare, ha dimostrato che il rilevato arginale in progetto è pienamente verificato ai moti di filtrazione in caso di evento di piena con un livello di pelo libero inferiore di 1.00 m rispetto alla quota di sommità arginale.

L' Autorità Ambientale della Regione Puglia ha espresso, mediante le note prot. 8493 del 05/09/2011 e prot. 9314 del 10/10/2011, la necessità di integrare il precedente progetto definitivo con la seguente documentazione:

- *«valutazione di incidenza ai sensi del DPR 120/2003 e della DGR 304/2006 di competenza degli uffici provinciali ai sensi della LR 17/2007 in virtù della presenza di un' area SIC-ZPS;»*
- *«assoggettabilità a VIA di competenza provinciale in applicazione della LR 11/2001 e s.m.i. e del Dlgs 152/2006 e s.m.i. rispettivamente per l' allegato B.2.ae bis e per la parte IV punto 7.o che recitano "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica e altri simili destinati a incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazioni di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale";»*
- *«parere dell' Autorità di Bacino della Regione Puglia (competente per l' area di intervento) ai sensi degli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI in quanto trattasi di tratto di reticoli idrografico;»*
- *«autorizzazione paesaggistica ai sensi dell' art. 5.01 delle NTA del PUTT/P in quanto l' area oggetto di intervento ricade in ATE di tipo "A-B-C".»*

Il Settore Ecologia e Ambiente della Provincia di Taranto ha corretto parzialmente tali indicazioni evidenziando, mediante la nota prot. 88563 del 13/10/2011, la necessità di integrare il progetto definitivo con la seguente documentazione:

- *«assoggettabilità a VIA di competenza provinciale in applicazione della LR 11/2001 e s.m.i. e del Dlgs 152/2006 e s.m.i. rispettivamente per l' allegato B.2.ae bis e per la parte IV punto 7.o che recitano "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica e altri simili destinati a incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazioni di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale";»*
- *«ai sensi del comma 3 dell' art. 4 della LR 11/2011, sono assoggettati altresì alla procedura di VIA i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell' allegato B, ripartito negli elenchi B.1, B.2, B.3, qualora ciò si renda necessario in esito alla procedura di verifica di cui all' art. 16 o qualora gli interventi e le opere ricadano anche parzialmente all' interno di aree naturali protette o di siti della Rete Natura 2000 di cui alle direttive 79/409/CEE e 93/43/CEE.»*

Per tali ragioni, pertanto, la presente versione del progetto definitivo è stata integrata con i seguenti elaborati:

- “studio di impatto ambientale”, come richiesto dal combinato disposto del secondo punto della nota dell’ Autorità Ambientale della Regione e dai due punti della nota del Settore Ecologia e Ambiente della Provincia;
- “valutazione di incidenza”, come richiesto dal primo punto della nota dell’ Autorità Ambientale;
- “relazione paesaggistica”, come richiesto dal quarto punto della nota dell’ Autorità Ambientale.

Dagli studi effettuati emerge come gli interventi previsti in progetto realizzano degli impatti ambientali di tipo compatibile con l’ ambiente esterno. In particolare, la “valutazione di incidenza” ha ulteriormente confermato che sulle componenti avi-fanustiche non si generano impatti significativi né in fase di esecuzione dei lavori e né in fase di esercizio dell’ opera.

4. Cronoprogramma

Per quanto concerne i tempi di realizzazione, è possibile considerare che i tempi necessari per giungere all' appalto di affidamento ed esecuzione dei lavori sono non inferiori a 180 giorni per l' approvazione del progetto definitivo più altri 90 giorni per la redazione del progetto esecutivo per un totale di 270 giorni. Per l' esecuzione dei lavori si prevede una durata presunta di altri 180 giorni.

5. Computo metrico estimativo

La stima delle opere è stata calcolata sulla base del Listino Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Puglia edizione 2012.

Come è possibile osservare negli elaborati “computo metrico estimativo” e “prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani per la sicurezza”, la stima delle opere in progetto, valutata utilizzando tale listino, ha condotto alla somma di 646'121.37 € per i lavori soggetti a ribasso oltre a 32'306.07 € per gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

6. Quadro economico

Nella figura seguente si riporta il quadro economico del presente progetto definitivo.

Quadro economico			
Cod.	Descrizione	Importo	Importo totale
A1	Importo lavori	646'121.37 €	
A2	Oneri per la sicurezza	32'306.07 €	
A	Totale lavori		678'427.44 €
B1	Rilievi, accertamenti ed indagini (IVA inclusa)	50'000.00 €	
B2	Spese tecniche	115'332.66 €	
B3	CNPAIA al 4% su B2	4'613.31 €	
B4	Incentivo art. 90-92 del Dlgs. 163/2006	13'568.55 €	
B5	Imprevisti	33'921.37 €	
B6	Arrotondamenti	216.55 €	
B7	Pubblicità (IVA inclusa)	3'000.00 €	
B8	Commissioni e collaudi (IVA e CAP inclusi)	30'000.00 €	
B9	IVA al 21% su A+B2+B3	167'658.42 €	
B10	Acquisizione di aree	261.70 €	
B11	Allacciamento ai pubblici servizi (IVA inclusa)	3'000.00 €	
B	Totale somme a disposizione dell' Amministrazione		421'572.56 €
Totale generale		1'100'000.00 €	

Figura 19: Quadro economico