



Regione
Marche



Città di
San Benedetto del Tronto
(Comune di Capofila)



Comune di
Ripatransone



Comune di
Grottammare



Comune di
Acquaviva
Picena



Consorzio di
Bonifica
Aso-Tenna-Tronto

ACCORDO DI PROGRAMMA TRA ENTI (Art. 34 D.Lgs. n° 267/2000)

**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEL T. ALBULA
CON UNA SERIE DI CASSE DI ESPANSIONE A BOCCA TARATA,
ADEGUAMENTI DELLE SEZIONI IDRAULICHE E
RIFACIMENTO DI ALCUNI ATTRAVERSAMENTI ESISTENTI**



R.U.P.:
Ing. Marco Cicchi

Dirigente settore opere pubbliche:
Arch. Farnush Davarpanah

Progettista:
Ing. Gesualdo Bavecchi

Collaboratore:
Ing. Claudia Lombardi

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

DATA

02/2011

idp

Idroprogetti srl

Idroprogetti srl
Ingegneria Idraulica e delle Infrastrutture
via Masaccio 60 - 50132 Firenze
Tel. 055/573274 - Fax. 055/5534914 - E.mail: idroprogetti@gmail.com

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1 <i>Dati su cui si basa la progettazione esecutiva</i>	3
1.2 <i>Struttura della relazione tecnica</i>	3
1.3 <i>Obiettivo della progettazione esecutiva</i>	4
2. SINTESI DELLO STUDIO IDROLOGICO – IDRAULICO DEL T.ALBULA	5
3. SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO COMPLESSIVO	7
4. GLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO ESECUTIVO – 1° STRALCIO	12
4.1 <i>Sistemazione del T. Albula dalla sezione 123 alla sezione 107</i>	12
4.2 <i>Sistemazione del T.Albula dalla sezione 107 alla sezione 93</i>	14
4.3 <i>Sistemazione del T.Albula dalla sezione 93 alla sezione 82</i>	15
4.4 <i>Sistemazione delle sezioni del t.Albula del T.Albula dalla sezione 82 alla sezione 58</i>	16
4.5 <i>La cassa di laminazione C3.</i>	19
4.6 <i>La cassa di laminazione C2.</i>	22
5. VERIFICA IDRAULICA DELLO STATO DI PROGETTO	25
5.1 <i>Modellazione delle casse di espansione</i>	25
5.2 <i>Modellazione dei nuovi attraversamenti</i>	25
5.3 <i>Confronto tra stato attuale e stato di progetto (1° stralcio)</i>	25
5. CENNI ALLA MANUTENZIONE DELLE OPERE DI DIFESA ATTIVA	28
5.1 <i>I criteri di manutenzione delle casse di espansione a bocca tarata</i>	28
6. CONCLUSIONI	29

ELENCO TAVOLE ALLEGATE

- Tavola 1** – Inquadramento area di studio [scala 1:10'000]
Tavola 2 – Individuazione bacino imbrifero torrente Albula [scala 1:10'000];
Tavola 3 – Planimetria stato attuale – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dalla sez. 1 alla sez. 58 - [scala 1:2'000];
Tavola 4 – Planimetria stato attuale – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dalla sez. 58 alla sez. 82 - [scala 1:2'000];
Tavola 5 – Planimetria stato attuale – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dettaglio dalla sez. 82 alla sez. 105 - [scala 1:1'000];
Tavola 6 – Planimetria stato attuale – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dettaglio dalla sez. 105 alla sez. 123 - [scala 1:1'000];
Tavola 7 – Planimetria stato attuale – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dettaglio dalla sez. 0.1 alla sez. 58 - [scala 1:2'000];
Tavola 8 – Planimetria generale stato di progetto – Individuazione casse di laminazione e degli attraversamenti da demolire e ricostruire [scala 1:4'000];
Tavola 9 – Planimetria stato di progetto – Individuazione delle sezioni di verifica e del tratto soggetto a risagomatura [scala 1:2'000];
Tavola 10 – Planimetria stato di progetto – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dettaglio dalla sez. 82 alla sez. 105 - [scala 1:1'000];
Tavola 11 – Planimetria stato di progetto – Individuazione delle sezioni di verifica e aree allagabili per Tr=200 anni – Dalla sez. 105 alla sez. 123 - [scala 1:1'000];
Tavola 12 – Sezioni di progetto stato sovrapposto - Dalla sez. 56 alla sez. 68 [scala 1:200];
Tavola 13 – Sezioni di progetto stato sovrapposto - Dalla sez. 68.1 alla sez. 79.05 [scala 1:200];
Tavola 14 – Sezioni di progetto stato sovrapposto - Dalla sez. 79.1 alla sez. 82 [scala 1:200];
Tavola 15 – Particolari costruttivi risagomatura tratto sez. 82 – sez.55 [scala varie];
Tavola 16 – Planimetria attuale e di progetto – Prospetti sovrapposto – Sezioni progetto - attraversamento n° 1 [scala 1:200];
Tavola 17 – Planimetria attuale e di progetto – Prospetti sovrapposto – Sezioni progetto - attraversamento n° 2 [scala 1:200];
Tavola 18 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture -attraversamento n° 2 [scala 1:50];
Tavola 19 – Planimetria attuale e di progetto – Prospetti sovrapposto – Sezioni progetto - attraversamento n° 4 [scala 1:200];
Tavola 20 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture -attraversamento n° 4 [scala 1:50];
Tavola 21 – Planimetria attuale e di progetto – Prospetti sovrapposto – Sezioni progetto - attraversamento n° 5 [scala 1:200];
Tavola 22 – Planimetria attuale e di progetto – Prospetti sovrapposto – Sezioni progetto - attraversamento n° 7 [scala 1:200];
Tavola 23 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture -attraversamento n° 7 [scala 1:50];
Tavola 24 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture muro di contenimento attraversamento n°7 [scala VARIE];
Tavola 25 – Planimetria attuale e di progetto – Sezioni di progetto – Cassa C3 [scala VARIE];
Tavola 26 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture –Cassa di espansione C3 [scala varie];
Tavola 27 – Planimetria attuale e di progetto – Sezioni di progetto – Cassa C2 [scala VARIE];
Tavola 28 – Piante, sezioni e particolari progetto strutture –Cassa di espansione C2 [scala varie];
Tavola 29 – Layout di cantiere campo base e attraversamento n°4;
Tavola 30 – Layout di cantiere campo operativo n°attraversamento n°1;
Tavola 31 – Layout di cantiere campo operativo n°attraversamento n°2;
Tavola 32 – Layout di cantiere campo operativo n°attraversamento n°7;
Tavola 33 – Layout di cantiere campo operativo cassa di espansione C2;
Tavola 34 – Layout di cantiere campo operativo cassa di espansione C3;

1. PREMESSA

La seguente relazione tecnica costituisce la sintesi dello studio idrologico-idraulico eseguito sull'intero corso del torrente Albula di supporto alla progettazione esecutiva degli "Interventi di messa in sicurezza idraulica del torrente Albula con una serie di casse di espansione a bocca tarata, adeguamenti delle sezioni idrauliche e rifacimento di alcuni attraversamenti esistenti". La progettazione, curata dalla società di Ingegneria Idroprogetti s.r.l., è stata commissionata dal Settore Opere Pubbliche del comune di San Benedetto del Tronto (dirigente Arch. Davarpanah Farnush); il responsabile unico del procedimento è l'Ing. Marco Cicchi del Settore Assetto del Territorio del Comune di San Benedetto del Tronto.

La progettazione esecutiva fa seguito alla conferenza servizi decisoria convocata in data 29 settembre 2010 e la successiva approvazione del progetto definitivo dal Comune di San Benedetto del Tronto con Del.G. n° 10, del 25 Gennaio 2011.

1.1 Dati su cui si basa la progettazione esecutiva

I dati su cui si basa la progettazione esecutiva risultano:

- a. sezioni rilevate sull'intero corso del torrente Albula da monte fino alla confluenza con il mare Adriatico , fornite dal Comune di San Benedetto del Tronto;
- b. rilievo aereo-fotogrammetrico in scala 1:500 di alcune porzioni del territorio finalizzato alla determinazione delle curve di invaso delle casse progettate, fornito dal Comune di San Benedetto del Tronto;
- c. rilievi di dettaglio in scala 1:200 relativamente alle aree in cui sono previste la realizzazione delle opere d'arte, fornite dall'amministrazione di San Benedetto del Tronto;
- d. dati pluviometrici delle stazioni di Ascoli Piceno, Ripatransone, Spinetoli, Ragnola e Grottammare;
- e. sopralluoghi in sito allo scopo di verificare gli interventi di progetto in relazione al territorio in cui si inseriscono.
- f. Relazione geologica-geotecnica a supporto della progettazione definitiva, a firma del Geol. Stefano Baffoni e dello Studio Associato di Geologia e Geotecnica Marucci .

1.2 Struttura della relazione tecnica

La relazione tecnica sarà strutturata nel seguente modo:

cap. 2 – sintesi studio idrologico-idraulico

- cap. 3 – gli interventi previsti nel progetto complessivo
- cap. 4 – interventi previsti allo stato di progetto nel 1° Stralcio
- cap. 5 – verifiche idrauliche sul torrente Albula allo stato di progetto
- cap. 6 – criteri generali di manutenzione delle opere di difesa attiva
- cap. 7 – conclusioni

1.3 Obiettivo della progettazione esecutiva

Gli obiettivi principali della progettazione esecutiva sono:

- implementare un modello idrologico capace di ricostruire la dinamica afflussi-deflussi dell'intero bacino del torrente Albula;
- realizzare un modello idraulico dell'intera asta principale del torrente Albula allo stato attuale, necessario per la localizzazione delle criticità idrauliche a livello locale e di bacino;
- dimensionamento esecutivo degli interventi previsti nella progettazione definitiva per la mitigazione del rischio idraulico, che determinano una serie di benefici in termini di riduzione del rischio, sia sul centro abitato di San Benedetto del Tronto, sia nella parte più a monte del bacino, relativamente alle aree industriali e artigianali e alle viabilità provinciali e comunali presenti. In particolare il dimensionamento dei nuovi attraversamenti ha l'obiettivo di far transitare la portata con $T_r=200$ anni con un opportuno franco di sicurezza; la realizzazione della casse di laminazione ha lo scopo di ridurre a valle delle stesse la portata in arrivo: il loro effetto porterà ad una diminuzione della portata nel tratto urbano di San Benedetto del Tronto favorendo il transito della stessa presso i numerosi attraversamenti presenti.
- sviluppare il progetto esecutivo che accolga le specifiche peculiarità e necessità locali dei diversi comuni interessati, rimanendo comunque unitario nei dati di partenza e negli obiettivi generali.
- realizzare un modello idraulico dell'intera asta principale del torrente Albula allo stato di progetto, al fine di valutare l'effetto di laminazione delle casse e delle opere dimensionate sulla dinamica fluviale del T. Albula.
- elaborazione di modelli finalizzati al calcolo strutturale dei nuovi attraversamenti, dei manufatti in cls delle casse di laminazione e di tutte le opere d'arte;
- elaborazione del piano di sicurezza, del piano di manutenzione dell'opera e del fascicolo;
- definizione del cronoprogramma dei lavori.