

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## INTEGRAZIONI AL 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)

 IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° A 20953	IL CONTRAENTE GENERALE Project Manager  (Ing. P.P. Marcheselli)	STRETTO DI MESSINA Direttore Generale  (Ing. G. Fiammenghi)	STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato  (Dott. P. Ciucci)
 Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408			

Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art. 21 del D.Lgs. 82/2005"

<i>Area tematica</i>	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
<i>Ente emittente</i>	MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
<i>Autore dell'osservazione</i>	COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS
<i>Riferimento richiesta</i>	INTEGRAZIONI ALLA RICHIESTA PROT. CTVA-2011-0004534 DEL 22/12/2011
<i>Titolo del documento</i>	RISPOSTA INTEGRAZIONE VERSANTE CALABRIA ID 010

CODICE

V I A C 0 1 0 - F 1

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F1	30/05/2012	EMISSIONE	P.FERRARI	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI

NOME DEL FILE: VIAC010\_F1



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

## INDICE

INDICE .....		3
Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS .....		4
1 Premessa .....		4
2 Richiesta integrazione ID C010 .....		4
2.1 Risposta integrazione VIAC010 .....		5
2.1.1 Punto A e punto B .....		5
2.1.2 Punto C .....		9
2.1.3 Punto D .....		9

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

## Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS

### 1 Premessa

Il presente documento fornisce riscontro alle osservazioni e alla richiesta di integrazione avanzate dalla Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto nell'ambito della Procedura di VIA Speciale (L.O. 141), ex D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., artt. 166 e 167, comma 5, e Verifica di Ottemperanza, ex artt. 166, comma 3, e 185, comma 4 e 5 in riferimento al Progetto Definitivo "Attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei collegamenti stradali e ferroviari sui versanti Calabria e Sicilia. In particolare il documento fornisce riscontro alle richieste di integrazioni riguardanti la Relazione generale della componente ambiente idrico – acque superficiali (AM0186):

- VIAC010.

Con la rilettura degli elaborati prodotti, , compresi nella documentazione prodotta per ottemperare alla comunicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. CTVA-2012-0001012 del 16 marzo 2012), con la quale si richiede la ripubblicazione per una "diversa soluzione per il deposito e riutilizzo di terre e rocce e da scavo", lo stato degli elaborati che concorrono all'analisi e alla valutazione degli impatti sulla componente risulta così composto:

- Elaborato AM0186 Relazione generale Ambiente idrico - acque superficiali che è stata rieditata con nuovo codice AMV0186\_F0.

### 2 Richiesta integrazione ID C010

*Si ritiene necessario approfondire l'analisi dello stato iniziale della componente ambiente idrico superficiale, mediante:*

*A) la descrizione dell'attuale stato di qualità delle acque superficiali*

*B) verificare se sono disponibili dati e informazioni relativi a caratterizzazione e tipizzazione dei corpi idrici, pressioni ed impatti esercitati dalle attività antropiche su detti c.i., criticità ambientali indotte dalle pressioni sui c.i., classificazione dello stato ecologico e stato chimico dei c.i., obiettivi di qualità previsti per detti c.i., programmi di monitoraggio eventualmente già avviati*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

C) la descrizione dell'attuale stato della rete idrografica artificiale, potenzialmente impattata dalle opere previste

D) considerato che la pubblica fognatura viene indicata come recettore dei reflui provenienti dai cantieri e delle acque di piattaforma, la presentazione di un'indagine sull'attuale stato del sistema di collettamento e depurazione, evidenziando la compatibilità idraulica del sistema e al tempo stesso la capacità depurativa degli impianti esistenti

## 2.1 Risposta integrazione VIAC010

### 2.1.1 Punto A e punto B

Come riportato al § 6 dell'Elaborato AM0186 (nuovo codice AMV0186\_F0) il reticolo idrografico interferito dalle opere in progetto è costituito da fiumare e torrenti con regime idraulico influenzato dalle precipitazioni, che pertanto si trovano in condizioni di magra o secca per lunghi periodi dell'anno:

*"I corsi d'acqua interferenti con le opere sono costituiti da corpi idrici di estensione modesta - con bacini imbriferi sottesi di superficie spesso inferiore al km<sup>2</sup>, e comunque mai superiore a 5 km<sup>2</sup> - e generalmente di regime idrologico discontinuo, ovvero con presenza di deflussi direttamente correlata all'accadimento di eventi meteorologici.*

[...]

*Le aste principali sono a regime temporaneo e si tipicizzano in fiumara, dall'ampio letto alluvionale, con letti ghiaiosi, ripidi, asciutti o quasi asciutti durante i mesi estivi, dotati tuttavia di buona attività idraulica e con caratteristiche morfologiche rilevanti. I corsi d'acqua secondari si presentano sotto forma di piccoli impluvi e fossi che veicolano le acque di ruscellamento superficiale e l'attività idraulica si concentra soprattutto in seguito agli eventi meteorici."*

Nell'Allegato 3 - Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica - alla parte III del D. Lgs.152/2006 nella definizione della metodologia per l'individuazione di tipi per le diverse categorie di acque superficiali si riporta la seguente definizione:

*«corso d'acqua episodico»: un corso d'acqua temporaneo con acqua in alveo solo in seguito ad eventi di precipitazione particolarmente intensi, anche meno di una volta ogni 5 anni. I fiumi a carattere episodico (esempio: le fiumare calabre o lame pugliesi), sono da considerarsi ambienti*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

limite, in cui i popolamenti acquatici sono assenti o scarsamente rappresentati, anche nei periodi di presenza d'acqua. Pertanto tali corpi idrici non rientrano nell'obbligo di monitoraggio e classificazione.

A conferma di questo sia nel PTA (adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n.394 del 30/06/2) che nel Piano di Gestione dei Distretti Idrografici dell'Appennino Meridionale (Adottato ai sensi della direttiva comunitaria 2000/60, del decreto legislativo n. 152/2006, della legge 27 febbraio 2009, n. 13 e del decreto-legge n. 194 del 30 dicembre 2009. (G.U. n.55 del 8/3/2010)) i corpi idrici interferiti dal progetto non vengono classificati come significativi.

Pertanto sui corpi idrici interferiti non sono presenti stazioni di monitoraggio per la classificazione dello stato ecologico e chimico ed obiettivi di qualità; non sono inoltre disponibili informazioni su pressioni ed impatti esercitati dalle attività antropiche.

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio di AO, si riportano i risultati del Report del I trimestre (maggio-luglio 2011).

*“Di seguito la tabella riepilogativa con il posizionamento reale dei punti oggetto di misura nel trimestre di riferimento e le osservazioni.*

Sezioni di misura	Corso d'acqua Monitorato	Posizione	Osservazioni	Coordinata X	Coordinata Y
C_SU-OC-C_001		Monte		556798,19	4229348,19
C_SU-OC-C_002	Torrente Solaro	Valle	Presenza di acqua proveniente dall' impianto di depurazione delle acque o da scarichi fognari più a monte – Punto spostato più a valle perché punto previsto coperto.	555768,98	4230022,47
C_SU-OC-C_003		Monte		558499,73	4231826,15
C_SU-OC-C_004	Torrente Piria	Valle		558469,97	4231906
C_SU-OC-C_005		Monte	Punto aggiunto per verificare qualitativamente l'acqua presente.	556774,92	4230587,12
C_SU-OC-C_006	Torrente Campanella	Valle	Punto aggiunto per verificare qualitativamente l'acqua presente.	556534,1	4230600,85
	Torrente Gibia				
	Torrente Laticogna				
	Torrente Prestianni				
	Torrente Serro della Torre				
	Torrente Zagarella 1				
	Torrente Zagarella 2				
	Fosso Contrada Pirgo				
	Torrente Polistena				
	Torrente Lupo				
	Fosso via Galliano				
	Torrente Femia				

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10</b>	<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1

	Torrente Immacolata			
	Torrente Acciarello			

Tabella 2-1 Punti di campionamento e relative coordinate per la campagna di prelievo acque e sedimenti.  
 Legenda stazioni di misura: SU = Acque Superficiali; OC = Prelievi e misure in situ; C = versante Calabro.

[...]

Codice Campione	11-AM08179	11-AM08180	11-AM08181	11-AM08182	11-AM08183	Valori limiti di emissione degli scarichi idrici in acque superficiali Tab. 3 dell'allegato 5 alla Parte terza (D.Lgs 152/2006)
Sezione di misura	C_SU-CO-C_003	C_SU-CO-C_004	C_SU-CO-C_002	C_SU-OC-C_005	C_SU-OC-C_006	
Data Campionamento	14/06/2011	14/06/2011	14/06/2011	14/06/2011	14/06/2011	
Richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.5) (mg/l)	< 5	< 5	20	5	< 5	40
Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.) (mg/l)	< 5.0	< 5.0	62,7	18	< 5.0	160
Fenoli (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.5
Fosforo solubile (come OrtoFosfato) (mg/l)	< 0.1	< 0.1	9,4	12	6,2	-
Fosforo totale (come P) (mg/l)	0,1	0,11	2,54	3,98	0,14	10
Idrocarburi totali (µg/l)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-
Solidi sospesi totali (mg/l)	14,8	12	38,4	84,8	15,6	-
Azoto ammoniacale (come NH4+) (mg/l)	0,33	0,1	12,5	< 0.1	0,2	15
Cloruri (Cl) (mg/l)	114	115	39,1	60	60,8	1200
Tensioattivi totali (anionici + non ionici) (mg/l)	< 0.2	< 0.2	2	< 0.2	< 0.2	2
Tensioattivi anionici (MBAS) (mg/l)	< 0.10	0,17	2,02	0,14	< 0.10	-
Tensioattivi non ionici (BIAS) (mg/l)	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	-
Solfati (SO4--) (mg/l)	217	216	28,4	81,4	78,1	1000
Torbidità (NTU)	0,3	0,11	12,8	3,4	1,4	-
Durezza (°F)	40	39,8	15,6	39,6	1,2	-

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			
		<b>RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10</b>			<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc

Azoto totale (N) (mg/l)	2,5	2,2	11	6,8	9,4	-
Cadmio (µg/l)	0,53	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	20
Cromo (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	13,4	2000
Cromo (VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	200
Ferro (µg/l)	14	14	249	285	48	2000
Rame (µg/l)	< 0.5	< 0.5	3,5	10,9	7,9	100
Piombo (µg/l)	< 0.2	< 0.2	0,5	0,3	< 0.2	200
Nichel (µg/l)	< 0.3	< 0.3	1	1,5	0,6	2000
Zinco (µg/l)	15	< 2	9	4	< 2	500
Azoto nitrico (come N) (mg/l)	1,92	1,91	< 0.03	4,86	4,81	20
Nitrati (NO3) (Azoto nitrico x 4,427) (mg/l)	8,49	8,45	< 0.10	21,5	21,3	-
Nitriti (Azoto nitroso x 3,285) (mg/l)	0,012	0,027	0,028	3,329	10,6	-
Coliformi totali (UFC/100ml)	260	240	> 150000	2900	< 1	-
Coliformi fecali (UFC/100ml)	11	160	140000	1400	< 1	-
Escherichia coli (UFC/100ml)	Presenti <4	12	130000	160	< 1	500
Streptococchi fecali ed Enterococchi (UFC/100ml)	< 1	< 1	140000	250	< 1	-
Salmonella (P/A in 1000 ml)	Assente	Assente	Presente	Presente	Assente	-

Tabella 3-2 Risultati parametri chimico-fisici inorganici, metalli, composti organici mirati, parametri microbiologici

Si segnala la presenza di *Escherichia coli* e *Salmonella* che confermano il sospetto della presenza di scarichi urbani fognari.

Codice campione	11-AM09654	11-AM09655	11-AM09656	11-AM09657	11-AM09658	11-AM09659
Sezione di misura	C SU-OC-C 006		C SU-OC-C 003		C SU-OC-C 004	
Data campionamento	Acqua 01/072011	Sedimento 01/07/2011	Acqua 01/072011	Sedimento 01/07/2011	Acqua 01/072011	Sedimento 01/07/2011
<b>Inibizione della mobilità della <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea)</b>						
EC50-24h (%)	17,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EC50-48h (%)	17,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C-max 0%-48h (%)	6,3	100	100	100	100	100
C-min 100%-24h (%)	50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Effetto inibitore sulla luminescenza dei <i>Vibrio fischeri</i></b>						
EC50-5min (%)	7,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
%eff.conc.max - 5 min (%)	97,4	0	0	0	0	0
EC50-15min (%)	4,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

%eff.conc.max - 15 min (%)	98,7	0	0	0	0	0
----------------------------	------	---	---	---	---	---

*Tabella 3-3 Risultati analisi tossicologiche acque e sedimenti.*

*Dai risultati ottenuti si evidenzia una media contaminazione da acque fognarie evidente nella sezione a monte del Torrente Campanella che non è più presente nella sezione a valle. Ciò è probabilmente dovuto al trattamento che l'acqua subisce in quanto captato in vasche di decantazione del cantiere autostradale dei lavori di raddoppio dell'autostrada A3e rilasciata più a valle.*

*Inoltre si segnala che in data 01/07/2011 il torrente Campanella nella sezione di monte (C\_SU-OC-C\_005) si presentava asciutto e che l'acqua presente a valle proveniva sempre dalle suddette vasche di decantazioni presenti nel cantiere.*

*I risultati ottenuti dai prelievi della sezione a valle del torrente Solaro hanno confermato l'ipotesi di un livello di contaminazione elevato dal punto di vista dei parametri microbiologici e, dei nutrienti (Fosforo e ciclo dell'azoto) tipici della presenza di scarichi fognari.”*

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio dei trimestri successivi, i corsi d'acqua sono risultati asciutti.

### **2.1.2 Punto C**

La gran parte dei corpi idrici interferiti dalla viabilità presenta uno o più tratti profondamente artificializzati, definendo una situazione della rete idrografica molto alterata dal punto di vista della naturalità. Tuttavia non si riscontra la presenza di veri e propri corpi idrici artificiali, ovvero canali a sezione completamente artificiale per tutto lo sviluppo del corpo idrico; pertanto non è possibile procedere ad una caratterizzazione di quanto richiesto.

### **2.1.3 Punto D**

Le acque non riciclate da smaltire sono trattate in specifici impianti che, in rapporto alle caratteristiche degli inquinanti presenti in entrata, restituiscono al collettore acqua depurata secondo i parametri accettabili dal ricettore finale. Le portate stimate di acqua da smaltire nei collettori fognari risultano essere dell'ordine di:

- 14 mc/g per gli usi civili pari a circa 0,16 l/s
- 25 mc/g per le acque industriali pari a circa 0,29 l/s

valori che risultano, quindi, poco significativi nel contesto fortemente antropizzato esistente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO CALABRIA ID10		<i>Codice</i> VIAC010_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

Per quanto riguarda il carico di inquinamento chimico non vengono svolte le attività richiamate negli allegati alla parte III del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 né, tantomeno, è previsto l'impiego delle sostanze inquinanti riportate nelle tabelle 3A e 5 del medesimo D.Lgs.