

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

 <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. F. Colla Ordine Ingegneri Milano n° 20355 Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucc)</p>
--	--	---	---

<p><i>Unità Funzionale</i> COLLEGAMENTI CALABRIA</p> <p><i>Tipo di sistema</i> STUDI DI BASE</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> CARATTERIZZAZIONE IDROLOGICA E SCHEMA DELLA RETE IDRICA</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> GENERALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>	<p>CB0005_F0</p>
--	-------------------------

CODICE	C G 0 7 0 0 P S H D C S B C 7 G 0 0 0 0 0 0 0 1 F0
--------	--

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	B. LO GIUDICE	F. BERTONI	E. PAGANI

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE	1
Premessa	7
1 Torrente Gibia	10
1.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	10
1.2 Caratterizzazione geomorfologica	10
1.3 Criticità segnalate	11
1.4 Interventi previsti nel progetto DG87	11
1.5 Documentazione fotografica	13
1.6 Stralcio planimetrico	15
2 Torrente Laticogna	18
2.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	18
2.2 Caratterizzazione geomorfologica	19
2.3 Criticità segnalate	20
2.4 Interventi previsti nel progetto DG87	20
2.5 Documentazione fotografica	21
2.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico	23
3 Torrente Prestianni	27
3.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	27
3.2 Caratterizzazione geomorfologica	28
3.3 Criticità segnalate	29
3.4 Interventi previsti nel progetto DG87	29
3.5 Documentazione fotografica	30
3.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico	32
4 Torrente Serro della Torre	36
4.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	36
4.2 Caratterizzazione geomorfologica	36
4.3 Criticità segnalate	37
4.4 Interventi previsti nel progetto DG87	37
4.5 Documentazione fotografica	39

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	41
5	Torrente Piria	44
5.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	44
5.2	Caratterizzazione geomorfologica	45
5.3	Criticità segnalate	46
5.4	Interventi previsti nel progetto DG87	46
5.5	Documentazione fotografica.....	47
5.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	51
6	Torrenti Zagarella 1 e Zagarella 2	56
6.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	56
6.2	Caratterizzazione geomorfologica	57
6.3	Criticità segnalate	58
6.4	Interventi previsti nel progetto DG87	58
6.5	Documentazione fotografica.....	60
6.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	63
7	Fosso Contrada Pirgo.....	69
7.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	69
7.2	Caratterizzazione geomorfologica	69
7.3	Criticità segnalate	70
7.4	Interventi previsti nel progetto DG87	70
7.5	Documentazione fotografica.....	72
7.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	73
8	Torrente Polistena	77
8.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	77
8.2	Caratterizzazione geomorfologica	77
8.3	Criticità segnalate	78
8.4	Interventi previsti nel progetto DG87	78
8.5	Documentazione fotografica.....	80
8.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	82
9	Torrente Lupo	86
9.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	86
9.2	Caratterizzazione geomorfologica	86
9.3	Criticità segnalate	87

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

9.4	Interventi previsti nel progetto DG87	87
9.5	Documentazione fotografica.....	88
9.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	90
10	Fosso via Galliano.....	96
10.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	96
10.2	Caratterizzazione geomorfologica	96
10.3	Criticità segnalate	97
10.4	Documentazione fotografica.....	98
10.5	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	100
11	Torrente Femia.....	103
11.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	103
11.2	Caratterizzazione geomorfologica	104
11.3	Criticità segnalate	104
11.4	Documentazione fotografica.....	105
11.5	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	107
12	Torrente Campanella	111
12.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	111
12.2	Caratterizzazione geomorfologica	112
12.3	Criticità segnalate	113
12.4	Interventi previsti nel progetto DG87	113
12.5	Documentazione fotografica.....	115
12.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	118
13	Torrente Immacolata	122
13.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	122
13.2	Caratterizzazione geomorfologica	123
13.3	Criticità segnalate	123
13.4	Interventi previsti nel progetto DG87	124
13.5	Documentazione fotografica.....	125
13.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	127
14	Torrente Solaro	132
14.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	132
14.2	Caratterizzazione geomorfologica	132
14.3	Criticità segnalate	133

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

14.4	Interventi previsti nel progetto DG87	133
14.5	Documentazione fotografica.....	135
14.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	137
15	Torrente Acciarello	142
15.1	Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua	142
15.2	Caratterizzazione geomorfologica	143
15.3	Criticità segnalate	143
15.4	Interventi previsti nel progetto DG87	144
15.5	Documentazione fotografica.....	145
15.6	Manufatti rilevati e stralcio planimetrico.....	147

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Premessa

Il presente documento contiene la raccolta delle schede monografiche redatte per ciascun corso d'acqua interferente con le opere stradali e ferroviarie in progetto sul versante Calabria. Tutti i torrenti analizzati sono stati oggetto di sopralluogo mirato a definirne le caratteristiche funzionali e a censire le opere idrauliche presenti nella situazione ante operam.

I corsi d'acqua oggetto di indagine sono i seguenti:

1. Torrente Gibia;
2. Torrente Laticogna;
3. Torrente Prestianni;
4. Torrente Serro della Torre;
5. Torrente Piria;
6. Torrenti Zagarella 1 e Zagarella 2;
7. Fosso Contrada Pirgo;
8. Torrente Polistena;
9. Torrente Lupo;
10. Fosso via Galliano;
11. Torrente Femia;
12. Torrente Campanella;
13. Torrente Immacolata;
14. Torrente Solaro;
15. Torrente Acciarelo.

Le schede monografiche sono organizzate secondo i seguenti elementi di valutazione:

- *Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua*
Il paragrafo descrive da monte verso valle la tipologia dell'alveo, delle sistemazioni idrauliche e dei manufatti di attraversamento o di regimentazione, con indicazione delle relative dimensioni e dello stato manutentivo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- *Caratterizzazione geomorfologica*

Tale paragrafo delinea la tendenza evolutiva dell'alveo, ne distingue le caratteristiche in funzione del tipo di eventi alluvionali e delle evidenze geomorfologiche, quali terrazzi, versanti, conoidi ecc. e presenta la caratterizzazione litologica dei bacini e granulometrica dei depositi alluvionali in alveo.

- *Criticità segnalate*

Tale sezione presenta una raccolta di informazioni utili alla progettazione e di segnalazione di criticità rilevate in sede di sopralluogo o evidenziate dai Tecnici operanti sul territorio durante i colloqui effettuati.

- *Interventi previsti nel progetto DG87*

Il capitolo riprende e descrive, dove esistenti, gli interventi progettuali già previsti sul corso d'acqua nel Progetto Esecutivo DG 87/03 dell'autostrada Salerno - Reggio Calabria di Anas SpA, con indicazione della tipologia e della dimensione delle opere in fase di realizzazione.

- *Documentazione fotografica*

La sezione è dedicata alla raccolta delle fotografie scattate in sede di sopralluogo, ritenute significative per rappresentare le caratteristiche dei corsi d'acqua ispezionati, opportunamente codificate e presentate da valle verso monte.

- *Manufatti rilevati e stralcio planimetrico*

La sezione contiene una raccolta di foto e disegni quotati dei manufatti idraulici più significativi rilevati durante il sopralluogo e uno stralcio planimetrico del corso d'acqua a scala 1:2.000 con l'indicazione schematica e la descrizione delle opere presenti (attraversamenti, briglie, vasche, imbocchi tratti tombati, griglie), l'ubicazione delle fotografie e dei manufatti censiti, nonché la descrizione delle sezioni d'alveo (distinte in funzione della tipologia delle sponde e del fondo), la caratterizzazione geomorfologica del bacino e l'indicazione delle criticità più rilevanti.

In particolare, in tale cartografia si evidenziano le opere di attraversamento inadeguate e le aree a rischio per la fuoriuscita delle acque di esondazione.

Qui di seguito si riporta la legenda esplicativa delle informazioni di interesse riportate sugli stralci planimetrici.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Legenda stralcio planimetrico, scala 1:2.000.

	CRITICITA' IDRAULICA RILEVATA
	AREA A RISCHIO PER FUORIUSCITA ACQUE DI ESONDAZIONE
	OPERA DI ATTRAVERSAMENTO INADEGUATA
	DIFESA DI SPONDA IN GABBIONI METALLICI
	SEZIONE RIVESTITA CON GABBIONI E/O MATERASSI METALLICI
	SEZIONE D'ALVEO DELIMITATA DA MURI D'ARGINE IN C.A., MURATURA O PIETrame
	SEZIONE D'ALVEO CON FONDO RIVESTITO IN C.A.
	SEZIONE D'ALVEO CON FONDO NON RIVESTITO
	SEZIONE D'ALVEO CORRISPONDENTE ALLA SEDE STRADALE
	TRATTO DI ALVEO TOMBATO
	OPERA DI ATTRAVERSAMENTO STRADALE
	OPERA DI ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIA
	BRIGLIA E/O SALTO DI FONDO
	IMBOCCO TRATTO TOMBATO
	GRIGLIA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1 Torrente Gibia

1.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Gibia, affluente di sinistra del torrente S. Trada, scorre da sud-est verso nord-ovest ed è caratterizzato da un tratto montano ad elevata pendenza e da un tratto, in prossimità della costa, a pendenza e velocità più ridotte.

Il torrente Gibia si presenta completamente asciutto. Il letto del corso d'acqua percorre la strada vicinale che dal ponte S. Trada sulla SS n. 18 raggiunge le pile dell'impalcato autostradale e prosegue a monte lungo il fondovalle (cfr. foto GIB 5 - GIB 8). Non sono presenti opere di sistemazione idraulica.

La confluenza nel torrente S. Trada si riscontra circa 50 m a monte del ponte sulla SS n. 18 (cfr. foto GIB 2). L'attraversamento della SS n. 18 è costituito da un manufatto a soletta piana in c.a. con 3 campate di notevoli dimensioni (cfr. foto GIB 4). Pochi metri a monte è presente un salto di fondo (cfr. foto GIB 3).

A valle, il torrente S. Trada prosegue fino a sfociare in mare con una sezione ampia e regolare tra muri di c.a. (cfr. foto GIB 1).

1.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Gibia è uno dei tanti brevi torrenti che hanno modellato e inciso le scarpate che delimitano i 4 ordini di terrazzi marini che collegano il Piano di Matigniti - Castagnerella, posto a circa 500 m s.l.m., alla costa.

Il bacino è impostato sul basamento cristallino qui costituito prevalentemente da graniti e granodioriti. Quasi ovunque è presente una coltre di alterazione che può raggiungere spessori di alcune decine di metri. Il risultato di tale alterazione è un'evoluzione dell'ammasso roccioso in una ghiaia-sabbiosa a matrice limoso argillosa.

Sopra il basamento roccioso sono a tratti presenti lembi di depositi continentali recenti, attribuiti al

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

pleistocene medio-superiore; si tratta prevalentemente di ghiaie con ciottoli in matrice sabbioso-limoso poco o per nulla coesive.

In corrispondenza del viadotto l'alveo del Gibia è utilizzato come strada interpoderale. I depositi alluvionali sono mascherati dalla vegetazione o rimaneggiati. Dovrebbe comunque trattarsi di ghiaie sabbiose con una modesta frazione di ciottoli.

I versanti del medio e alto bacino del T. Gibia, decisamente acclivi e per lo più privi di una copertura arborea continua, presentano tracce evidenti di processi di scivolamento della coltre superficiale tipo soil slip (cfr. foto GIB 9). Tali processi, una volta raggiunti gli impluvi, possono trasformarsi in colate detritiche o lave torrentizie.

Pertanto il Gibia può essere sede, in caso di eventi pluviometrici eccezionali, di eventi alluvionali caratterizzati da trasporto solido e di fondo molto elevate. Le pendenze dell'alveo nel settore immediatamente a monte dell'attraversamento, circa 8°-10°, sono inferiori a quelle necessarie all'innescio e propagazione di veri e propri processi tipo lave torrentizie. In effetti il grosso del materiale mobilizzato dovrebbe depositarsi in un'area di convergenza degli impluvi laterali posta circa 300 m più a monte tuttavia, tenuto conto che l'arresto di tali processi non è istantaneo ma progressivo, la frazione solida all'interno delle acque di piena è molto elevata e, oltretutto, l'assenza di un vero e proprio alveo, fa sì che tali acque possano divagare lungo l'intero fondovalle alluvionale.

1.3 Criticità segnalate

Il Comune ha più volte segnalato la necessità di interventi di pulizia e decespugliamento sia per il t. S. Trada, sia per il Gibia, in quanto entrambi i corsi d'acqua sono interessati da un continuo apporto detritico e da sviluppo considerevole di vegetazione che ne parzializza in misura importante la sezione d'alveo pregiudicandone la funzionalità.

1.4 Interventi previsti nel progetto DG87

Nel Progetto Definitivo era prevista la realizzazione di una vasca di dissipazione e controbriglia a monte in corrispondenza della carreggiata Nord ed una inalveazione tipo B (sezione rettangolare di base 6,00 m e altezza h= 2,00 m realizzata in gabbioni metallici della lunghezza di 120,50 m con

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

salto di fondo ogni 17.50 m e altezza h= 1,0 - 2,0 m.

La presenza di una strada campestre in corrispondenza del fosso che viene attualmente utilizzata come accesso ad una nuova zona di futura urbanizzazione in fase di Progetto Esecutivo ha modificato quanto previsto dal Progetto Definitivo limitandosi alla sola protezione della Pila N° 1 in corrispondenza della carreggiata Nord e Sud per una lunghezza di 46,0 m mediante l'utilizzo di gabbioni metallici.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

1.5 Documentazione fotografica



GIB 1



GIB 2



GIB 3



GIB 4



GIB 5



GIB 6

STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE

Codice documento
CB0005_F0

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011



GIB 7



GIB 8



GIB 9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.6 Stralcio planimetrico

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Gibia, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Gibia, TAV.2 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2 Torrente Laticogna

2.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Laticogna presenta orientamento sud-est nord-ovest ed è caratterizzato da un tratto montano ad elevata pendenza e da un tratto, in prossimità della costa, a pendenza e velocità più ridotte. Il torrente Laticogna al momento del sopralluogo si presenta completamente asciutto.

Il tratto a monte, in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, risulta molto vegetato e la sezione d'alveo appare sovralluvionata. Non sono presenti opere di sistemazione idraulica. (cfr. foto LAT 8 e LAT 9).

Nei pressi della SS n. 18, il torrente Laticogna risulta essere sistemato e la sezione è rettangolare, di larghezza 4,3 m circa, tra muri in c.a. (cfr. foto LAT 4 e LAT 6). In corrispondenza dell'antica strada nazionale, ancora visibile a monte della viabilità attuale, in prossimità di alcuni giardini coltivati, è presente un manufatto di attraversamento ad arco ribassato in muratura, di larghezza 4 m e altezza libera all'estradosso di 2,3 m (cfr. foto LAT 5 e LAT 7 - manufatto M1). In corrispondenza di tale manufatto si riscontra una notevole quantità di materiale di deposito che parzializza la sezione utile di oltre il 50%.

Il corso d'acqua risulta sistemato tra muri sino all'intersezione con la strada provinciale e con il rilevato ferroviario, anche se la sezione appare quasi interamente riempita di vegetazione (cfr. foto LAT 3). L'attraversamento della SP avviene mediante un ponticello a sezione semicircolare in c.a. di 2 m di larghezza e 1 m di altezza (cfr. foto LAT 1 - manufatto M19). Tale apertura risulta tuttavia ostruita da un notevole deposito di materiale. Sul lato di valle, il parapetto del ponticello sulla SP è dotato di tre aperture rettangolari, due a sezione chiusa e quella centrale a tutta altezza (cfr. foto LAT 2). La strada in questo punto presenta una corda molle e, in caso di piena, l'acqua e il materiale trasportato passa oltre la strada attraverso la sagomatura del muretto precedentemente descritta.

L'attraversamento ferroviario risulta viceversa libero e molto grande, ad arco ribassato su piedritti di 0,8 m, di larghezza 6 m e altezza complessiva all'intradosso di 2 m. (cfr. foto LAT 2).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Laticogna è un rio temporaneo che corre lungo una breve valle, dello sviluppo di circa 900 m, incisa all'interno del sistema di terrazzi marini che collegano il piano di Matigniti - Castagnerella al mare.

Il substrato su cui è impostato il bacino è costituito a monte dell'autostrada da graniti e granodioriti sormontati da una potente coltre di alterazione (fino ad alcune decine di metri di spessore). A valle sono presenti depositi continentali pleistocenici sabbioso-ghiaiosi. Nella fascia costiera, a valle della statale, il Laticogna ha modellato con il contiguo Prestianni, una modesta conoide che, pur nella limitata estensione, testimonia l'elevata capacità di trasporto di questi due brevi corsi d'acqua. In effetti il tratto di alveo posto tra la statale e il mare mostra segni evidenti di sovralluvionamento. Non sono viceversa visibili tracce di dissesti recenti lungo i versanti.

I depositi alluvionali visibili sia nei pressi dell'attraversamento della statale sia in prossimità della ferrovia sono costituiti da sabbie ghiaiose debolmente limose.

Nel pur limitato settore di bacino posto a monte dell'autostrada è possibile che possano svilupparsi processi di scivolamento della coltre superficiale in grado di innescare colate che, a loro volta, possono interferire con le opere autostradali esistenti e/o in progetto. Tali fenomeni, per certi aspetti fisiologici nell'area in esame, sono favoriti dalla notevole pendenza dei versanti vallivi e dell'asta torrentizia, dalla presenza della potente coltre di alterazione del substrato cristallino e, inoltre, dalla recente realizzazione di una serie di strade sterrate con relative scarpate, che accrescono l'instabilità potenziale del versante e favoriscono l'innescò di processi di erosione concentrata.

Va infine considerato che sia per la presenza di una sezione di deflusso insufficiente nel settore prossimo allo sbocco in mare, sia per i problemi connessi all'elevato trasporto solido, l'alveo del Laticogna presenta una funzionalità ridotta e non è adeguato per eventi di piena significativi.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2.3 Criticità segnalate

Non è presente uno sbocco a mare di sezione adeguata; in caso di piena, l'acqua e il materiale solido trasportato si riversano sulla strada provinciale costiera, provocando sempre più gravi danni e preoccupazione per i residenti nella zona. Come confermato da segnalazioni del settore tecnico del Comune, occorre intervenire per la scolmatura ed il decespugliamento dell'alveo lungo il tratto a valle del manufatto M1 e realizzare una corretta regimentazione della foce.

2.4 Interventi previsti nel progetto DG87

In fase di Progetto Esecutivo si è mantenuto quanto previsto nel Progetto Definitivo realizzando una inalveazione di tipo A (sezione trapezia di base 4,00 m e altezza 2,00 m) per una lunghezza di 52,50 m, con salti di fondo ogni 7,50 m di altezza $h = 1,0, 2,0$ m e relativo ammorsamento a valle alla briglia in c.a. esistente; la pendenza del tratto sistemato è prevista pari al 3%.

2.5 Documentazione fotografica



LAT 1



LAT 2



LAT 3



LAT 4



LAT 5



LAT 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



LAT 7



LAT 8



LAT 9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2.6 Manifatti rilevati e stralcio planimetrico

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da monte verso valle, sono i seguenti:

- M1 - Torrente Laticogna, vecchia strada nazionale - ponticello in muratura ad arco;
- M19 - Torrente Laticogna, attraversamento strada costiera - tombino in c.a. a sezione semicircolare.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3 Torrente Prestianni

3.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Prestianni presenta orientamento sud-est nord-ovest ed è caratterizzato da un tratto montano ad elevata pendenza e da un tratto, in prossimità della costa, a pendenza e velocità più ridotte. Il torrente Prestianni, al momento del sopralluogo si presenta completamente asciutto.

Il tratto a monte, in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, risulta molto vegetato e la sezione d'alveo appare sistemata a sezione trapezia, secondo la tipologia dei fossi di guardia.

A monte della SS n. 18, l'alveo del torrente Prestianni corre a margine della strada cementata di accesso alle case sovrastanti, in un fosso in calcestruzzo a sezione semicircolare irregolare per un tratto di circa 200 m. Il manufatto di attraversamento della SS n. 18 è costituito da un ponticello ad arco (con piedritti di altezza pari a 1,5 m), larghezza 2,5 m e altezza complessiva all'intradosso di 3 m. Alcuni metri a monte dell'attraversamento è presente un salto di fondo (cfr. foto PRE 8 - manufatto M20). La sezione risulta libera da grandi quantità di depositi. Oltre il ponte sulla SS n. 18, il torrente Prestianni risulta essere sistemato con sezione rettangolare, di larghezza 4 m circa, tra muri in c.a. (cfr. foto PRE 5 e PRE 6).

Il corso d'acqua risulta sistemato tra muri sino all'intersezione con la strada provinciale e con il rilevato ferroviario e si osservano grandi quantitativi di materiale solido trasportato. L'attraversamento della SP è a soletta piana in c.a. con doppia canna a sezione quadrata di 1 m di larghezza, una delle quali risulta interamente ostruita da materiale e vegetazione (cfr. foto PRE 1 e PRE 3 - manufatto M18). Circa 1,5 m a monte del ponte è presente un salto di fondo (cfr. foto PRE 4). In caso di piena, l'acqua e il materiale trasportato che non passano tramite l'attraversamento, presumibilmente si riversano sulla strada e, per via delle pendenze, defluiscono lungo la stessa in direzione Villa S. Giovanni centro.

L'attraversamento ferroviario risulta viceversa libero e molto grande, a sezione rettangolare in c.a. (cfr. foto PRE 2).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Prestianni è un rio temporaneo che corre lungo una breve valle, dello sviluppo di circa 900 m, incisa all'interno del sistema di terrazzi marini che collega il piano di Matigniti - Castagnerella al mare.

Il substrato su cui è impostato il bacino è costituito a monte dell'autostrada da graniti e granodioriti sormontati da una potente coltre di alterazione (fino ad alcune decine di metri di spessore). A valle sono presenti depositi continentali pleistocenici sabbioso-ghiaiosi. Nella fascia costiera, a valle della statale, il Prestianni ha modellato con il contiguo Laticogna, una modesta conoide che, pur nella limitata estensione, testimonia l'elevata capacità di trasporto di questi due brevi corsi d'acqua. In effetti il settore medio-basso dell'alveo mostra segni evidenti di sovralluvionamento. Sia monte che a valle dell'autostrada sono visibili scarpate di erosione e tracce di scivolamenti della coltre superficiale.

I depositi alluvionali visibili in più punti in alveo sono costituiti da ghiaie con sabbia e ciottoli.

Nel pur limitato settore di bacino posto a monte dell'autostrada vi sono stati in tempi relativamente recenti processi di scivolamento della coltre superficiale che hanno innescato colate; tali fenomeni, per quanto noto, non hanno finora provocato grossi problemi alle opere autostradali, tuttavia permane il pericolo di possibili danni alle infrastrutture esistenti.

Tali fenomeni, per certi aspetti fisiologici nell'area in esame, sono favoriti dalla notevole pendenza dei versanti vallivi e dell'asta torrentizia, dalla presenza della potente coltre di alterazione del substrato cristallino e, inoltre, dalla recente realizzazione di una serie di terrapieni e strade sterrate con relative scarpate, che accrescono l'instabilità potenziale del versante e favoriscono l'innescare di processi di erosione concentrata.

Va infine considerato che sia per la presenza di una sezione di deflusso insufficiente nel settore prossimo allo sbocco in mare e in corrispondenza dell'attraversamento della statale, sia per i problemi connessi all'elevato trasporto solido, l'alveo del Prestianni presenta una funzionalità ridotta e non è adeguato per eventi di piena significativi.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3.3 Criticità segnalate

Non è presente uno sbocco a mare di sezione adeguata; in caso di piena, l'acqua e il materiale solido trasportato si riversano sulla strada provinciale costiera provocando sempre più gravi danni e preoccupazione per i residenti nella zona. Come confermato dal Settore tecnico del Comune, occorre intervenire per la scolmatura dell'alveo lungo tutto il tratto canalizzato a valle del manufatto M20 e realizzare una corretta regimentazione della foce.

Anche a monte del manufatto M20 la mancanza di una sezione d'alveo adeguata e definita provoca allagamenti e danni in corrispondenza della SN.

3.4 Interventi previsti nel progetto DG87

In fase di Progetto Esecutivo si è mantenuto quanto previsto nel Progetto Definitivo realizzando sempre una inalveazione di tipo A (sezione trapezia di base 4,00 m e altezza 1,00 m) per una lunghezza di 50,50 m con salti di fondo ogni 7,50 m di altezza $h = 1,0$ m e relativo ammorsamento a valle alla briglia esistente; la pendenza del tratto sistemato è prevista pari al 3%.

3.5 Documentazione fotografica



PRE 1



PRE 2



PRE 3



PRE 4



PRE 5



PRE 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



PRE 7



PRE 8

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3.6 Manifatti rilevati e stralcio planimetrico

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da valle verso monte, sono i seguenti:

- M18 - Torrente Prestianni, attraversamento strada costiera - tombino a doppia canna in c.a. a sezione rettangolare;
- M20 - Torrente Prestianni, attraversamento SS n. 18 - ponte in c.a. ad arco su piedritti.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4 Torrente Serro della Torre

4.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il bacino idrografico del torrente Serro della Torre trae origine a valle del tracciato autostradale, la parte alta risulta piuttosto incisa, con elevate pendenze e notevole vegetazione, senza alcuna sistemazione idraulica. L'andamento del corso d'acqua risulta pressoché parallelo agli altri torrenti limitrofi, con orientamento sud-est, nord-ovest. Il torrente al momento del sopralluogo si presenta completamente asciutto.

Come per i torrenti Laticogna e Prestianni, a valle della SS n. 18, il torrente Serro della Torre risulta essere sistemato a sezione rettangolare, leggermente degradante man mano che si raggiunge lo sbocco, tra muri in c.a. (cfr. foto SER 3). In corrispondenza dell'antica strada Nazionale, ancora visibile a monte della viabilità attuale in prossimità di alcune baracche e giardini coltivati, è presente un manufatto di attraversamento ad arco ribassato in muratura, la cui sezione utile risulta parzializzata di oltre il 50% per via dell'accumulo di notevoli quantità di materiale trasportato, detriti e vegetazione (cfr. foto SER 4 - manufatto M2). A monte, il letto del corso d'acqua coincide con una strada sterrata di accesso alle proprietà sovrastanti (cfr. foto SER 6 e SER 7). L'attraversamento della SS è costituito da un viadotto a 3 campate, di notevoli dimensioni (cfr. foto SER 5).

Nell'ultimo tratto a monte della via Italia Cannitello, il corso d'acqua risulta contenuto tra alcune case e un muretto in c.a. (cfr. foto SER 2). In corrispondenza dell'attraversamento stradale, è presente unicamente una griglia a caduta su una tubazione sottostante. Il ponticello ferroviario è ad arco in c.a. di circa 2 m di larghezza e 2 m di altezza utile (cfr. foto SER 1).

4.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Serro della Torre è un breve rio che ha inciso il settore medio basso del sistema di terrazzi marini che collega il piano di Matigniti - Castagnerella al mare. In realtà la valle di tale corso d'acqua incisa prima nei depositi continentali pliestocenici e poi nel substrato cristallino, si sviluppa interamente a valle del tracciato autostradale. A monte è solo presente la traccia di un impluvio su cui, vista la modestissima estensione, possono esservi al più problemi legati alla stabilità dei

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

versanti.

A valle del tracciato autostradale. Viceversa, sono presenti scarpate di erosione subverticale con dissesti in atto. Anche su questo bacino, pertanto, esiste la possibilità di sviluppo di colate o di eventi alluvionali caratterizzato da un elevato trasporto solido che, tuttavia, in questo caso non rischiano di interferire con le opere autostradali.

4.3 Criticità segnalate

La presenza del ponticello ad arco sotto la vecchia strada nazionale costituisce un elemento di criticità, non tanto per problemi di sezione inadeguata, quanto per la mancanza totale di manutenzione che ne comporta l'ostruzione pressoché completa; a valle l'alveo ha l'aspetto di una discarica.

Guardando il tratto di monte (cfr. foto SER 6) risulta evidente quanto sia importante il trasporto di materiale in occasione di precipitazioni intense.

Tutto il tratto di valle presenta invece una sezione definita tra muri che però sbocca sulla strada provinciale costiera; ne consegue che in caso di eventi di piena la strada subisce allagamenti diffusi, come peraltro succede in corrispondenza dei corsi d'acqua adiacenti.

La presenza della tubazione sottostante la strada provinciale non risulta utile in occasione di precipitazioni intense.

4.4 Interventi previsti nel progetto DG87

Attualmente l'autostrada viene attraversata mediante un tombino scatolare in c.a. di dimensioni interne 2,00 x 2,00 m. L'intervento previsto è il prolungamento della struttura esistente che avrà uno sviluppo complessivo di 63,70 m così costituiti:

- pozzetto di monte, di imbocco con un salto di 4,5 m;
- tratto di tombino sottostante la carreggiata nord di lunghezza 18,00 m circa e pendenza 2,5%;
- pozzetto di salto sottostante la carreggiata nord (salto netto di 2,10 m circa);

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- tratto di tombino sottostante l'area interclusa e la carreggiata sud di lunghezza 42,25 m e pendenza 3,5%.

A valle, allo sbocco, è previsto un tratto di 10, 00 m di rivestimento in materassi metallici tipo "Reno" con ammorsamento terminale in gabbioni.

4.5 Documentazione fotografica



SER 1



SER 2



SER 3



SER 4



SER 5



SER 6

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>



SER 7

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico

Il manufatto idraulico rilevato in sede di sopralluogo è il seguente:

- M2 - Torrente Serro della Torre, vecchia strada nazionale - ponticello in muratura ad arco ribassato.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5 Torrente Piria

5.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Piria presenta orientamento sud-est nord-ovest ed è caratterizzato da un tratto montano ad elevata pendenza e da un tratto, in prossimità della costa, a pendenza e velocità più ridotte. Il corso d'acqua, al momento del sopralluogo, si presenta completamente asciutto.

Nella parte alta, l'alveo risulta a tratti sovralluvionato, a tratti notevolmente inciso (1,5-2 m) e la sezione è interessata da una notevole quantità di materiale solido trasportato, della dimensione delle sabbie e delle ghiaie fino alla dimensione di veri e propri ciottoli granitici, molti dei quali con spigoli appuntiti e taglienti (cfr. foto PIR 22, PIR 16 e PIR 15).

Nel tratto più a monte rispetto al viadotto autostradale, sono presenti due briglie in c.a. di altezza 3 m e larghezza 8-9 m, poste ad una distanza di 10 m circa (cfr. foto PIR 20 - manufatto M3).

Negli ultimi 80 m circa prima dell'attraversamento, la sezione risulta contenuta tra muri in c.a. ed è presente una briglia o salto di fondo in c.a., quasi interamente ricoperta di materiale alluvionale (cfr. foto PIR 10 - manufatto M4). In destra idrografica, il muro prosegue a valle del viadotto per ulteriori 80 m circa (cfr. foto PIR 12), in sinistra si osserva la presenza di un muro di contenimento dei giardini limitrofi in pietra. In corrispondenza dell'ansa verso sinistra si interrompe il muro di c.a. in destra e ne compare viceversa un tratto sull'altro lato, per una lunghezza di 60 m circa.

A valle del viadotto autostradale sono presenti 2 briglie in c.a. di circa 1-1,5 m di altezza e 4 m di larghezza, in gran parte invase dalla vegetazione (cfr. foto PIR 9 e PIR 5 - manufatti M5 e M6).

Poco oltre l'ansa, l'alveo del torrente risulta sistemato a sezione rettangolare, tra gabbioni, con una larghezza di 2,5 m e altezza delle sponde di 0,5 m, con una strada sterrata per lato (cfr. foto PIR 3). In corrispondenza di un grande edificio in sinistra è presente un salto di fondo di 1,5 m e di qui verso valle, la sezione risulta compresa tra muri in c.a., sovrastati da una recinzione (cfr. PIR 1 e PIR 2). Prima della SS n. 18, in corrispondenza delle strade laterali di accesso alle abitazioni, sono presenti 3 ponticelli di altezza 0,8 m all'intradosso (manufatto M7).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Piria è un torrente temporaneo, dello sviluppo di circa 1,7 km, che ha inciso profondamente il sistema di terrazzi marini che collega il piano di Matigniti - Castagnerella al mare. La valle è impostata su depositi pleistocenici continentali e quindi sul substrato cristallino, qui costituito da graniti e granodioriti, che presenta, come in tutto il settore esaminato, una potente coltre di alterazione.

La valle mostra inizialmente una sezione molto incisa, a “V”, con versanti interessati da diffusi processi di scivolamento della coltre superficiale (scarpate di erosione e dissesti presso la testata del T. Piria); a partire dal guado a monte dell’autostrada fino all’ingresso nell’abitato di Zagarella la sezione valliva, pur mantenendo una discreta pendenza si allarga ed è delimitata da due terrazzi incisi nei depositi pleistocenici. Infine nel settore terminale il Piria, con il contiguo T. Zagarella, ha formato una estesa conoide alluvionale che forma una leggera prominenza rispetto alla linea di costa principale.

Fin nei pressi dell’attraversamento autostradale sono visibili segni evidenti di colate detritiche con conseguente sovralluvionamento dell’alveo attivo. Probabilmente tali processi hanno interessato anche i settori posti a valle dell’autostrada, come per altro testimonia la presenza dell’estesa conoide alluvionale, tuttavia i recenti lavori di sistemazione della sezione di deflusso hanno obliterato gli effetti dei passati eventi alluvionali.

I depositi alluvionali osservati in alveo nei pressi dell’attraversamento autostradale vanno dalle ghiaie sabbiose con ciottoli a ciottoli sabbioso-ghiaiosi.

Si segnala che nel settore posto subito a valle del viadotto autostradale il torrente tende ad erodere il piede della scarpata di terrazzo in sinistra idrografica. Tali processi rischiano di provocare in una prima fase il collasso del sistema di briglie che fissano il fondo dell’alveo in tale tratto e, quindi, in assenza di interventi, l’arretramento della scarpata del terrazzo in sinistra.

L’intero alveo del Piria è interessato da eventi alluvionali caratterizzati da trasporto solido molto elevato anche se solo nel tratto di testata vi sono condizioni per lo sviluppo di veri e propri debris flow (pendenze d’alveo maggiori di 12°) che tuttavia, data la vicinanza, possono probabilmente propagarsi fin nei pressi del tracciato autostradale. In ogni caso eventi alluvionali caratterizzati da

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

un notevolissimo trasporto di fondo sono relativamente frequenti, viste le diffuse tracce tuttora presenti sul terreno. Tali fenomeni sono per lo più innescati dai processi di scivolamento superficiale che si sviluppano nel settore di testata del vallone; si tratta di processi per certi aspetti fisiologici per l'area in esame, la cui evoluzione tuttavia è localmente favorita dalla realizzazione di una serie di strade sterrate, che interessano il versante in destra idrografica.

Anche in questo caso il tratto terminale d'alveo presenta sezioni ridotte, verosimilmente non idonee a contenere ondate di piena straordinaria.

5.3 Criticità segnalate

Nonostante gli interventi già realizzati, le forti piogge del periodo invernale trascinano detriti e sabbia che tracimano nella strada per via della diffusa presenza di vegetazione in alveo e dell'inesistente regimazione idraulica, aggravata dal crollo di alcuni muri d'argine che deviano il corso d'acqua provocando grandi disagi alla popolazione che risiede lungo la direttrice del torrente.

Nel tratto di valle l'alveo è stato regimentato nella sua parte centrale con una canalizzazione dimensionata per precipitazioni ordinarie; in caso di piogge intense, le portate di piena interessano l'intera sezione originaria defluendo lungo le due strade laterali che fungono da golene. Ne conseguono danni ingenti per le abitazioni adiacenti.

5.4 Interventi previsti nel progetto DG87

In fase di Progetto Esecutivo si è mantenuto quanto previsto nel PD realizzando sempre una inalveazione di tipo B (sezione rettangolare di base 6,00 m e altezza 2,00 m); partendo dalla briglia di monte esistente si sviluppa per una lunghezza di 47,30 m con salti di fondo ogni 17,50 m di altezza $h = 2,0$ m. L'intervento termina in corrispondenza della briglia esistente a valle. La pendenza del tratto sistemato è prevista pari al 3%, l'inalveazione così come realizzata risulta essere contenuta entro i muri in cls esistenti a protezione della strada campestre che si sviluppa parallela all'attuale fosso.

5.5 Documentazione fotografica



PIR 1



PIR 2



PIR 3



PIR 4



PIR 5



PIR 6



PIR 7



PIR 8



PIR 9



PIR 10



PIR 11



PIR 12



PIR 13



PIR 14



PIR 15



PIR 16



PIR 17

STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE

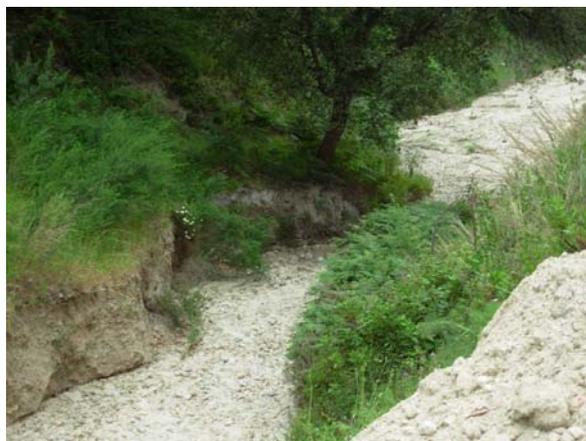
Codice documento
CB0005_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011



PIR 18



PIR 19



PIR 20



PIR 21



PIR 22

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5.6 Manifatti rilevati e stralcio planimetrico

I manifatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da monte verso valle, sono i seguenti:

- M3 - Torrente Piria, briglia e contro briglia in c.a.;
- M7 - Torrente Piria, briglia in c.a. e ponticello in c.a. a soletta piana.

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Piria, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Piria, TAV.2 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6 Torrenti Zagarella 1 e Zagarella 2

6.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

I torrenti Zagarella 1 e Zagarella 2 scorrono all'incirca in parallelo nella parte alta e confluiscono in un unico corso d'acqua poco a monte della SS n.18. Essi presentano orientamento sud-est nord-ovest e sono caratterizzati da un tratto montano ad elevata pendenza e da un tratto, in prossimità della costa, a pendenza e velocità più ridotte. I due corsi d'acqua, al momento del sopralluogo, si presentano completamente asciutti.

Il torrente Zagarella 1, a monte del viadotto autostradale presenta una sezione delimitata da muri in c.a., notevolmente invasa dalla vegetazione. Una decina di metri a monte dell'impalcato è presente una briglia in c.a. di circa 10 m di larghezza, 4,7 m di altezza e 1,6 m di altezza della sommità rispetto alla gaveta (manufatto M8). In questa sezione affluisce tutta la portata che si genera dal bacino a monte (cfr. foto ZAG 8).

A valle, l'alveo prosegue arginato fra muri in pietrame e al suo interno è presente una strada sterrata (cfr. foto ZAG 7).

Il torrente Zagarella 2, a monte dell'autostrada, risulta più pendente e più vegetato dello Zagarella 1. Verso monte è presente una briglia, piuttosto nascosta dalla vegetazione (cfr. foto ZAG2 2), verso valle la sezione è delimitata da muri in calcestruzzo ed è ricoperta di vegetazione (cfr. foto ZAG2 1).

A valle della confluenza dei due rami Zagarella, in corrispondenza della via nazionale, si trova un ponte ad arco ribassato su piedritti, di altezza all'intradosso di 1,8 m e larghezza 7 m (cfr. foto ZAG 5 - manufatto M9). La sezione del ponte è in parte ostruita dalla vegetazione. A monte dell'attraversamento (9 m) è presente un salto di fondo di 1 m di altezza.

A valle del ponte l'alveo risulta contenuto fra muri in calcestruzzo e mattoni per un breve tratto, dopo di che prosegue sulla strada adiacente, via Torrente Zagarella (cfr. foto ZAG 3 e ZAG 1).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il rio Zagarella è impostato sul sistema di terrazzi marini che collegano il Piano di Matinili al mare. Tale rio è costituito da due rami principali, denominati Zagarella 1 (destra idrografica) e Zagarella 2 (sinistra idrografica). Tra i due rami secondari è presente un modesto impluvio che attraversa l'attuale rilevato autostradale per mezzo di un tombino e si immette nell'alveo dello Zagarella 1.

Il bacino del T. Zagarella nel suo complesso è impostato su depositi pleistocenici continentali e quindi sul substrato cristallino, qui costituito da graniti e granodioriti, che presenta, come in tutto il settore esaminato, una potente coltre di alterazione.

Entrambi i rami presentano un bacino di testata profondamento inciso sui versanti e caratterizzato dallo sviluppo di frequenti dissesti legati al distacco e fluidificazione della coltre superficiale, tuttora ben visibili in sito.

Nel tratto mediano, compreso tra l'autostrada e il centro abitato, entrambi i rami presentano pendenze più basse e corrono all'interno di un alveo regimato e compreso originariamente tra due bassi terrazzi alluvionali. Tale tratto a modesta pendenza corrisponde alla superficie di un terrazzo marino secondario. Subito a monte del paese i due rami confluiscono ed entrano nell'estesa conoide alluvionale modellata oltre che dal T. Zagarella anche dal contiguo T. Piria. In questo settore il torrente, a valle dell'attraversamento della strada statale, si perde inspiegabilmente nell'omonima strada, impostata sull'originale alveo torrentizio.

I depositi alluvionali, qui in gran parte mascherati dalla vegetazione sono costituiti essenzialmente da sabbie con ghiaie, localmente ciottolose, tendenzialmente meno grossolane di quelle osservate nei corsi d'acqua posti più a Est.

Anche in questo caso i due rami dello Zagarella possono essere soggetti ad eventi alluvionali caratterizzati da portate solide molto elevate che, nello Zagarella 2, potrebbero forse configurarsi come veri e propri debris flow. Tali processi sono dovuti alla notevole pendenza dei versanti unita alla relativamente elevata consistenza e scarsa coesione delle coltri superficiali, siano esse costituite da depositi continentali pleistocenici o dal cappello di alterazione del substrato cristallino. E' presente il rischio che nel corso di un severo evento alluvionale le opere di attraversamento possano essere ostruite da processi di sedimentazione, favoriti dalla repentina riduzione della

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

velocità di deflusso. Si tenga infatti presente che il tracciato autostradale passa in corrispondenza del tratto di transizione tra le aree di testata dei rami principali caratterizzati da pendenze decisamente elevate, e il settore mediano di detti corsi in cui la pendenza degli alvei si riduce sensibilmente.

6.3 Criticità segnalate

Il tratto terminale di circa 250 m, che va dalla SS n. 18 all'intersezione con la strada provinciale si presenta invaso dalla vegetazione ed è necessario provvedere alla sua pulizia per consentire il normale deflusso delle acque. Anche a monte della confluenza, per due tratti di 500 m e 400 m circa è presente una rigogliosa vegetazione e in alcuni punti anche materiale vario di deposito che impediscono il normale scorrimento delle acque. Il tratto terminale sbocca sulla viabilità comunale e in caso di precipitazioni intense le portate convogliate si scaricano su un'area urbanizzata.

6.4 Interventi previsti nel progetto DG87

Zagarella 1

Nel Progetto Esecutivo la presenza in alveo di rilevati a sostegno della infrastruttura stradale ha comportato la scelta di prevedere un'inalveazione di tipo B (sezione rettangolare di base 4,00 m e altezza 2,00 m) realizzata in gabbioni metallici per una lunghezza di circa 144,0 m, mentre nel tratto interessato dalla presenza del rilevato stradale l'attraversamento è previsto con una condotta tipo ARMCO del diametro di 3,0 m per una lunghezza di circa 76,0 m.

In particolare, partendo dalla briglia di monte esistente è prevista la realizzazione di una vasca di dissipazione per una lunghezza di 14,00 m; successivamente inizia l'inalveazione vera e propria in gabbioni per una lunghezza totale di 130,48 m con salti di fondo ogni 3,50, 12,50 e 17,50 m di altezza $h = 1,0$ m. Successivamente è prevista l'opera di imbocco della condotta circolare che termina dopo 76 m; la pendenza media del tratto sistemato risulta essere pari al 3% per il rivestimento in gabbioni (inalveazione) ed al 16% medio per il tratto tombato (tombino circolare). Dall'opera di sbocco e per una lunghezza di circa 21,5 m è prevista una riprofilatura del fosso naturale con una sezione trapezia di base 4,0 m e altezza 2,0 m.

Zagarella 2

Nel Progetto Esecutivo si conferma quanto previsto nel Progetto Definitivo realizzando una

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

inalveazione tipo A (sezione trapezia di base 4,00 m e altezza 2,00 m) in materasso tipo Reno per una lunghezza di 65,00 m, con salti di fondo ogni 7,50, 17,50 m, di altezza $h = 1,00$ m; la pendenza del tratto sistemato è prevista pari al 3%.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

6.5 Documentazione fotografica



ZAG 1



ZAG 2



ZAG 3



ZAG 4



ZAG 5



ZAG 6

STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE

Codice documento
CB0005_F0

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011



ZAG 7



ZAG 8



ZAG 9



ZAG 10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



ZAG2 1



ZAG2 2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da monte verso valle, sono i seguenti:

- M8 - Torrente Zagarella 1, briglia in c.a.;
- M9 - Torrente Zagarella, attraversamento SS n. 18 - ponte in muratura e pietrame ad arco ribassato su piedritti.

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Zagarella 1, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Zagarella 2, TAV.2 - tratto di monte;
- Torrente Zagarella, TAV.3 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 Fosso Contrada Pirgo

7.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Le tracce del fosso a valle dell'autostrada iniziano ad essere visibili dalla contrada Pirgo. All'epoca del sopralluogo il fosso è completamente asciutto. Il corso d'acqua si sviluppa secondo l'orientamento sud-est nord-ovest.

In corrispondenza della SS n. 18, il corso d'acqua appare contenuto tra il muro di un'abitazione e un muretto di recinzione in c.a. (cfr. foto FIG 4). Il fondo risulta ricoperto di vegetazione a monte e completamente asciutto. L'attraversamento della SS avviene mediante un ponticello a soletta piana in c.a., di larghezza 2 m e altezza 1 m (cfr. foto FIG 3 - manufatto M21). La sezione è parzializzata di oltre il 50% per via della vegetazione. A valle è presente un tratto sistemato in calcestruzzo, tra una nuova abitazione e un muro di cinta in c.a. di circa 20 m e, raggiunto un piazzale è presente una griglia con tubazione sottostante per intercettare le acque a caduta (cfr. foto FIG 5).

A valle del piazzale, la tubazione sbocca sui campi e il corso d'acqua procede attraverso l'impluvio a margine di alcuni campi coltivati e alcuni fondi in fase di edificazione (cfr. foto FIG 2). In corrispondenza della via Professore Giovanni Trecroci, l'attraversamento è costituito da un tombino in lamiera ondulata circolare di diametro 1,5 m (cfr. foto FIG 1 - manufatto M17) che convoglia le acque in un cortile privato, in un tratto rivestito in c.a. e contenuto tra muretti in c.a. (cfr. foto FIG 1a), al termine del quale è presente una griglia con tubazione sottostante che recapita direttamente sulla battigia.

7.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il fosso contrada Pirgo è un breve corso d'acqua che drena un settore del versante che collega l'area collinare di Piale al mare. Tale versante è impostato su una serie di due ordini di terrazzi marini di cui quello superiore è costituito, per l'appunto, dall'area debolmente ondulata di Piale, mentre un secondo ordine, intermedio, corrisponde al cambio di pendenza osservabile nel settore Ferrito-Valle Canna-Case Alte.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il bacino è impostato essenzialmente sui depositi continentali pleistocenici (ghiaie di Messina) poggianti sul substrato cristallino che tuttavia, in questo settore, affiora solo in aree molto limitate. Nel settore iniziale, posto a monte dell'autostrada, sono presenti due brevi impluvi appena accennati. Più a valle l'alveo di tale fosso appare discontinuo e si perde a tratti tra terrazzamenti e aree urbanizzate per poi ricomparire, più a valle, presso l'abitato di Cannitello, sotto forma di un fossetto di sezione ridotta (cfr. foto FIG 1a).

Sull'intero tracciato del fosso Pirgo non sono state osservate tracce di colate o scivolamenti superficiali o, più in generale, di dissesti. Le condizioni sono tali da poter, quindi, escludere lo sviluppo di processi alluvionali significativi, in termini di trasporto solido, a monte dell'autostrada. Per contro sono evidenti le criticità derivanti dalla mancata conservazione a valle dell'autostrada di un alveo continuo e di sezione sufficiente a garantire il deflusso in caso di eventi pluviometrici straordinari.

7.3 Criticità segnalate

In caso di eventi particolarmente intensi si riscontrano notevoli volumi d'acqua, ma non una quantità rilevante di sedimenti trasportati. Tuttavia, l'assenza di un alveo ben definito e continuo, soprattutto nel tratto terminale, crea evidenti problemi di allagamenti di aree urbanizzate.

7.4 Interventi previsti nel progetto DG87

Il fosso in esame attraversa l'autostrada esistente con tre tombini scatolari, in particolare:

- a. ramo di destra con un tombino scatolare in c.a. 2,00 x 2,00 m;
- b. ramo intermedio con un tombino scatolare in c.a. 2,00 x 2,00 m;
- c. ramo di sinistra con un tombino circolare in cls armato di diametro 150 cm.

L'intervento previsto nel Progetto Esecutivo è il prolungamento delle tre opere, in particolare:

- a. L'opera avrà una lunghezza complessiva di 61,40 m e sarà così costituita:
 - un pozzetto di imbocco con un salto netto di 2,40 m;
 - un tratto di scatolare di lunghezza 19,0 m e pendenza 2,5%;
 - un secondo tratto di scatolare di lunghezza 34,80 m e pendenza 2,5%.

L'intervento è completato a monte e a valle con un rivestimento in materassi metallici tipo "Reno" immorsata a monte e valle con gabbioni, di lunghezza rispettivamente di 10,0 m a

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

monte e 25,0 m a valle.

b. L'opera avrà una lunghezza complessiva di 58,75 m e sarà così costituita:

- un pozzetto di imbocco con un salto netto di 2,40 m;
- un tratto di scatolare sottopassante la carreggiata nord di lunghezza 15,10 m e pendenza 2,5%;
- un pozzetto intermedio con salto netto di 3,90 m circa;
- un secondo tratto di scatolare sottopassante la carreggiata sud di lunghezza 22,40 m e pendenza 2,5%;
- un secondo pozzetto intermedio con salto netto di 2,60 m;
- un terzo tratto di scatolare di lunghezza 9,85 m e pendenza 2,5%.

L'intervento è completato a monte e a valle con un rivestimento in materassi metallici tipo "Reno" immorsata a monte e valle con gabbioni, di lunghezza rispettivamente di 10,0 m a monte e 10,0 m a valle.

c. L'opera avrà una lunghezza complessiva di 60,0 m e sarà così costituita da tre tratti di collettore circolare intervallati da pozzetti di salto per un dislivello complessivo di circa 10 m.

L'intervento è completato a monte e a valle con un rivestimento in materassi metallici tipo "Reno" immorsata a monte e valle con gabbioni, di lunghezza rispettivamente di 10,0 m a monte e 10,0 m a valle.

7.5 Documentazione fotografica



FIG 1



FIG 1a



FIG 2



FIG 3



FIG 4



FIG 5

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da valle verso monte, sono i seguenti:

- M17 - Fosso Contrada Pirgo, attraversamento via Trecroci - tombino in lamiera ondulata semicircolare;
- M21 - Fosso Contrada Pirgo, attraversamento SS n. 18 - tombino in c.a. a sezione rettangolare.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

8 Torrente Polistena

8.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il bacino del torrente Polistena trae origine a monte dell'autostrada e raccoglie il contributo di 2 vallette distinte. Il primo tratto risulta piuttosto inciso, con evidenti pendenze e una vegetazione piuttosto fitta. L'andamento è come di consueto sud-est nord-ovest e all'epoca del sopralluogo il torrente si presenta completamente asciutto.

In corrispondenza della SS n. 18, non è possibile ricostruire l'esatto tracciato, a margine delle case e lungo campi e giardini. Se ne ritrova il percorso a valle, lungo la strada di accesso al centro sportivo (via Giovanni Messina) (cfr. foto POL 6). A monte di via Professore Giovanni Trecroci, il corso d'acqua prosegue in un attraversamento ad arco ribassato in c.a. e lamiera ondulata, di larghezza 4,3 m e altezza 2,75 m (cfr. foto POL 5 - manufatto M16).

A valle della via Professore Giovanni Trecroci è presente un tratto sistemato tra muri in c.a. fino al rilevato ferroviario, che viene oltrepassato mediante un ponticello ad arco in pietra e c.a. (cfr. foto POL 4 e POL 3). A valle della linea ferroviaria, in via Vittorio Emanuele II, prosegue il fosso delimitato dai muri dei fabbricati adiacenti ed è presente una griglia con tubazione sottostante che recapita le acque direttamente sulla battigia (cfr. foto POL 2 e POL 1).

8.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il Polistena è un breve corso d'acqua che drena un settore del versante che collega l'area collinare di Piale al mare. Tale versante è impostato su due ordini di terrazzi marini di cui quello superiore è costituito, per l'appunto, dall'area debolmente ondulata di Piale, mentre un secondo ordine, intermedio, corrisponde al cambio di pendenza osservabile nel settore Ferrito-Valle Canna-Case Alte.

Il bacino è impostato essenzialmente sui depositi continentali pleistocenici (ghiaie di Messina) poggianti sul substrato cristallino che tuttavia, in questo settore, affiora solo in aree molto limitate. Nel settore di testata sono presenti due impluvi che hanno scavato altrettante vallecicole poco profonde che confluiscono in corrispondenza dell'attraversamento del rilevato autostradale; subito

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

a valle l'alveo ha scavato una valle moderatamente incisa che si perde in un piazzale posto a lato della strada statale (cfr. foto POL 10). L'alveo del Polistena ricompare poi poco a monte dell'attraversamento ferroviario per poi sfociare in mare.

Nel bacino del Polistena non sono state osservate tracce di colate o scivolamenti superficiali o, più in generale, di dissesti. Le condizioni sono tali da poter, quindi, escludere lo sviluppo di processi alluvionali significativi, in termini di trasporto solido, a monte dell'autostrada. Per contro sono evidenti le criticità derivanti dalla mancata conservazione a valle dell'autostrada di un alveo continuo e di sezione sufficiente a garantire il deflusso in caso di eventi pluviometrici straordinari.

8.3 Criticità segnalate

L'area di tracciato posta a monte della SS n. 18 è sottoposta a sequestro per cui non è possibile ricostruire l'esatto tracciato del corso d'acqua che si disperde in mezzo a fabbricati e cortili.

Si segnala la mancanza di una sistemazione idraulica per la regimazione del torrente, sia nella parte a monte della strada nazionale, sia nel tratto a valle. In caso di precipitazioni intense non è ricostruibile con precisione il percorso delle acque che defluiscono a valle e creano evidenti danni.

8.4 Interventi previsti nel progetto DG87

L'autostrada a monte viene attraversata con due tombini:

- il primo, che riguarda il ramo principale, costituito da un manufatto scatolare in c.a. di dimensioni 4,0 x 4,0 m;
- il secondo, che riguarda un affluente di sinistra, costituito da un tombino circolare di diametro 150 cm in cls armato.

In entrambi i casi il progetto prevede il prolungamento dei manufatti esistenti:

- il primo avrà uno sviluppo complessivo di circa 63 m e presenta una serie di salti al suo interno per fissare la pendenza di fondo al 3%; il dislivello complessivo è di 8,4 m circa. A valle è prevista una sistemazione in materassi metallici per uno sviluppo di 16,0 m;
- il secondo avrà uno sviluppo complessivo di circa 50,0 m e sarà costituito da due tratti di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

collettori intervallati da tre pozzetti di salto per un dislivello totale di 44,0 m. A monte è prevista una sistemazione a gradoni in gabbioni metallici estesa per 61,0 m su un dislivello di circa 25 m; a valle, una sistemazione in materassi metallici tipo “Reno” estesa per 10,0 m.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

8.5 Documentazione fotografica



POL 1



POL 2



POL 3



POL 4



POL 5



POL 6

STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE

Codice documento
CB0005_F0

Rev
F0

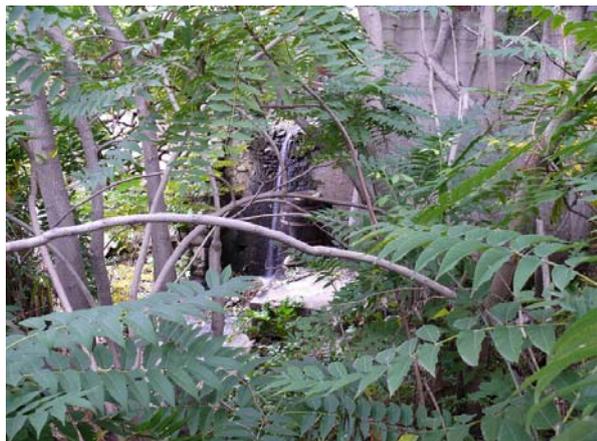
Data
20/06/2011



POL 7



POL 8



POL 9



POL 10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

8.6 Manufatti rilevati e stralcio planimetrico

Il manufatto idraulico rilevato in sede di sopralluogo è il seguente:

- M16 - Torrente Polistena, attraversamento via Trecroci - ponte in c.a. e lamiera ondulata ad arco ribassato.

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Polistena, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Polistena, TAV.2 - tratto di valle.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

9 Torrente Lupo

9.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

L'alveo del torrente Lupo è riconoscibile subito a valle del rilevato autostradale. Il tracciato prosegue presumibilmente lungo la linea di impluvio a margine di fondi coltivati e aree a prato. Al momento del sopralluogo nel corso d'acqua è presente una modesta quantità d'acqua, probabilmente dovuta a scarichi. L'andamento topografico è sud-est nord-ovest.

In corrispondenza della SS n. 18 è presente un attraversamento quasi completamente ostruito da vegetazione e materiali scaricati, a sezione rettangolare di 2 m di larghezza e 1 m di altezza (cfr. foto LUP 7 e LUP 6 - manufatto M12).

Si riscontra un attraversamento anche nei pressi della curva su via Fontana Vecchia Cannitello, tra via Nazionale e via dei Tirreni, a sezione quadrata di larghezza 1 m. Sul lato di valle si diparte un tratto sistemato tra muri in c.a. con 4 briglie consecutive (cfr. foto LUP 2 e LUP 5 - manufatto M13) che termina nell'imbocco del tratto tombato che interessa via dei Pelasgi e piazza dei Bruzi (cfr. foto LUP 4 - manufatto M14).

A monte dell'attraversamento ferroviario (sottopasso stradale), è presente una griglia su strada che alimenta a caduta il manufatto idraulico sottostante di 0,6 m di larghezza e 0,8 m di altezza che percorre il lato destro del sottopasso stesso (cfr. foto LUP 1 - manufatto M15). Al termine del sottopasso il tombino prosegue con una condotta in ferro che scarica le acque direttamente sulla battigia.

9.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il T. Lupo è un fosso di drenaggio di un settore del versante che collega l'area collinare di Piale al mare. Tale versante è impostato su una serie di due ordini di terrazzi marini di cui quello superiore è costituito, per l'appunto, dall'area debolmente ondulata di Piale, mentre un secondo ordine, intermedio, corrisponde al cambio di pendenza osservabile nel settore Ferrito-Valle Canna-Case Alte.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il bacino è impostato essenzialmente sui depositi continentali pleistocenici (ghiaie di Messina) poggianti sul substrato cristallino che tuttavia, in questo settore, di fatto non affiora. A monte del tracciato autostradale è riconducibile al T. Lupo un breve impluvio poco inciso. A valle l'alveo naturale non è più riconoscibile con continuità ed è possibile che a tratti sia interrotto da opere di urbanizzazione. All'imbocco all'abitato di Cannitello le acque disperse più a monte vengono convogliate in un alveo tombato, recentemente risistemato, che sfocia in breve in mare.

In linea di massima l'area non presenta segni evidenti di dissesto e sono da escludere problemi legati al trasporto solido. Un modesto scivolamento superficiale è osservabile all'imbocco del tratto tombato di attraversamento di Cannitello.

9.3 Criticità segnalate

Su indicazione dei tecnici comunali, si segnala comunque che il torrente Lupo, in seguito ad appropriati interventi di riprofilatura, potrebbe essere destinato a raccogliere e smaltire le acque di piattaforma delle opere autostradali, attraverso la strada sterrata via Valle di Canne Superiore e la strada per il cimitero.

Le criticità più evidenti riguardano la mancanza di un reticolo ben definito lungo l'intero tracciato del corso d'acqua e quindi la possibilità che, in caso di precipitazioni intense, parte dei deflussi interessi strade o cortili; in ogni caso, in corrispondenza del sottopasso della ferrovia, la pendenza della viabilità è tale da ricondurre le acque esondate verso il tombino sottostante attraverso le griglie presenti lungo la strada.

9.4 Interventi previsti nel progetto DG87

Il Progetto Esecutivo di DG87 prevede il prolungamento del tombino scatolare esistente (di dimensioni $b \times h = 4,00 \times 3,00$ m) che nella sua configurazione finale avrà una lunghezza di 57,0 m circa ed una pendenza del 4,4%.

A monte è prevista inoltre un'inalveazione da realizzarsi con una gradonata in gabbioni (sviluppo di 34 m, dislivello di 9-10 m) e, a valle, con un rivestimento in materassi metallici tipo "Reno" per 10 m.

Dall'esame degli elaborati grafici la realizzazione della sistemazione prevista a monte sembra alquanto difficoltosa e scarsamente funzionale.

9.5 Documentazione fotografica



LUP 1



LUP 2



LUP 3



LUP 4



LUP 5



LUP 6

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>



LUP 7

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

9.6 Manifatti rilevati e stralcio planimetrico

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da monte verso valle, sono i seguenti:

- M12 - Torrente Lupo, attraversamento SS n. 18 - tombino in c.a. a sezione rettangolare;
- M13 - Torrente Lupo, canalizzazione tra muri in c.a. e fondo in c.a.;
- M14 - Torrente Lupo, sistema di briglie in c.a.;
- M15 - Torrente Lupo, griglia su strada e scatolare in c.a..

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

10 Fosso via Galliano

10.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

La prime tracce del fosso, denominato via Galliano per l'ubicazione dello sbocco, sono riconoscibili nei pressi del cimitero, dove si osserva un attraversamento in calcestruzzo a sezione trapezoidale, con un lato retto di 0,8 m di larghezza sul fondo e 0,5 m di altezza (cfr. foto GAL 4 - manufatto M10). Sul lato di valle della strada, è presente un manufatto di imbocco di un tratto tombato, realizzato in c.a., a sezione quadrata e larghezza 1 m (cfr. foto GAL 3 - manufatto M11). A monte dell'attraversamento, non è possibile stabilire se il corso d'acqua costeggi il cimitero e scenda direttamente dal rilevato autostradale, o se viceversa affianchi via Enrico Cosenz.

L'andamento del fosso è sud-est nord ovest e al momento del sopralluogo esso risulta completamente asciutto.

Il tratto canalizzato effettua un percorso tale da non interferire con le proprietà private attraversate, di cui non è possibile ricostruire con esattezza il tracciato. Il corso d'acqua ritorna a cielo aperto in prossimità di via Case Alte, scorre a margine di alcune case e il manufatto di attraversamento risulta essere ad arco in c.a. e pietra a monte e a sezione rettangolare a valle (cfr. foto GAL 2 e GAL 1).

A valle dell'attraversamento, il corso d'acqua attraversa un'area di campi ed orti coltivati e oltrepassa la SS n. 18 a margine di una casa e di lì procede secondo un tracciato rettilineo fino alla costa, oltrepassando via Columna Rhegina e la ferrovia. A valle del rilevato ferroviario, l'alveo del fosso risulta coincidere con la via Galliano.

10.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il fosso via Galliano drena un settore del versante che collega l'area collinare di Piale al mare. Tale versante è impostato su una serie di due ordini di terrazzi marini di cui quello superiore è costituito, per l'appunto, dall'area debolmente ondulata di Piale, mentre un secondo ordine, intermedio, corrisponde al cambio di pendenza osservabile nel settore Ferrito-Valle Canna-Case Alte.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il bacino è impostato essenzialmente sui depositi continentali pleistocenici poggianti sul substrato cristallino che tuttavia, in questo settore, di fatto non affiora. Allo stato attuale non è più riconoscibile con continuità il tracciato del corso d'acqua originale a monte del tracciato autostradale. Il fosso in questione presenta un tracciato irregolare (e idraulicamente poco efficiente) che gli consente di aggirare, almeno in condizioni ordinarie, costruzioni varie e, nei pressi dell'autostrada, un cimitero. Nell'area non sono stati riconosciuti particolari dissesti; si escludono pertanto problemi legati al trasporto solido.

10.3 Criticità segnalate

Tale fosso attualmente raccoglie le acque convogliate dal fronte di scavo delle gallerie del cantiere autostradale. Sarebbe più opportuno prevedere di deviare tali acque lungo la strada sterrata Via delle Canne Superiore e scaricarle nel torrente Lupo, previa un'opportuna ricalibratura del corso d'acqua.

Si rileva una presenza significativa di vegetazione che ostruisce la sezione d'alveo disponibile al deflusso. Occorre rivedere la regimazione del corso d'acqua nel tratto a monte dell'autostrada.

10.4 Documentazione fotografica



GAL 1



GAL 2



GAL 3



GAL 4



GAL 5



GAL 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



GAL 7

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

10.5 **Manufatti rilevati e stralcio planimetrico**

Il manufatto idraulico rilevato in sede di sopralluogo sono i seguenti:

- M10-M11 - Fosso via Galliano, attraversamento stradale e manufatto di imbocco del tratto tombato di valle in c.a. a sezione rettangolare.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

11 Torrente Femia

11.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Femia scorre immediatamente a sud della località Piaie, in cui verrà realizzato il pilone di partenza del ponte sullo Stretto. Il suo andamento continua indicativamente a seguire la direzione prevalente sud-est nord-ovest e, al momento del sopralluogo, esso risulta completamente asciutto.

A monte di via Santa Filomena il corso d'acqua risulta sistemato, con fondo in calcestruzzo e muri laterali in c.a., determinando una sezione utile di 2,2 m di larghezza e 1,8 m di altezza (cfr. foto FEM 6 e FEM 5). In corrispondenza della curva della stessa via, il torrente va a lambire il piano terra di un'abitazione in costruzione, dopo di che la sua sezione utile si restringe e, nei pressi dell'incrocio con la SS n. 18 diventa a sezione trapezia, sempre rivestita in calcestruzzo. A monte del manufatto di attraversamento è presente un allargamento della sezione a imbuto, una briglia, al cui lato di valle è stato addossato da una parte un pozzetto fognario e all'altra estremità è presente un tombino di dimensioni 1m x 1 m (cfr. foto FEM 4 - manufatto M33).

Il ponticello di attraversamento è ad arco in pietra/c.a. di 3 m di larghezza, altezza all'intradosso 1,8 m e altezza all'estradosso di 3,6 m (cfr. foto FEM 3 - manufatto M32)

A valle del ponticello è presente un breve tratto sistemato, con fondo in calcestruzzo e muri laterali in c.a., interrotti a tratti per accedere al piano terreno delle abitazioni poste a bordo strada (cfr. foto FEM 2). Il corso d'acqua oltrepassa quindi viale Rocco Larussa mediante un ponte a soletta piana in c.a., di dimensioni superiori a quelle della sezione corrente.

Il tratto successivo coincide con la via Femia e la sezione risulta contenuta fra muri in c.a. sino al rilevato ferroviario (cfr. foto FEM 1). La linea ferroviaria viene oltrepassata con un ponte in c.a. ad arco su piedritti di larghezza 3 m e altezza all'intradosso di 4,5 m circa.

A valle dell'attraversamento ferroviario è presente una griglia su strada che alimenta a caduta una tubazione di scarico a mare sottostante.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

11.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il T. Femia è un breve corso d'acqua, dello sviluppo complessivo di 700 m circa, la cui testata è ubicata in prossimità dell'area di imposta della spalla del ponte sullo Stretto. La valle poco incisa, inizialmente drena un'area agricola parzialmente terrazzata, quindi attraversa all'interno di un alveo artificializzato la fascia costiera urbanizzata presso l'abitato di Santori.

Le condizioni generali permettono di escludere interferenze significative con le opere in progetto, essendo queste ubicate nell'area di testata in prossimità dello spartiacque con il versante tirrenico.

11.3 Criticità segnalate

Le criticità principali sono costituite dalla presenza di cancelli di ingresso alle abitazioni all'interno del corso d'acqua canalizzato, alla presenza di strutture in corrispondenza del ponticello di attraversamento della SS n. 18 che ne parzializzano la sezione ed alla presenza del tratto canalizzato a valle di via Rocco Larussa che, oltre a rappresentare una strada di viabilità urbana, risulta a tratti pensile rispetto ai fabbricati ed ai cortili adiacenti (cfr. foto FEM 2, FEM 4 e FEM 1).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

11.4 Documentazione fotografica



FEM 1



FEM 2



FEM 3



FEM 4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



FEM 5



FEM 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

11.5 **Manufatti rilevati e stralcio planimetrico**

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da valle verso monte, sono i seguenti:

- M32 - Torrente Femia, attraversamento SS n. 18 - ponte in pietra e c.a. ad arco;
- M33 - Torrente Femia, canalizzazione in c.a. e attraversamento SS n. 18.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>	<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

12 Torrente Campanella

12.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Campanella presenta andamento prevalente est-ovest, anche se a monte dell'autostrada esso scorre secondo la direzione nord-sud. Alla base del viadotto autostradale, il corso d'acqua non è al momento riconoscibile per via della presenza del cantiere per la realizzazione delle gallerie della nuova autostrada Salerno - Reggio Calabria (cfr. foto CAM 14). Al momento del sopralluogo, il torrente risulta completamente asciutto, almeno nel tratto di monte.

Poco a valle rispetto al viadotto autostradale, sono presenti 2 briglie in c.a., di 13-14 m di larghezza (cfr. foto CAM 13 - manufatto M29) e il corso d'acqua risulta sistemato tra muri in c.a. almeno fino ai primi fabbricati presenti in sinistra (cfr. foto CAM 12). Successivamente l'alveo prosegue lungo la strada (cfr. foto CAM 6).

A valle, in corrispondenza del cimitero, e poco a monte dell'abitato di Villa S. Giovanni, è presente sul lato destro della strada (cfr. foto CAM 8), una vasca sghiaiatrice in c.a., sagomata a forma di imbuto per far sedimentare il materiale prima dell'ingresso nel tratto canalizzato. Il 50% della vasca si sviluppa al di sotto della strada. La vasca è alimentata a caduta da 3 tubi affiancati in c.a. di diametro interno 0,5 m, che raccolgono l'acqua attraverso una serie di griglie poste a monte lungo la strada. La porzione di vasca sotto la strada è divisa da 3 pilastri in c.a. ma risulta completamente accessibile all'acqua. Dall'indagine visiva la vasca appare in parte riempita di materiale e vegetazione. All'interno del canale si osserva una minima quantità d'acqua (cfr. foto CAM 11 e CAM 7). La sezione di imbocco del tratto canalizzato presenta sezione rettangolare, in c.a., di larghezza 3,8 m e altezza 2 m (cfr. foto CAM 9 e CAM 10 - manufatto M30).

A partire dalla vasca sghiaiatrice il tratto di canalizzazione tombato si sviluppa al di sotto della strada per una lunghezza di circa 814 m e una pendenza media del 5,3%.

Lo sbocco avviene al di sotto del ponte ferroviario, mediante una sezione rettangolare in c.a. di larghezza 4 m e altezza 1,73 m (cfr. foto CAM 5 e CAM 4 - manufatto M31). Il corso d'acqua risulta sistemato fino al termine del ponte, dopo di che esso prosegue lungo una strada tra fabbricati che si affacciano sull'imbarcadero. Al termine del tratto sistemato è presente unicamente una griglia

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

che alimenta a caduta una canalizzazione di dimensioni 1 m x 1 m e che scarica direttamente in mare (cfr. foto CAM 3, CAM 2 e CAM 1). All'interno del canale si osserva una discreta quantità d'acqua.

12.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino del T. Campanella drena un settore della fascia collinare compresa tra villa San Giovanni e il Piano di Matinili. Questa fascia collinare trae origine dal rimodellamento da parte del reticolo idrografico di due ordini di terrazzi marini corrispondenti quello più basso all'area di Piale e quello più alto al Piano di Matinili. In tale settore il substrato è costituito essenzialmente da depositi pleistocenici continentali ghiaioso-sabbiosi, poco o per nulla coerenti e quindi facilmente erodibili; localmente sono presenti nel settore a monte dell'autostrada degli affioramenti del substrato cristallino (graniti e granodioriti con potente cappello di alterazione).

In tale contesto l'alveo del T. Campanella ha inciso detti depositi modellando una serie di bassi terrazzi secondari (10-20 m di altezza) che delimitano un fondovalle della larghezza di alcune decine di metri. A monte dell'autostrada, ove l'alveo presenta una sezione naturale, il torrente tende a scalzare a tratti le scarpate di terrazzo determinando la formazione di superfici di erosione e di piccole frane per crollo o scivolamento rotazionale; una di questa è visibile in sinistra idrografica subito a monte del cantiere autostradale (cfr. foto CAM 14). Verosimilmente la presenza in alveo di una serie di briglie è finalizzata proprio al contenimento di tali dissesti, potenzialmente pericolosi in quanto possono coinvolgere alcune aree urbanizzate edificate non lontano dal ciglio delle scarpate di terrazzo.

Dato il contesto, i depositi alluvionali osservati all'interno dell'alveo ricadono nel campo delle sabbie ghiaiose, con locale presenza di ciottoli. La pendenza di fondo pur abbastanza elevata non è tuttavia sufficiente per consentire lo sviluppo di colate detritiche o processi tipo debris flow. Il trasporto solido durante gli eventi alluvionali può tuttavia essere piuttosto elevato vista l'elevata disponibilità di depositi sabbiosi facilmente erodibili. Inoltre esiste la possibilità, sia pure remota, che possano formarsi delle ondate di piena impulsive come conseguenza dello sbarramento della sezione valliva conseguente al collasso di un tratto di scarpata di terrazzo. Vista la posizione piuttosto esposta delle opere autostradali è quindi opportuno prevedere la realizzazione, a monte di queste, di una vasca di accumulo dei sedimenti, in modo tale di prevenire il rischio di occlusione, anche solo parziale, della luce degli attraversamenti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Si ricorda infine che subito a valle dell'autostrada, per circa 300 m fino all'inizio del tratto tombato, l'alveo del Campanella è utilizzato a tutti gli effetti come strada di accesso ad alcune abitazioni e aziende agricole (cfr. foto CAM 6). Pertanto, si segnala l'elevata pericolosità idraulica dell'area, soprattutto per il rischio di onde di piena improvvise.

12.3 Criticità segnalate

La sistemazione prevista nel progetto DG87 comporta la demolizione della briglia di monte e la ricostruzione dell'alveo al di sotto dell'attuale area di cantiere per la realizzazione delle gallerie. Occorre verificare l'opportunità di prevedere una vasca di accumulo del materiale trasportato a monte del cantiere.

In caso di piena, nel tratto di valle, una quota parte significativa di portata fluirà lungo la strada e, mancando qualunque invito verso la vasca sghiaiatrice, by-passerà la vasca stessa, proseguendo a valle lungo la viabilità esistente. Inoltre, l'ingresso alla vasca è completamente libero, senza alcun tipo di segnaletica a protezione e, di conseguenza, costituisce un rischio di caduta per chi transita lungo la strada.

In caso di eventi di precipitazione intensi, la griglia di imbocco dell'ultimo tratto canalizzato prima del recapito in mare non è funzionale a smaltire il flusso in arrivo e la strada di accesso all'imbarcadere si trasforma in alveo e risulta spesso ricoperta d'acqua e di materiale trasportato dal torrente, causando danni e ostacolando le normali attività di imbarco/sbarco. Da una verifica con il Settore tecnico del Comune, l'unico intervento efficace risulterebbe quello di approfondire l'alveo, in modo tale da poter posare sotto la strada uno scatolare di congrue dimensioni che consenta di scaricare a mare le acque e il materiale trasportato dal torrente.

Per un tratto di 900 m a monte della vasca sono presenti accumuli di materiali provenienti da discarica, demolizioni e vegetazione che intasano la sezione d'alveo in caso di pioggia. Presumibilmente parte di questo materiale sarà presente anche nel tratto tombato.

12.4 Interventi previsti nel progetto DG87

In fase di Progetto Esecutivo è previsto di realizzare un'inalveazione che sottopassa la nuove sedi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

autostradali, costituita da una sezione rettangolare in calcestruzzo di base 4,00 m e altezza 2,00 m; in particolare verrà realizzato un primo tratto di lunghezza 32,40 m e pendenza 3,3%, un secondo tratto di lunghezza 20,0 m e pendenza 20,15% ed un terzo tratto di lunghezza 92,30 m e pendenza 1%, fino alla quota della briglia esistente.

La sistemazione viene inoltre proseguita tra le due briglie esistenti mediante l'inserimento di un ulteriore salto di fondo.

Complessivamente la lunghezza dell'intervento previsto è di circa 155,00 m.

12.5 Documentazione fotografica



CAM 1



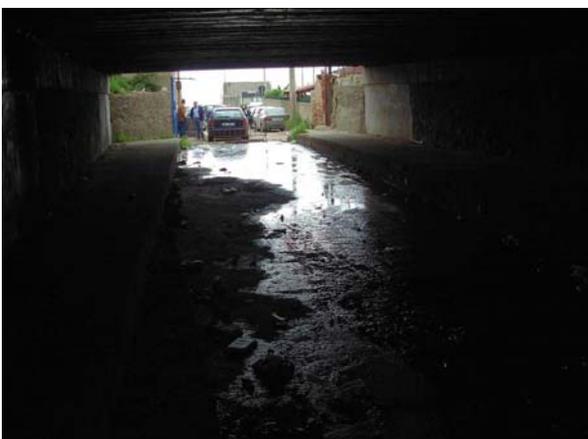
CAM 2



CAM 3



CAM 4



CAM 5



CAM 6



CAM 7



CAM 8



CAM 9



CAM 10

STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE

Codice documento
CB0005_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011



CAM 11



CAM 12



CAM 13



CAM 14

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

12.6 **Manufatti rilevati e stralcio planimetrico**

Il manufatto idraulico rilevato in sede di sopralluogo è il seguente:

- M30 - Torrente Campanella, vasca sghiaiatrice in c.a..

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Campanella, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Campanella, TAV.2 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

13 Torrente Immacolata

13.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Immacolata presenta andamento est-ovest e, in corrispondenza del viadotto autostradale, il suo letto è stato oggetto di alcuni interventi di pulizia, non ancora conclusi. Al momento del sopralluogo, il torrente risulta completamente asciutto, almeno nel tratto di monte.

In corrispondenza del viadotto autostradale, sono presenti 3 briglie, la prima è ubicata circa 20 m a valle della curva della stradina di fondovalle e del termine del muro d'argine, la seconda è posta 10 m a valle del filo dell'impalcato e la terza si trova 20 m a valle della seconda briglia (cfr. foto IMM 11, IMM 10 e IMM 8 - manufatto M26). Tali briglie si intestano su due muri laterali. Tutto il corso d'acqua originariamente era probabilmente contenuto tra i due muri. I muri individuavano un alveo di circa 10 m di larghezza. La zona di calma tra le briglie rappresentava verosimilmente una vasca di sedimentazione del materiale trasportato.

Successivamente la realizzazione della pista sul lato destro della sezione ha di fatto sottratto una porzione d'alveo utile al deflusso per portate di piena.

Poco a monte dell'abitato di Villa S. Giovanni, è presente una vasca sghiaiatrice in c.a., sagomata a forma di imbuto per far sedimentare il materiale prima dell'ingresso nel tratto tombato. A monte della vasca è presente una briglia. Nel primo tratto la vasca si presenta a sezione rettangolare ampia, in seguito si restringe fino a diventare, nell'ultimo tratto, un canale rivestito, anticipato da uno scivolo (cfr. foto IMM 4, IMM 5 e IMM 7). Il manufatto di imbocco presenta sezione rettangolare, di larghezza 4 m e altezza 1,8 m (cfr. foto IMM 6 - manufatto M27). Dall'indagine visiva la vasca appare in parte riempita di materiale e vegetazione; per ripristinarne la completa funzionalità è necessario prevederne lo svuotamento fino al livello del fondo canale di ingresso. All'interno del canale si osserva una minima quantità d'acqua.

Il tratto tombato, apparentemente pulito e funzionale, presenta una lunghezza complessiva di circa 750 m e una pendenza media del 4,8%.

Lo sbocco del tratto tombato avviene poco a monte dell'attraversamento ferroviario; la sezione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

risulta ampia e sistemata tra muri in c.a., di larghezza 4-5 m e altezza 1 m circa (cfr. foto IMM 2 - manufatto M28). Tale sezione canalizzata sbocca in corrispondenza della strada costiera che porta all'imbarcadere; attraverso una griglia che alimenta a caduta una canalizzazione sottostante; le acque vengono recapitate in mare nella zona dell'imbarcadere (cfr. foto IMM 1).

13.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino del T. Immacolata drena un settore della fascia collinare compresa tra Villa San Giovanni e il Piano di Matinili. Questa fascia collinare trae origine dal rimodellamento da parte del reticolo idrografico di una serie di due ordini di terrazzi marini corrispondenti quello più basso all'area di Piale e quello più alto al Piano di Matinili. In tale settore il substrato è costituito essenzialmente da depositi pleistocenici continentali o marini (ghiaie di Messina) ghiaioso-sabbiosi, poco o per nulla coerenti e quindi facilmente erodibili.

In tale contesto l'alveo del T. Immacolata ha inciso detti depositi modellando una serie di bassi terrazzi secondari (20-30 m di altezza) che delimitano un fondovalle della larghezza di alcune decine di metri. A monte dell'autostrada, a partire da dove l'alveo presenta una sezione naturale, il torrente tende a scalzare i versanti vallivi determinando la formazione localizzata di superfici di erosione e di piccoli frane per crollo o scivolamento rotazionale; una di questa è visibile in sinistra idrografica un centinaio di metri a monte del tracciato autostradale. Verosimilmente la presenza in alveo di una serie di briglie è finalizzata, tra l'altro, al contenimento di tali dissesti.

L'asta torrentizia a cavallo del tracciato autostradale è stata sottoposta recentemente ad interventi di risagomatura dell'alveo che, in tale settore, presenta una evidente tendenza al sovralluvionamento. Gli scavi oltre che riesumare una serie di briglie, hanno evidenziato la presenza di depositi alluvionali sabbiosi con locali passate di ghiaie e ciottoli mescolati a rifiuti urbani e speciali (soprattutto pezzi di carrozzerie).

Nel tratto in esame le pendenze dell'alveo non sono sufficienti per permettere lo sviluppo di vere e proprie colate detritiche, tuttavia è probabile che il trasporto solido sia decisamente elevato.

13.3 Criticità segnalate

Per un tratto di 400 m a monte della vasca sghiaiatrice sono presenti accumuli di materiali provenienti da depositi, discariche, demolizioni e vegetazione che intasano la sezione d'alveo in

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

caso di pioggia. Si rileva la necessità di rimuovere tali materiali e procedere allo sbancamento totale dell'alveo ripristinando la funzionalità delle briglie esistenti.

A valle dell'autostrada l'alveo presenta diverse criticità di natura idraulica: nel settore compreso tra l'autostrada e l'inizio del tratto tombato sulla porzione destra dell'alveo corre una strada sterrata carrabile a elevato rischio di esondazione; l'imbocco del tratto tombato posto immediatamente più a valle può facilmente essere aggirato dalle acque in caso di severi eventi alluvionale con conseguente allagamento dell'omonima via torrente Immacolata.

La vasca sghiaiatrice a monte del tratto tombato sembra svolgere correttamente la sua funzione; occorre però effettuare i necessari interventi manutentivi.

In caso di eventi di precipitazione intensi, la griglia in corrispondenza della strada costiera non riesce a smaltire tutto il flusso in arrivo e la strada di accesso all'imbarcadero risulta spesso ricoperta d'acqua e di materiale trasportato dal torrente, causando danni e ostacolando le normali attività di imbarco/sbarco. Sarebbe opportuno approfondire l'alveo, in modo tale da poter posare uno scatolare di congrue dimensioni che consenta di scaricare a mare le acque e il materiale trasportato dal torrente.

La sistemazione prevista nel progetto DG87 (cfr. punto 13.4) non sembra compatibile con la situazione di fatto rilevata e messa alla luce dalle operazioni di pulizia in corso. Sarebbe meglio ripristinare la sistemazione a briglie e vasche esistenti. Un intervento efficace potrebbe infatti riguardare il ripristino delle briglie esistenti, lo svuotamento delle vasche tra una briglia e l'altra per consentire l'accumulo di materiale, il prolungamento del muro di sponda in sinistra idrografica per ripristinare la sponda in erosione e la realizzazione di una pista in destra per dare accesso ai fondi limitrofi.

13.4 Interventi previsti nel progetto DG87

E' prevista una nuova inalveazione a margine della strada campestre esistente; partendo da un bacino di dissipazione di monte di modeste dimensioni, previsto in gabbioni, si realizzerà una sezione rettangolare (tipo B, con larghezza di base 4,0 m e altezza 2,0 m) per una lunghezza di 96,50 m e salti di fondo da 1,0 m e 2,0 m.

La lunghezza totale dell'intervento è di 120,50 m, la pendenza media dell'1,5%.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

13.5 Documentazione fotografica



IMM 1



IMM 2



IMM 3



IMM 4



IMM 5



IMM 6

**STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE
MONOGRAFICHE**

Codice documento
CB0005_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011



IMM 7



IMM 8



IMM 9



IMM 10



IMM 11

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

13.6 **Manufatti rilevati e stralcio planimetrico**

I manufatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da monte verso valle, sono i seguenti:

- M27 - Torrente Immacolata, vasca sghiaiatrice in c.a.;
- M28 - Torrente Piria, sbocco tratto tombato e canalizzazione fra muri in c.a..

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Immacolata, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Immacolata, TAV.2 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

14 Torrente Solaro

14.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Solaro presenta orientamento est - ovest e trae origine nel Comune di Campo Calabro, dove riceve gli scarichi dell'impianto di depurazione locale. Al momento del sopralluogo è presente una discreta quantità d'acqua in alveo, piuttosto maleodorante a causa dello scarico del depuratore stesso e/o di altri scarichi fognari non trattati.

In corrispondenza dell'impalcato di monte dell'attraversamento autostradale, il corso d'acqua è canalizzato sul lato destro di via Matteo Messina (direzione mare); la sezione risulta regolare, rivestita in calcestruzzo e fra muri di c.a., di larghezza 1,55 m e altezza utile 1 m (cfr. foto SOL 6). La sezione a tratti appare notevolmente parzializzata dalla vegetazione. All'altezza della fine dell'impalcato di valle, è presente un ponticello a soletta piana, preceduto da un salto di fondo di 1 m circa e caratterizzato da una sezione utile di forma rettangolare di 2,4 m di larghezza e 1,1 m di altezza libera (cfr. foto SOL 5 e SOL 4 - manufatto M25).

Più a valle, in corrispondenza del campo da calcio è presente il manufatto di imbocco del tratto tombato che da qui si estende per una lunghezza di 410 m circa e pendenza media del 5,7% fino al termine della via Solaro Inferiore. La sezione di ingresso è di tipo rettangolare, in c.a. di larghezza 2,8 m e altezza 1,5 m. (cfr. foto SOL 1 - manufatto M22).

Dopo un breve tratto a cielo aperto, sempre canalizzato tra muri in c.a. verticali, il torrente Solaro oltrepassa viale Umberto Zanotti Bianco mediante un ponte in c.a. a soletta piana di larghezza 3,5 m e altezza 1,5 m e, dopo un salto di fondo di 0,5 m, imbecca un manufatto scatolare di 3,5 m di larghezza e 2 m di altezza. Rispetto al tracciato rettilineo originario, su segnalazione del Settore tecnico del Comune, il tratto tombato terminale risulta deviato in corrispondenza della stazione marittima.

14.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino del T. Solaro drena un settore della fascia collinare compresa tra villa San Giovanni e il Piano di Matinili. Questa fascia collinare trae origine dal rimodellamento da parte del reticolo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

idrografico di una serie di due ordini di terrazzi marini corrispondenti quello più basso all'area di Piaie e Campo Calabro e quello più alto al Piano di Matinili. In tale settore il substrato è costituito essenzialmente da depositi pleistocenici continentali o marini (ghiaie di Messina) ghiaioso sabbiosi, poco o per nulla coerenti e quindi facilmente erodibili (affioramento di depositi pleistocenici facilmente erodibile lungo un fronte di cava abbandonato subito a monte dell'autostrada), in cui il Solaro ha modellato una stretta valle alluvionale a fondo piano compresa tra due scarpate di terrazzo.

Per buona parte del suo sviluppo il T. Solaro presenta un alveo artificializzato che, nel tratto di attraversamento dell'autostrada mostra una sezione rettangolare rivestita in calcestruzzo che corre sul lato Nord della via Messina. In tale settore in alveo sono visibili solo a tratti depositi alluvionali di una certa estensione; indubbiamente un certo trasporto solido si sviluppa durante gli eventi alluvionali ma per il rivestimento e la regolarità della sezione nel tratto in questione non si ferma in corrispondenza del tratto tombato. In analogia con quanto osservato negli altri torrenti della zona dovrebbe trattarsi di sabbie ghiaiose o ghiaie sabbiose. L'entità del trasporto solido, viste anche le caratteristiche del substrato, può essere relativamente elevata e può contribuire all'occlusione della sezione, soprattutto laddove dovesse formarsi una parziale ostruzione dovuta alla vegetazione, al materiale flottante, allo scarico di rifiuti ecc. Per la pendenza relativamente modesta del profilo di fondo sono tuttavia da escludere processi quali le lave torrentizie o i debris flow in cui la frazione solida va a costituire parte rilevante del deflusso.

14.3 Criticità segnalate

La criticità principale è costituita dalla insufficiente dimensione della sezione canalizzata a fronte delle portate di piena stimabili. Ne conseguono esondazioni con deflussi lungo via Matteo Messina che possono interessare una vasta area urbanizzata.

Inoltre, a monte dell'autostrada, si rileva una tendenza al deposito di sedimenti che favorisce lo sviluppo della vegetazione all'interno della sezione d'alveo canalizzata, riducendone ulteriormente le capacità di portata.

14.4 Interventi previsti nel progetto DG87

E' previsto di aumentare le dimensioni idrauliche del canale, passando ad una sezione di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

larghezza 3,5 m e altezza 2,0 m, su uno sviluppo di 135 m a cavallo dell'autostrada; la pendenza è pari al 3% ed è simile a quella attuale.

Terminato l'intervento, la sezione si restringe raccordandosi a quella esistente che risulta dichiaratamente insufficiente.

14.5 Documentazione fotografica



SOL 1



SOL 2



SOL 3



SOL 4



SOL 5



SOL 6

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>



SOL 7

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

14.6 Manifatti rilevati e stralcio planimetrico

I manifatti idraulici rilevati in sede di sopralluogo, riportati in ordine da valle verso monte, sono i seguenti:

- M22 - Torrente Solaro, canalizzazione in c.a. e imbocco tratto tombato;
- M25 - Torrente Solaro, attraversamento stradale - tombino in c.a. a sezione rettangolare.

Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Solaro, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Solaro, TAV.2 - tratto di valle.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE</p>		<p><i>Codice documento</i> CB0005_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

15 Torrente Acciarello

15.1 Caratterizzazione idraulica del corso d'acqua

Il torrente Acciarello presenta un orientamento topografico indicativo est-ovest; immediatamente dopo aver attraversato l'autostrada con un tombino scatolare di dimensioni 6,0 m x 4,0 m, esso compie una curva di 90°; si riporta nuovamente in direzione est-ovest solo parecchie centinaia di metri a valle. Al momento del sopralluogo il torrente Acciarello risulta completamente asciutto, almeno nella sua parte alta. A valle dell'autostrada, la sezione del corso d'acqua è compresa tra muri di c.a., anche se il letto è in buona parte invaso dalla vegetazione. (cfr. foto ACC 7 e ACC 8).

Dopo un primo tratto di circa 200 m l'alveo si sviluppa lungo una strada di accesso ad alcune proprietà private e presenta un inizio di canalizzazione sul lato sinistro (procedendo verso valle), regolato da una serie di salti di fondo che ne riducono la pendenza; circa 300 m a valle dell'autostrada la canalizzazione imbuca un tombino scatolare.

Tale manufatto consiste in una vasca in c.a., recintata, con il fondo sagomato ad imbuto verso una sezione rettangolare di larghezza 1,5 m, altezza libera 2 m e soletta piana sovrastante di 0,5 m (cfr. foto ACC 3, ACC 4 e ACC 5 - manufatto M24). La vasca, così come tutto il tratto canalizzato, interessa solo il 50% dell'alveo. Il restante 50% della sezione è caratterizzato dalla strada sopraccitata, la cui continuità è garantita dalla presenza di scivoli in corrispondenza dei salti di fondo. A margine della strada e della vasca si osserva la presenza di due muri in c.a.; essi rappresentano gli argini originari del torrente.

A monte e a valle dell'incrocio della SS n. 18 con via Francesco Crispo sono presenti delle griglie a caduta sulla canalizzazione sottostante.

Il tratto tombato si sviluppa per circa 506 m con una pendenza media del 6,6%; lo sbocco del tratto tombato avviene poco a valle della SS n. 18, in corrispondenza di un ponticello a soletta piana in c.a. di 3 m di larghezza e 2 m di altezza libera (cfr. foto ACC 2 - manufatto M23). Segue un tratto canalizzato fra muri in c.a., all'interno del quale si osserva la presenza significativa di depositi e vegetazione (cfr. foto ACC 1).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

In corrispondenza della linea ferroviaria è presente un manufatto di imbocco in c.a. a sezione rettangolare che immette le acque in una condotta scatolare tombata che recapita direttamente in mare.

15.2 Caratterizzazione geomorfologica

Il T. Acciarelo è un breve corso d'acqua, dello sviluppo pari a circa 1200 m, che drena una ristretta area collinare posta alle spalle di Villa San Giovanni. Tale area deriva verosimilmente dal rimodellamento di un terrazzo marino relativamente recente, sopraelevato circa 60-70 m sul mare, della cui superficie rimane traccia nelle aree subpianeggianti del Piano del Corvo e del Piano d'Arena. Il T. Acciarelo ha scavato una breve valle alluvionale compresa tra due scarpate di terrazzo ed incisa a sua volta sulla scarpata principale del terrazzo marino. L'azione di rimodellamento sviluppata da tale corso d'acqua è stata favorita dal fatto che in questo settore il substrato è costituito da depositi pleistocenici sabbioso ghiaiosi poco coerenti.

Nel settore a monte dell'attraversamento autostradale, corrispondente alla testata del bacino, il torrente conserva una sezione naturale compresa tra scarpate erbose destinate al pascolo (cfr. foto ACC 6). A valle la sezione è prima contenuta tra due muri spondali e poi, dopo circa 250 m, per tutto l'attraversamento dell'abitato fin nei pressi dello sbocco in mare, il torrente è tombato e l'alveo originale è trasformato in una via cittadina.

Nel settore di attraversamento dell'autostrada il letto del torrente è occupato da depositi ghiaioso sabbiosi.

Nel tratto iniziale di testata sono visibili sui versanti segni di modesti scivolamenti con distacco delle coltri superficiali. Per tali ragioni e in virtù dell'elevata erodibilità del substrato, il trasporto solido nel tratto interferente con le opere in progetto può essere abbastanza elevato, soprattutto sotto forma di trasporto di fondo; tuttavia la pendenza relativamente modesta del letto permette di escludere lo sviluppo di processi distruttivi quali lave torrentizie o debris flow.

15.3 Criticità segnalate

Le principali criticità riguardano il tratto di corso d'acqua subito a monte del tombamento e la sezione stessa del manufatto scatolare.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Viste le caratteristiche della canalizzazione, in presenza di portate idriche significative l'alveo è diviso a metà tra strada e corso d'acqua per cui parte importante dei deflussi aggira il manufatto di imbocco del tratto tombato.

Lo scatolare tombato, inoltre, non è sufficientemente protetto da una vasca sghiaiatrice a monte che ne limiti il trasporto solido.

15.4 Interventi previsti nel progetto DG87

L'intervento prevede il prolungamento a monte del tombino scatolare 6,0 x 4,0 m esistente; a monte l'imbocco viene realizzato tramite un salto di fondo (h = 2,50 m) disposto a soli 3,0 m di distanza dal tombino.

E' prevista infine un'inalveazione per circa 10 m a monte realizzata con una sezione trapezia in materassi metallici tipo "Reno" con larghezza di base 3,0 m e altezza 1,0 m.

15.5 Documentazione fotografica



ACC 1



ACC 2



ACC 3



ACC 4



ACC 5



ACC 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



ACC 7



ACC 8

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
STATO DI FATTO – RACCOLTA SCHEDE MONOGRAFICHE		<i>Codice documento</i> CB0005_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

15.6 **Manufatti rilevati e stralcio planimetrico**

Il manufatto idraulico rilevato in sede di sopralluogo è il seguente:

- M23 - Torrente Acciarello, sbocco tratto tombato.

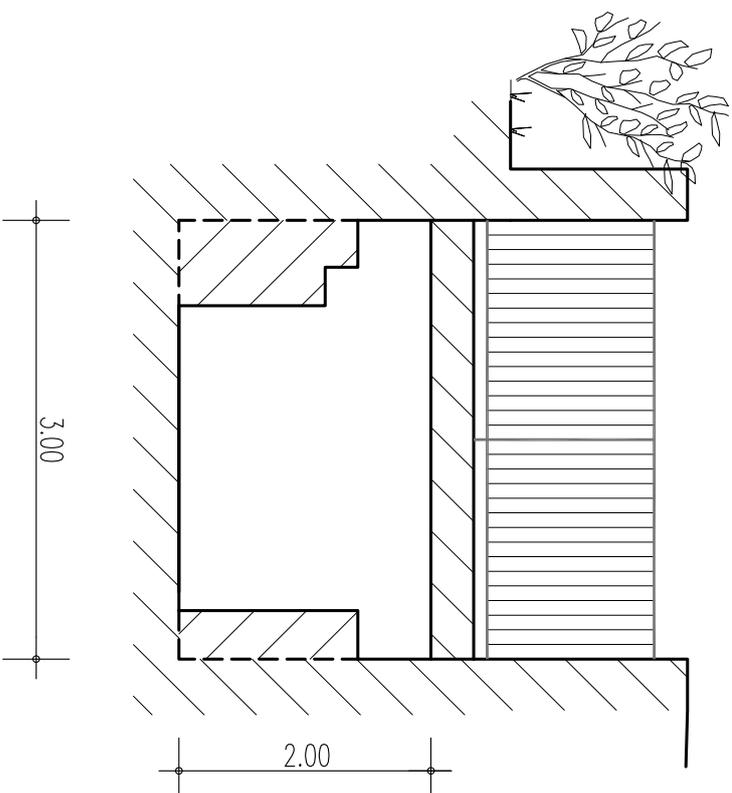
Gli stralci planimetrici riportati qui di seguito fanno riferimento al seguente quadro d'unione:

- Torrente Acciarello, TAV.1 - tratto di monte;
- Torrente Acciarello, TAV.2 - tratto di valle.

SBOCCO TRATTO TOMBAIO



MANUFATTO M23 IN CLS



CORSO D'ACQUA: T. ACCIARELLO
MANUFATTO: M23

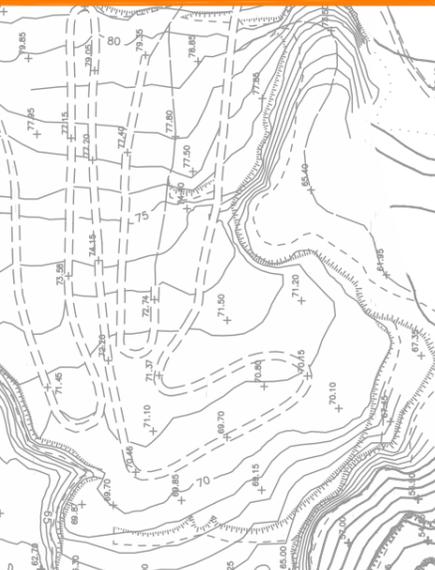
SEZIONE D'ALVEO NATURALE PRIMA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA



SEZIONE D'ALVEO COMPRESA FRA MURI IN C.A. E PIETREME SU STRADA STERRATA INTERODERALE



LA SEZIONE RISULTA INTERAMENTE RICOPERTA DALLA VEGETAZIONE



LA VASCA DI IMBOCCO DEL TRATTO CANALIZZATO E TOMBATO INTERESSA SOLO IL 50% DELL'ALVEO. IL RESTANTE 50% DELLA SEZIONE È COSTITUITO DA UNO SCORLO IN C.A. CHE CONVOGLIA LE ACQUE LUNGO LA STRADA. A MARGINE DELLA STRADA E DELLA VASCA SI OSSERVA LA PRESENZA DI DUE MURI IN C.A.; ESSI RAPPRESENTANO PROBABILMENTE GLI ARGINI ORIGINARI DEL TORRENTE. IN CASO DI PIENA L'ACQUA E IL MATERIALE TRASPORTATO CHE NON SI IMMETTONO NELLA VASCA, FUSCONO LUNGO LA STRADA, ESTENDENDOSI AGLI ACCESSI E ALLE AREE PRIVE DI PROTEZIONE



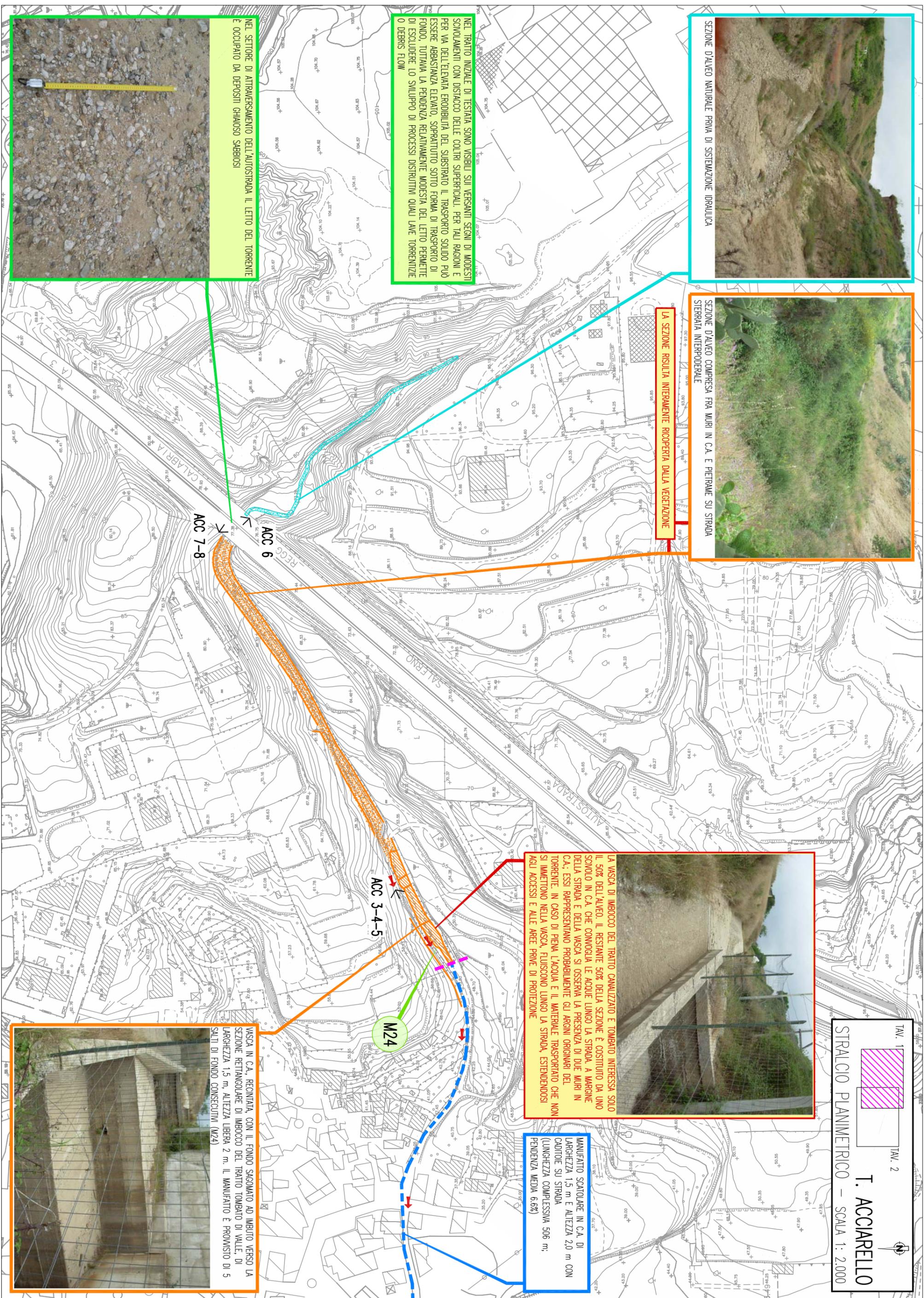
MANUFATTO SCATOLARE IN C.A. DI LARGHEZZA 1,5 m E ALTEZZA 2,0 m CON CADITOIE SU STRADA (LUNGHEZZA COMPLESSIVA 506 m; PENDENZA MEDIA 6,6%)

NEL TRATTO INIZIALE DI TESTATA SONO VISIBILI SUI VERSANTI SEGNI DI MODESTI SCIONAMENTI CON DISTACCO DELLE COLTRI SUPERFICIALI. PER TALI RAGIONI È PER VA DELL'ELEVATA ERODIBILITÀ DEL SUBSTRATO IL TRASPORTO SOLIDO PIÙ ESSERE ABBASTIANZA ELEVATO, SOPRATTUTTO SOTTO FORMA DI TRASPORTO DI FONDO, TUTTAVIA LA PENDENZA RELATIVAMENTE MODESTA DEL LETTO PERMETTE DI ESCLUDERE LO SVILUPPO DI PROCESSI DISTRUTTIVI QUALI LAVE TORRENZIE O DEBRIS FLOW

NEL SETTORE DI ATTRAVERSAMENTO DELL'AUTOSTRADA IL LETTO DEL TORRENTE È OCCUPATO DA DEPOSITI CHIAOSO SABBIGIOSI



VASCA IN C.A., RECINATA, CON IL FONDO SAGOMATO AD IMBUTO VERSO LA SEZIONE RETTANGOLARE DI IMBOCCO DEL TRATTO TOMBATO DI VALLE, DI LARGHEZZA 1,5 m, ALTEZZA LIBERA 2 m. IL MANUFATTO È PROVISTO DI 5 SALTI DI FONDO CONSECUTIVI (M24)

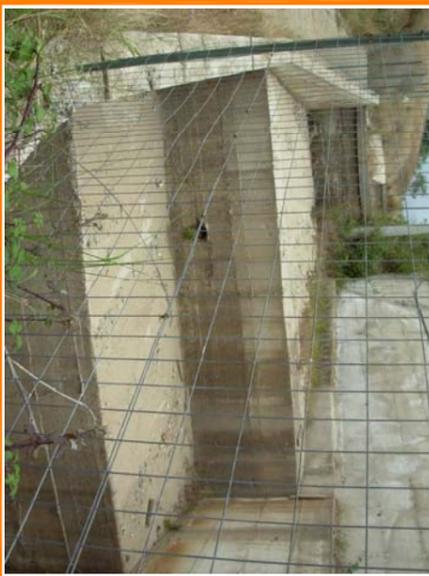




LA VASCA DI IMBOCCO DEL TRATTO CANALIZZATO E TOMBATO INTERESSA SOLO IL 50% DELL'ALVEO. IL RESTANTE 50% DELLA SEZIONE È COSTITUITO DA UNO SCIVOLO IN C.A. CHE CONVOGIA LE ACQUE LUNGO LA STRADA. A MARGINE DELLA STRADA E DELLA VASCA SI OSSERVA LA PRESENZA DI DUE MURI IN C.A., ESSI RAPPRESENTANO PROBABILMENTE GLI ARGINI ORIGINARI DEL TORENTONE. IN CASO DI PENA L'ACQUA E IL MATERIALE TRASPORTATO CHE NON SI IMMETTONO NELLA VASCA, FLUISCONO LUNGO LA STRADA, ESTENDENDOSI AGLI ACCESSI E ALLE AREE PRIVE DI PROTEZIONE

MANUFATTO SCOTOLARE IN C.A. DI LARGHEZZA 1,5 m E ALTEZZA 2,0 m CON CADUTE SU STRADA (LUNGHEZZA COMPLESSIVA 506 m; PENDENZA MEDIA 6,6%)

VASCA IN C.A., REINFORCATA, CON IL FONDO SAGOMATO AD IMBUTO VERSO LA SEZIONE RETTANGOLARE DI IMBOCCO DEL TRATTO TOMBATO DI VALLE, DI LARGHEZZA 1,5 m, ALTEZZA LIBERA 2 m. IL MANUFATTO È PROVISTO DI 5 SALTI DI FONDO CONSECUTIVI (M24)

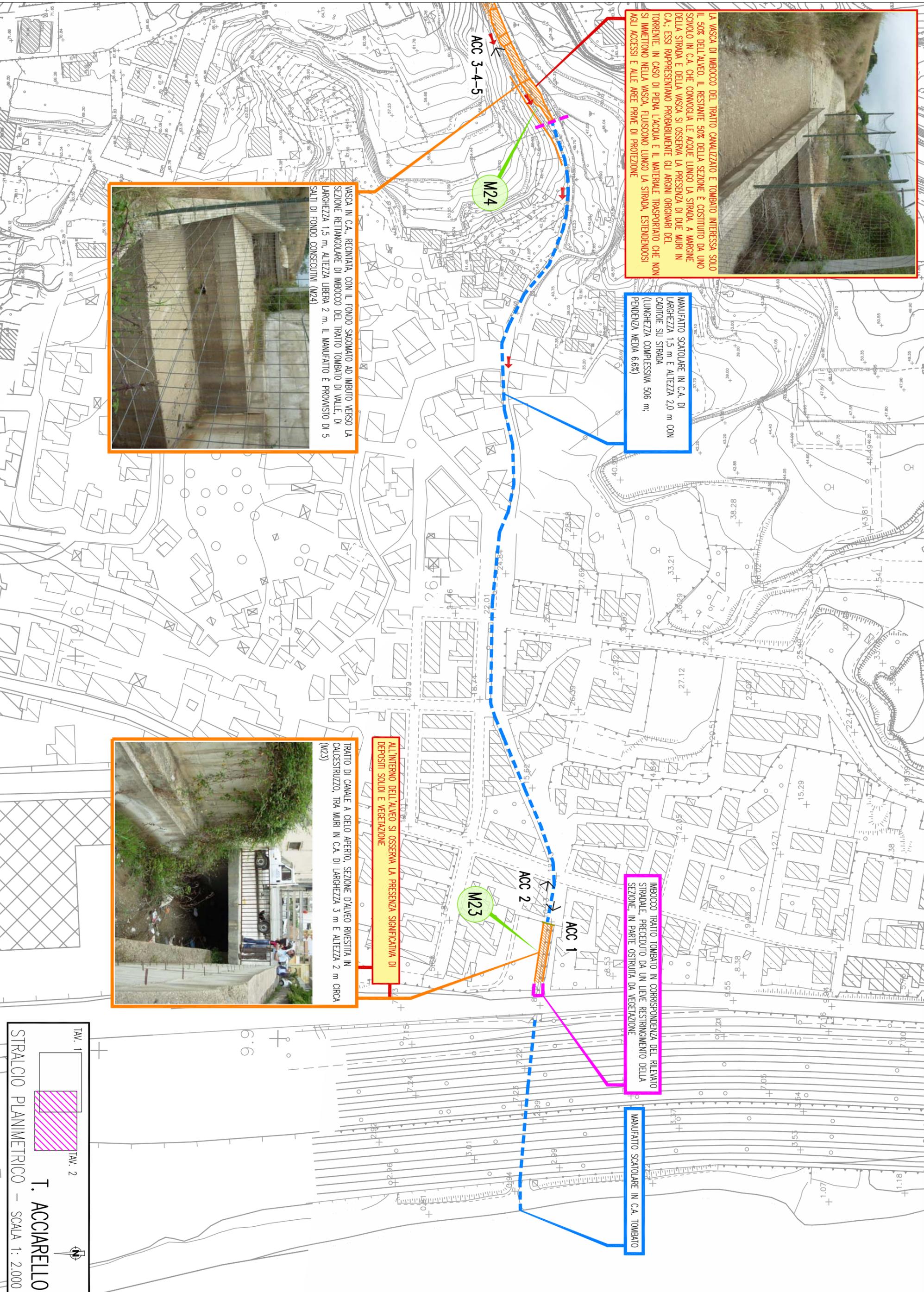
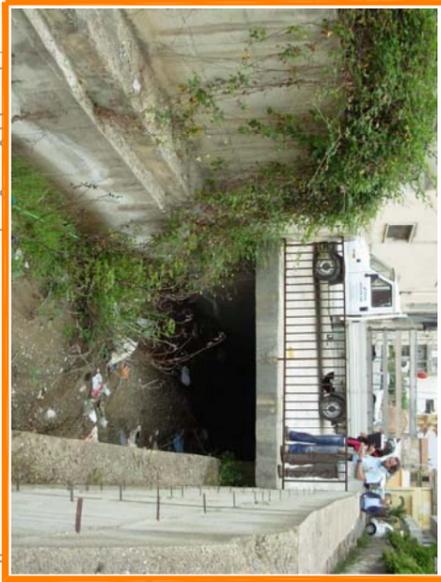


IMBOCCO TRATTO TOMBATO IN CORRISPONDENZA DEL RILEVATO STRADALE. PRECEDUTO DA UN LIEVE RESTRINGIMENTO DELLA SEZIONE, IN PARTE OSTRUITA DA VEGETAZIONE

MANUFATTO SCOTOLARE IN C.A. TOMBATO

ALL'INTERNO DELL'ALVEO SI OSSERVA LA PRESENZA SIGNIFICATIVA DI DEPOSITI SOLIDI E VEGETAZIONE

TRATTO DI CANALE A CIELO APERTO, SEZIONE D'ALVEO RIVESTITA IN CALCESTRUZZO, TRA MURI IN C.A. DI LARGHEZZA 3 m E ALTEZZA 2 m CIRCA (M23)



TAV. 1

TAV. 2

T. ACCIARELLO

STRALCIO PLANIMETRICO - SCALA 1: 2.000