

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLA
"TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO"**

ISTRUTTORIA TECNICA

Piano di Monitoraggio Ambientale

ACQUE SUPERFICIALI

Risultati Monitoraggio Corso d'Opera

CO12 - CO13 - CO14

Maggio 2016

INDICE

1 Premessa	3
2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio	3
3 Valutazione dei risultati del monitoraggio.....	6
3.1 Documenti analizzati.....	6
3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti	6
3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti	7
3.3.1 Naviglio Martesana	9
3.3.2 Roggia Trobbia	10
3.3.3 Fontanile Gabbarella	12
3.3.4 Torrente Molgora	14
3.3.5 Roggia Molgoretta	16
3.3.6 Cavo Marocco	17
3.3.7 Canale Muzza.....	21
3.3.8 Roggia Codogna.....	24
3.3.9 Roggia Muzzetta	29
3.3.10 Roggia Dresana	30
3.3.11 Fiume Lambro.....	32
3.3.12 Roggia Maiocca	39
3.3.13 Roggia Vettabbia.....	41
3.3.14 Roggia Sillaro	43
3.3.15 Roggia Muzzina	46
3.3.16 Colatore Addetta	48
4 Conclusioni	50

1 Premessa

Il presente documento raccoglie gli esiti dell'attività di audit svolta sul monitoraggio realizzato da CTE, secondo la metodica prevista dal PMA durante le campagne **CO12 (apr, mag, giu 2015)**, **CO13 (lug, ago, set 2015)**, **CO14 (ott, nov, dic 2015)** al fine della verifica di eventuali impatti sull'ambiente dovuti alle attività dei cantieri.

L'attività istruttoria è stata svolta sulla base dei seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (coordinamento con le attività di cantiere, ubicazione delle stazioni di monitoraggio ed eventuali variazioni intercorse rispetto alla fase AO, frequenza dei campionamenti, metodiche di campionamento e analisi, ecc.),
- la valutazione della completezza e correttezza delle informazioni e dei risultati restituiti,
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre condotta nell'ottica di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio e di individuare le eventuali soluzioni/modifiche da apportare nelle campagne di monitoraggio successive.

2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Al fine di verificare la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio il ST ha effettuato **30 sopralluoghi** presenziando ai campionamenti ed effettuando analisi in parallelo, riassunti nella seguente tabella:

Punto	Corso d'acqua	Comune	Prov	Data sopralluogo
FIM-MZ-02	Torrente Muzza (monte)	Paullo	MI	13.05.2015
FIV-MZ-02	Torrente Muzza (valle)	Paullo	MI	13.05.2015
FIM-CD-02	Roggia Codogna (monte)	Paullo	MI	13.05.2015
FIV-CD-02	Roggia Codogna (valle)	Paullo	MI	13.05.2015
FIM-ZT-01	Roggia Muzzetta (monte)	Paullo - Zelo Buon Persico	MI	13.05.2015
FIV-ZT-01	Roggia Muzzetta (valle)	Paullo	MI	13.05.2015
FIM-LA-02	Fiume Lambro (monte)	Vizzolo Predabissi	MI	13.05.2015
FIV-LA-02	Fiume Lambro (valle)	Vizzolo Predabissi	MI	13.05.2015
FIM-DE-01	Roggia Dresana (monte)	Mulazzano	LO	13.05.2015
FIV-DE-01	Roggia Dresana (valle)	Mulazzano	LO	13.05.2015
FIM-MR-02	Cavo Marocco (monte)	Dresano	MI	13.05.2015
FIV-MR-02	Cavo Marocco (valle)	Dresano	MI	13.05.2015
FIM-GA-01	Fontanile Gabbarella (monte)	Melzo	MI	15.06.2015
FIV-GA-01	Fontanile Gabbarella (valle)	Melzo	MI	15.06.2015
FIM-MO-01	Torrente Molgora (monte)	Truccazzano	MI	15.06.2015
FIV-MO-01	Torrente Molgora (valle)	Truccazzano	MI	15.06.2015

Punto	Corso d'acqua	Comune	Prov	Data sopralluogo
FIM-SI-01	Roggia Sillaro (monte)	Tavazzano	LO	08.07.2015
FIV-SI-01	Roggia Sillaro (valle)	Tavazzano	LO	08.07.2015
FIM-MU-01	Roggia Muzzina (monte)	Tavazzano	LO	08.07.2015
FIV-MU-01	Roggia Muzzina (valle)	Tavazzano	LO	08.07.2015
FIM-LA-01	Fiume Lambro (monte)	Colturano	MI	08.07.2015
FIV-LA-01	Fiume Lambro (valle)	Colturano	MI	08.07.2015
FIM-LA-02	Fiume Lambro (monte)	Vizzolo Predabissi	MI	08.07.2015
FIV-LA-02	Fiume Lambro (valle)	Vizzolo Predabissi	MI	08.07.2015
FIM-CD-02	Roggia Codogna (monte)	Paullo	MI	08.07.2015
FIV-CD-02	Roggia Codogna (valle)	Paullo	MI	08.07.2015
FIM-AD-01	Colatore Addetta (monte)	Colturano	MI	29.07.2015
FIV-AD-01	Colatore Addetta (valle)	Colturano	MI	29.07.2015
FIM-MI-01	Roggia Maiocca (monte)	Vizzolo Predabissi	MI	30.11.2015
FIV-MI-01	Roggia Maiocca (valle)	Vizzolo Predabissi	MI	30.11.2015

Tale attività, unitamente all'esame della documentazione trasmessa da CTE (elencata al paragrafo "3.1 – Documenti analizzati"), ha consentito di verificare che le operazioni di campionamento e di misura siano state svolte secondo le modalità previste dal PMA.

Analisi generali

Nel periodo considerato (aprile – dicembre 2015) i monitoraggi sono stati eseguiti secondo le frequenze indicate nel PMA.

Infatti dalla visione dei dati inviati da CTE emerge un quadro generale coerente con quanto previsto: i corsi d'acqua interessati dalle lavorazioni sono stati monitorati con frequenza mensile quelli in cui sono terminate le attività di cantiere la frequenza è passata a trimestrale secondo quanto concordato nell'Osservatorio Ambientale del 10/07/2014 (TT 11/06/2014):

“Il passaggio alla fase di monitoraggio CO2 avverrà a partire dalla campagna di Ottobre 2014 e comunque a seguito di comunicazione da parte di CTE della dismissione dei cantieri.

In questa fase è prevista una variazione di frequenza del monitoraggio a carattere selettivo per componente e per punto, fermo restando quanto previsto dai documenti di soglia dei VIP relativamente alle campagne integrative di verifica delle anomalie.

[...]

Acque superficiali

Si concorda il passaggio a frequenza trimestrale, ad eccezione di quelli che scorrono nei pressi della cava di Melzo (es. Trobbia) a meno di una verifica per eventuali attraversamenti o adiacenti alle piste di cantiere che rimarranno attive.

Il campionamento dovrà avvenire in previsione di svolgere il profilo completo delle analisi (Parametri di campo: Portata, Temperatura, Ossigeno disciolto, Potenziale RedOx, pH, Conducibilità elettrica, Torbidità; parametri di laboratorio: Solidi sospesi totali, Cloruri, Solfati, Idrocarburi Totali, Azoto ammoniacale, Tensioattivi anionici, Tensioattivi non ionici, COD, Alluminio, Ferro, Cromo, Azoto nitrico, BOD, Cromo VI, Nichel, Zinco, Piombo, Cadmio, Manganese, Arsenico, Daphnia Magna).

Si ritiene inoltre necessario, che per i corsi d'acqua per i quali è prevista l'analisi della componente biologica, nella fase CO2 venga eseguita l'analisi della componente macrobentonica anche nel mese di dicembre, mentre per le diatomee rimangono le frequenze previste dal PMA.”

Corso d'acqua	Codice punti	Fase	Passaggio dalla fase CO1 a CO2
Naviglio Martesana	FIM/FIV-MA-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Roggia Trobbia	FIM/FIV-TR-01	CO1	
Fontanile Gabbarella	FIM/FIV-GA-01	CO2	Settembre 2014
Torrente Molgora	FIM/FIV-MO-01	CO2	Settembre 2014
Roggia Molgoretta	FIM/FIV -MT-01	CO2	Settembre 2014
Cavo Marocco	FIM/FIV-MR-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Cavo Marocco	FIM/FIV -MR-02	CO1 e CO2	Luglio 2015
Canale Muzza	FIM/FIV-MZ-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Canale Muzza	FIM/FIV-MZ-02	CO1 e CO2	Luglio 2015
Roggia Codogna	FIM/FIV-CD-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Roggia Codogna	FIM/FIV-CD-02	CO1	
Roggia Muzzetta	FIM/FIV-ZT-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Roggia Dresana	FIM/FIV-DE-01	CO1 e CO2	Luglio 2015
Roggia Maiocca	FIM/FIV-MI-01	CO1 e CO2	Ottobre 2015
Roggia Vettabbia	FIM/FIV-DE-01	CO1	
Roggia Muzzina	FIM/FIV-MI-01	CO1	
Fiume Lambro	FIM/FIV-LA-01	CO1	
Fiume Lambro	FIM/FIV-LA-02	CO1	
Colatore Addetta	FIM/FIV-AD-01	CO1	Avvio monitoraggio luglio 2015
Roggia Sillaro	FIM/FIV-SI-01	CO1	

Successivi aggiornamenti Dossier Maggio 2015 (TT 28/05/2015) – Dossier Novembre 2015 (TT 21/10/2015)

Sono stati esclusi dalle attività di campionamento con la medesima frequenza solo quei corsi d'acqua che nell'ambito della singola campagna sono risultati in asciutta per motivi naturali e/o di gestione: Naviglio Martesana, Roggia Trobbia, Roggia Molgoretta, Roggia Maiocca e Roggia Muzzina

Si ricorda, infine, che nell'OA del 10/04/2014 è stato definito lo stralcio dal PMA per il Fontanile Galanta (FIM/V-GL-01 e FIM-GL-02) a partire dal mese di maggio 2014 e per il Fontanile Gabbarella (FIM/V-GL-02) dal mese di agosto 2014.

3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi ed interpretazione dei risultati, sono stati esaminati i contenuti delle Relazioni di seguito indicate, predisposte dal CTE:

I.D.	Titolo
MONTEEM 0 CO FI 402 A	Monitoraggio ambientale acque superficiali – Bollettino 2° trimestre 2015 Corso d'Opera
MONTEEM 0 CO FI 403 A	Monitoraggio ambientale acque superficiali – Bollettino 3° trimestre 2015 Corso d'Opera
MONTEEM 0 CO FI 404 A	Monitoraggio ambientale acque superficiali – Bollettino 4° trimestre 2015 Corso d'Opera

La presente istruttoria tecnica (IT), oltre all'elaborazione dei dati di corso per la campagna **CO12, CO13 e CO14 (apr – dic 2015)**, presenta anche la valutazione dei dati relativi al punto di monte di quei corsi d'acqua per i quali non è stato possibile effettuare la campagna di AO integrativa, secondo quanto disposto nel TT del 27/05/2013 (agli atti dell'OA del 26/06/2013). I corsi d'acqua interessati sono:

- Martesana
- Trobbia
- Gabbarella (GA-01)
- Gabbarella (GA-02)
- Galanta
- Molgora

3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti

Rispetto a quanto richiesto nella precedente Istruttoria tecnica si prende atto:

- della rimodulazione delle tempistiche di monitoraggio delle componenti biologiche ai fini di svolgere rilievi equidistanti durante l'anno (febbraio/marzo, giugno, ottobre);
- dell'invio delle comunicazioni delle criticità inerenti ai parametri biologici (salti di classe) a partire dall'autunno 2015, mentre come per le precedenti Campagne di monitoraggio anche per la primavera 2015 tali comunicazioni non sono state inviate. Si segnala inoltre che in alcuni casi es campionamento di ottobre presso il Lambro 01 non è stata inviata la comunicazione ma è solo stato commentato il risultato nella relazione;
- dell'inserimento della documentazione fotografica in caso di impatti o eventi esterni (asciutta, lavorazioni, interferenze, ...) si ritiene opportuno che le informazioni circa gli eventi più impattanti vengano riportate anche nelle relazioni future.

Rispetto a quanto indicato nella precedente Istruttoria tecnica si sottolinea:

- Come già rilevato nella precedente Istruttoria tecnica si segnala il mancato inserimento della scheda di restituzione risultati per alcuni corsi d'acqua

- Si sono rilevati errori nell'invio di dati nel sistema informativo e nelle schede di restituzione dati delle relazioni (es. unità di misura errate, incongruenza parametro - valore, es, concentrazione relativa al parametro Idrocarburi totali associata invece al parametro Cromo totale, FIM/FIV-MU-01), si segnala inoltre che talvolta ha riguardato campionamenti di cui, come detto sopra, non è stato riportato il rapporto di prova, perciò non è stato possibile fare chiarezza sugli errori presenti nelle relazioni.
- Si segnalano ritardi nell'invio degli aggiornamenti relativi alle criticità, ad esempio l'aggiornamento circa la criticità relativa al campionamento del 04/11/15 – FIM/FIV-SI-01 è stata inviata il 09/02/16.
- Come già indicato nella precedente Istruttoria tecnica si chiedono riscontri circa la metodica analitica della Tossicità acuta: si rileva inoltre la mancanza di omogeneità tra i risultati di monte e di valle in riferimento ai valori degli altri parametri monitorati.

3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

Nei successivi sottoparagrafi si riporta per ciascuna coppia di stazioni monte-valle l'analisi dei risultati ottenuti e i risultati in risposta alle criticità emerse durante le successive campagne di monitoraggio.

A supporto della valutazione ed interpretazione dei dati è stato adottato il metodo VIP, che prevede la normalizzazione del giudizio di qualità attraverso specifiche funzioni e la valutazione delle differenze tra le stazioni di valle e di monte, rispetto a soglie di attenzione e di intervento.

La finalità di questo metodo risiede nella possibilità di evidenziare l'eventuale presenza di differenze significative nello stato qualitativo del corso d'acqua tra le stazioni di monte e di valle comprendere se le stesse siano legate alle attività di cantiere e, nel caso, individuare eventuali azioni conseguenti da mettere in atto.

Tale metodo, elaborato dal ST, è stato applicato nella versione agli atti dell'OA del 12/07/2012.

Nei paragrafi che seguono sono riportati i ΔVIP calcolati utilizzando i dati forniti da CTE per i parametri previsti dal metodo, con evidenziate le situazioni di attenzione riscontrate, indicate come mostrato in tabella.

>2	Superamento soglia di intervento
$1 \leq VIP < 2$	Superamento soglia di attenzione
*	Presenza di valori "fuori scala" non significativamente differenti tra M e V o in diminuzione
*	Impossibilità di calcolare il VIP per mancanza del/i dati

Nel periodo che va da aprile a dicembre 2015 sono stati segnalati superamenti per quanto riguarda sia i parametri chimico-fisici che biologici, pertanto non si possono escludere impatti delle lavorazioni cantieristiche sugli ambienti acquatici.

Rispetto al periodo precedente si possono distinguere i corsi d'acqua in cui:

- le attività di cantiere sono terminate (passate o in fase di passaggio alla fase CO2) e in cui è registrata una riduzione significativa del numero di criticità rilevate,
- le attività di cantiere sono state concentrate nel periodo qui considerato e in cui si sono rilevati un numero superiore di superamenti. In particolare al termine della CO14 risultano aperte le seguenti criticità:

- FIM/FIV-LA-01 soglia di Attenzione: Indice STAR_ICMi
- FIM/FIV-LA-02 soglia di Attenzione: Solidi sospesi totali
- FIM/FIV-VE-01 soglia di Attenzione: COD

Si segnala inoltre la necessità di porre attenzione:

- alle criticità ripetute come ad esempio il COD nel Cavo Sillaro o ai dati anomali (Δ VIP negativi) ripetuti come i solidi sospesi totali nella roggia Maiocca
- ai risultati delle indagini biologiche in quanto, i risultati fin qui ottenuti, mostrano per alcuni corsi d'acqua (es. Lambro) ad una ripetizione del salto di classe tra monte e valle

si chiede in questi casi di compiere gli opportuni approfondimenti circa l'origine delle differenze rilevate tra monte e valle.

Per i dettagli relativi ai dati ottenuti dal monitoraggio si rimanda ai paragrafi seguenti.

3.3.1 Naviglio Martesana

Punti	Monte: FIM-MA-01	Valle: FIM-MA-01
Comune	Bellinzago lombardo/Gessate (MI)	Bellinzago lombardo/Gessate (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Asciutta			Galleria Martesana (GA004): posa fibra ottica, posa cavi elettrici/ rampa scala via di fuga SUD/ rimessa a piano campagna/ sistemazione esterne e rispristini pareti e pulizia. ID010: posa canalette.
	Campionamento 10	06/05/2015		GA004: sistemazione scarpate, tinteggiature vie di fuga, posa porte vie di fuga, sistemazioni esterne, posa cavi e fibre ottiche.
	Campionamento 11	10/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 12	09/07/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 13	06/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

Il naviglio Martesana è un canale ad alveo artificiale con sezione regolare caratterizzato dalle significative portate. Il canale scorre affiancando la SS11 in un contesto agricolo.

Il periodo successivo che va da ottobre 2014 ad aprile 2015 il corso d'acqua è sempre risultato in asciutta, pertanto l'ultimo campionamento effettuato risulta essere quello di settembre 2014 (CO09) nel quale non si erano riscontrate criticità.

I dati rilevati sono in linea con quelli registrati in precedenza, ad eccezione del Ferro di maggio per il quale nel solo punto di valle si ha un valore superiore.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	10	06/05/2015	0	0	0	0,5	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	10/06/2015	0,1	-0,1	0	0,1	-0,2	-0,1	0	0,6	0	0	0	0	0
	12	09/07/2015	0,2	0,1	0	0	0,2	-0,2	0	0	0	0	0	0	0
	13	06/10/2015	0,3	0	-0,2	0	0,2	-0,1	0	0	0	0	0	0	0

L'applicazione del metodo VIP non ha evidenziato criticità.

Valutazione del trend dei dati di monte

Come previsto nel TT del 27/05/2013 è stata riportata l'analisi del trend dei dati di monte ed in particolare sono stati elaborati i risultati di 13 campionamenti.

3.3.2 Roggia Trobbia

Punti	Monte: FIM-TR-01	Valle: FIM-TR-01
Comune	Pozzuolo Martesana (MI)	Pozzuolo Martesana (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Asciutta			Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 20	06/05/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 21	10/06/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
CO13	Campionamento 22	09/07/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 23	05/08/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 24	15/09/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
CO14	Campionamento 25	06/10/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 26	03/11/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 27	01/12/2015		Cava di Melzo Pozzuolo: passaggio mezzi di cantiere.

Il tratto monitorato di questo corso d'acqua si trova nell'area in cui è prevista la realizzazione dello svincolo tra l'arco TEM e l'autostrada BBM e la cava di Melzo. In particolare a monte del tratto monitorato la Trobbia viene attraversata dal tracciato autostradale BBM, a ovest il corso d'acqua scorre a fianco alla cava di Melzo realizzata da TEM e a est a fianco alla cava di Bisentrato, non coinvolta dalle attività di TEM.

Il monitoraggio di questo corso d'acqua rimane a frequenza mensile. Nella prima parte del periodo oggetto della presente istruttoria con attività relative alla realizzazione delle opere connesse (dossier maggio 2015), nella seconda parte, in attesa dell'espressione del parere della commissione VIA (dossier novembre 2015), con attività di cantiere sospesa.

Come il Naviglio Martesana anche la Trobbia da ottobre 2014 ad aprile 2015 è sempre risultata in asciutta e l'ultimo campionamento effettuato risale a settembre 2014 (CO09), nel quale non si erano evidenziate criticità.

I dati relativi ai campionamenti effettuati nel periodo qui considerato sono generalmente in linea con quelli mediamente rilevati, ad eccezione dei valori di Solidi sospesi e di Torbidità di giugno che risultano superiori ai precedenti sia a monte che a valle.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
AVIP	20	06/05/2015	0,1	0,3	-0,1	-0,4	-1,0	-0,2	0	0	0	0	0	0	0
	21	10/06/2015	0,1	0,7	-0,2	-0,6	0,3	-0,4	0	0,3	-0,6	0	0	0	0
	22	09/07/2015	0,1	-0,1	0	1,0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	05/08/2015	0,1	-0,1	-0,2	-1,5	0,4	-0,9	-0,2	0	0	0	0	0	0
	24	15/09/2015	0,1	0	0	0	-0,4	-0,1	0	0	0	0	0	0	0
	25	06/10/2015	0	0,3	-0,1	0	-1,0	-0,1	0	0	0	0	0	0	0
	26	03/11/2015	0,2	0,1	0	0	0	-0,3	0	0	0	0	0	0	0
	27	01/12/2015	0,1	0,1	-0,1	0	0,4	0	0	-0,1	0	0	0	0	0

Nel campionamento di luglio sono stati rilevati il superamento della soglia di Intervento per il parametro COD e il superamento della soglia di Attenzione per i Solidi sospesi totali.

CTE dichiara che nei giorni del campionamento non erano presenti lavorazioni né pertinenti alla realizzazione dell'infrastruttura né alla coltivazione della cava, pertanto non sono state messe in atto azioni mitigative.

Nei mesi successivi non si sono rilevate altre differenze significative tra monte e valle pertanto si può ritenere che i superamenti di luglio siano stati eventi puntuali per i quali non si ritiene di aprire alcuna criticità.

Valutazione del trend dei dati di monte

Dall'avvio dei lavori al termine della CO09 sulla roggia Trobbia sono stati eseguiti 27 campionamenti (settembre 2012-settembre 2014).

3.3.3 Fontanile Gabbarella

Corso d'acqua alimentato da acque di fontanile e acque di drenaggio dei suoli agricoli del territorio nel quale scorre. Si rileva che dall'asta del fontanile stesso si diramano diversi corsi nei quali lo scorrimento delle acque è regolato anche in funzione degli utilizzi irrigui a cui vengono destinate le sue acque.

Questo corso d'acqua viene coinvolto dalle lavorazioni in due diversi rami per i quali sono state definite le seguenti coppie di punti:

- FIM/FIV-GA-01 - passaggio alla fase CO2 (TT 28/05/2015 e OA 10/07/2014) localizzata sul ramo che scorre più a sud e che interseca il tracciato autostradale nelle vicinanze dello svincolo di Melzo
- FIM/FIV-GA-02 - stralciata dal PMA (OA 10/04/2014)

➤ *FIM/FIV-GA-01:*

Punti	Monte: FIM-GA-01	Valle: FIM-GA-01
Comune	Melzo (MI)	Melzo (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 17	15/06/2015	X	Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 18	15/09/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO14	Campionamento 19	06/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

Il tratto del fontanile Gabbarella in questione si suddivide ulteriormente in due rami che vengono alternativamente attivati in relazione alle esigenze irrigue delle locali aziende agricole.

I monitoraggi presso questo corso d'acqua sono stati attivati a ottobre 2012 e sono stati condotti in maniera discontinua a causa delle condizioni di asciutta in cui il corso d'acqua rimane per lunghi periodi dell'anno.

I dati registrati nei campionamenti considerati nella presente Istruttoria tecnica sono in linea con quelli rilevati in precedenza.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	17	15/06/2015	0,1	0	0	-0,1	0,8	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0	0,1	0	0
	18	15/09/2015	0,2	0,5	0	0,1	0,4	0	0	0,5	0	0	0	0	0
	19	06/10/2015	0,2	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0

L'ultimo campionamento eseguito nelle campagne precedenti, in marzo 2015, non aveva evidenziato criticità e neppure nei successivi campionamenti sono stati riscontrati superamenti delle soglie per il metodo VIP.

FIM/V-GA-01	ICMi (FIM)	ICMi (FIV)	Δ ICMi
15/06/2015	III	III	0

Per il fontanile Gabbarella il monitoraggio biologico prevede l'analisi della sola componente diatomica.

Nel precedente campionamento di marzo era stato rilevato il superamento della soglia di Attenzione per il salto di classe.

Nel campionamento di giugno (unico campionamento effettuato nel periodo che va da aprile a dicembre 2015) si è rilevata la stessa classe di qualità, in linea con quelle del passato, pertanto si ritiene chiusa la criticità.

Per il Macrotipo C il limite di classe buono/sufficiente è 0,65 mentre il limite di classe sufficiente/scarso è 0,55. Pertanto sia il punto di monte che il punto di valle rientrano nel giudizio SUFFICIENTE

Valutazione del trend dei dati di monte

Dall'avvio dei lavori al termine della CO11 sono stati eseguiti 19 campionamenti (settembre 2012-dicembre 2015).

3.3.4 Torrente Molgora

Punti	Monte: FIM-MO-01	Valle: FIM-MO-01
Comune	Liscate/Truccazzano (MI)	Liscate/Truccazzano (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 26	15/06/2015	X	Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 27	15/09/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 28	06/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

Il corso d'acqua in esame è un torrente che scorre, nel tratto monitorato, in un'area agricola. Le attività potenzialmente impattanti che hanno riguardato il torrente Molgora sono state: la costruzione di un ponte per l'attraversamento dell'autostrada, di un viadotto relativo alla exSS11 e la costruzione, l'uso e la rimozione di un guado a culvert per il passaggio dei mezzi.

Da ottobre 2014 il monitoraggio di questo corso d'acqua è passato dalla frequenza mensile a quella trimestrale, come previsto dal PMA per la fase CO2 (TT 11/06/2014 e OA 10/07/2014).

Rispetto a quanto solitamente rilevato i dati rilevati nel periodo aprile – dicembre 2015 risultano poco variabili e in linea con quanto mediamente rilevato. Si segnalano solo i dati di BOD₅ di settembre che rispetto al passato presentano picchi di concentrazioni.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	26	15/06/2015	0	0,3	0,1	0,5	1,1	0,2	-0,1	0,1	0,1	0	0	0	0
	27	15/09/2015	0,2	-0,1	-0,1	0,1	1,0	-0,1	0	-0,1	-0,2	0	0	0	0
	28	06/10/2015	0	0,3	-0,1	0	0,8	0	-0,1	0,4	-0,1	0	0	0	0

L'ultimo campionamento eseguito nelle campagne precedenti (CO11), in marzo 2015, aveva evidenziato il superamento della soglia di Attenzione per l'Azoto ammoniacale ma l'analisi del contesto aveva permesso di escludere l'apertura di una criticità (dettagli nella IT precedente).

Nei monitoraggi di giugno e settembre si è invece rilevato il superamento della soglia di Attenzione per il parametro COD, evidenziando una criticità ripetuta.

Col supporto di quanto rilevato durante il sopralluogo congiunto di giugno 2015, con campionamento in parallelo, si condivide quanto riportato dal consorzio CTE nella comunicazione di alert al superamento: *“Lo scostamento relativo tra le concentrazioni di COD riscontrate tra Monte e Valle, pari a 3 mg/l, risulta esiguo e probabilmente indotto da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti tra le due sezioni fluviali.”*

Si segnala inoltre che nel campionamento di ottobre non si sono rilevati altri superamenti pertanto non si ritiene di aprire la criticità.

TEM-FIM/V-MO-01	STAR_ICMi (FIM)	STAR_ICMi (FIV)	ΔSTAR_ICMi
15/06/2015	IV	IV	0
06/10/2015	IV	IV	0

TEM-FIM/V-MO-01	ICMi (FIM)	ICMi (FIV)	ΔICMi
15/06/2015	II	III	0
06/10/2015	III	III	0

Si rileva un errore nel rapporto di prova relativo alla definizione del punto (stazione = valle, codice FIM-MO-01).

I dati rilevati nel periodo aprile – dicembre 2015 indicano omogeneità tra i dati di monte e valle, e tornano in linea con quanto mediamente rilevato in precedenza.

Si prende atto dell'adozione della corretta tipizzazione del corpo idrico (06SS2).

Il punto di monte risulta in II classe (non è previsto un giudizio intermedio nell'indice ICMi), tuttavia si evidenzia quanto riportato sul rapporto di prova: *0,65 è il valore limite tra la classe "buono" e "sufficiente" ed è da considerare il valore più basso della classe superiore (DM 260/2010). Poichè il valore del punto di monte è 0,65 e quello di valle è 0,62 con un delta pari a 0,03 punti, si ritiene corretta la non apertura della criticità.

Valutazione del trend dei dati di monte

Il monitoraggio di questo corso d'acqua è stato attivato nel novembre 2012 e si è svolto nel corso del 2013 e fino a dicembre 2015 in maniera continuativa.

I dati (28 campionamenti) relativi al punto di monte hanno evidenziato notevole variabilità.

3.3.5 Roggia Molgoretta

Punti	Monte: FIM-MT-01	Valle: FIV-MT-01
Comune	Liscate (MI)	Liscate/Comazzo (LO)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Asciutta			Nessuna attività di cantiere programmata
CO13	Campionamento 19	05/08/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 20	03/11/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

La roggia Molgoretta è un canale artificiale che riceve le acque dal naviglio Martesana e le immette nel torrente Molgora. In questo tratto il canale scorre in alveo naturale con sponde erbose e fondo fangoso. Il corso d'acqua interferisce con il tracciato autostradale presso lo svincolo di Liscate sia a livello delle rampe di svincolo sia del tracciato autostradale in più punti; le stazioni di monitoraggio sono collocate a monte e a valle di entrambe le interferenze.

Da ottobre 2014 il monitoraggio di questo corso d'acqua è passato dalla frequenza mensile a quella trimestrale, come previsto dal PMA per la fase CO2 (TT 11/06/2014 e OA 10/07/2014).

Nel mese di maggio 2015 non è stato effettuato il campionamento a causa delle condizioni di asciutta del corso d'acqua, mentre i campionamenti di agosto e novembre sono stati eseguiti.

I valori rilevati mostrano nel campionamento di agosto, sia a monte che a valle, dati di COD, BOD₅ e Azoto ammoniacale superiori a quelli registrati nei monitoraggi precedenti.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	19	05/08/2015	0,1	-1,0	0	0,8	0,2	-0,2	0,2	-0,5	0	0	0	0	0
	20	03/11/2015	0,3	-0,5	-0,1	0	0	0	0,1	0	-2,6	0	0	0	0

Nel campionamento di novembre 2014 (ultimo effettuato) si era rilevato il superamento della soglia di Attenzione per il parametro COD, superamento ripetuto in diversi campionamenti di Corso d'opera ma non nel periodo qui considerato pertanto si ritiene chiusa la criticità.

L'assenza di lavorazioni in essere implicano la mancanza di una correlazione diretta tra i superamenti e le attività cantieristiche, ma, come già indicato in precedenza, si ritiene opportuno, in particolare per questo corso d'acqua, un'analisi approfondita del contesto ambientale onde verificare possibili modifiche permanenti dell'alveo che possano determinare quanto fin qui segnalato.

3.3.6 Cavo Marocco

Il cavo Marocco è un canale artificiale che fuoriesce dal canale Addetta attraversa il territorio lodigiano e si immette nel Po. Scorre in un ambiente agricolo che presenta alveo naturale con fondo prevalentemente fangoso e interseca il tracciato autostradale in due rami del corso d'acqua per i quali sono state definite le seguenti coppie di punti:

- FIM/FIV-MR-01: localizzati sul ramo che interseca il tracciato autostradale poco prima di immettersi nella Muzza
- FIM/FIV-MR-02: localizzati sul ramo che interseca il tracciato autostradale

➤ *FIM/FIV-MR-01*

Punti	Monte: FIM-MR-01	Valle: FIV-MR-01
Comune	Comazzo / Merlino (LO)	Comazzo / Merlino (LO)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 18	09/04/2015		Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali.
	Campionamento 19	14/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 20	10/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 21	09/07/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO14	Campionamento 22	03/11/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

Il monitoraggio presso quest'area sono stato avviato nel novembre 2013 e a partire da luglio 2015 è passato alla fase CO2 con la riduzione della frequenza di campionamento da mensile a trimestrale, come previsto dal PMA (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

Si ricorda che il tratto di roggia inizialmente considerato nel PMA presentava diverse immissioni e derivazioni, pertanto con il sopralluogo congiunto del 14/02/2014 è stata definita l'attuale localizzazione dei punti di monitoraggio.

In relazione a ciò, come già indicato nelle precedenti IT, si rileva la necessità di modificare l'indicazione delle stazioni di monitoraggio nelle schede punto e indicare nelle note la data della modifica del PMA.

Dalle immagini fotografiche inserite nelle relazioni non appare chiara la localizzazione dei punti di monitoraggio, in particolare si ricorda che i campionamenti devono essere effettuati all'esterno del tratto modificato dalle lavorazioni, con l'obiettivo di individuare tutti gli eventuali impatti dovuti ad attività cantieristiche: realizzazione del tracciato autostradale, realizzazione di pile o spalle, rinforzo delle sponde ma anche risagomature o riqualfiche degli alvei.

Si chiede pertanto di chiarire la microlocalizzazione dei punti di monitoraggio.



L'analisi dei dati relativi al periodo considerato nella presente Istruttoria tecnica evidenzia variazioni significative:

- ad aprile del valore di Solidi sospesi totali in entrambi i punti
- in luglio del valore di Azoto ammoniacale in entrambi i punti ma con un picco di concentrazione a valle

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	18	09/04/2015	0,4	0,5	0	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	14/05/2015	0,2	0,4	0	-0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	10/06/2015	0	-0,4	0,2	-0,3	-0,2	0,5	-0,2	0,8	-0,1	0	0	0	0
	21	09/07/2015	0,1	-0,1	0	-0,3	-0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	03/11/2015	0,4	0	0	0,3	0	-0,2	0,1	0	0	0	-0,1	0	0

Il monitoraggio della campagna CO11 si è concluso in assenza di superamenti.

Si segnala un errore relativo alla data di campionamento trasmessa al ST in riferimento ai soli parametri pH, Ossigeno disciolto, Conducibilità e Portata del punto di monte di novembre.

Nel mese di aprile si è rilevato il superamento della soglia di Attenzione per il parametro Solidi sospesi totali.

Dalle immagini fotografiche sembra che i campionamenti siano stati compiuti all'interno del tratto modificato dalle lavorazioni e pertanto si può ipotizzare che il superamento sia dovuto alla presenza sul sito di un substrato non ancora compattato.

Nei campionamenti successivi non sono stati registrati altri superamenti pertanto si ritiene chiusa la criticità.

➤ **FIM/FIV-MR-02:**

Punti	Monte: FIM-MR-02	Valle: FIV-MR-02
Comune	Dresano (MI)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 17	08/04/2015		Lavori in fase di ultimazione. RI013: sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia; posa embrici, rivestimento fossi in cls e ripristino fossi irrigui -Smontaggio recinzione di cantiere. TR013: frantumazione materiale; posa recinzioni metalliche Nord-Sud-Stesa Pvc zona muri paragliaia-Prova di carico canna nord.
	Campionamento 18	13/05/2015	X	Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 19	11/06/2015		TR013: ripristino fossi irrigui, smontaggio recinzione di cantiere
CO13	Campionamento 20	04/08/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 21	28/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

Il tratto monitorato si trova in una zona agricola e presenta fondo naturale costituito di fango con qualche raro ciottolo.

Le attività di monitoraggio presso quest'area sono state avviate nel novembre 2013 e successivamente (OA 10/04/2014) è stata concordata la rilocalizzazione della stazione di valle.

Infine si ricorda che da luglio 2015 il monitoraggio è passato nella fase CO2 con la riduzione della frequenza di campionamento da mensile a trimestrale, come previsto dal PMA (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

In continuità con quanto rilevato negli anni precedenti i dati rilevati in queste campagne risultano in linea con quelli mediamente registrati, con fluttuazioni dei dati probabilmente riconducibili alla stagionalità.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	17	08/04/2015	0,1	-0,3	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	13/05/2015	0,1	0,1	0	0	0,6	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	19	11/06/2015	0,1	0,3	0	0,4	0	0	0	-0,5	0	0	0	0	0
	20	04/08/2015	0,1	0,7	0,7	-2,4	0	0,6	0,1	0	-0,2	0	0	0	0
	21	28/10/2015	0,2	-0,1	0	0	-0,2	0	0	0	-0,3	0	0	0	0

Il monitoraggio della CO11 si era concluso in assenza di criticità.

L'elaborazione dei dati col metodo dei VIP non evidenzia il superamento delle soglie, ma al contrario un valore anomalo (concentrazioni maggiori a monte che a valle) per i Solidi sospesi di agosto.

Si ribadisce quanto richiesto nella precedente Istruttoria tecnica circa la necessità di compiere approfondimenti sul corso d'acqua che si immette tra il punto di monte e quello di valle, in particolare la verifica del suo eventuale passaggio presso un'area cantieristica o comunque interessata dalle lavorazioni, che pertanto non potrebbe più essere considerato un elemento estraneo ma un ulteriore elemento di impatto.

3.3.7 Canale Muzza

Il canale Muzza canale irriguo di elevate portate, caratterizzato, nel tratto in esame, da una discreta qualità chimico fisica, interseca le attività cantieristiche dovute alla costruzione dell'autostrada in due tratti:

- nei comuni di Comazzo e Merlino
- nel comune di Paullo

Le attività di monitoraggio sono state avviate per entrambi i tratti considerati a gennaio 2014, durante il Corso d'opera si sono svolte con campionamenti mensili e da luglio 2015 col passaggio alla fase CO2 vi è stata la riduzione della frequenza a trimestrale, secondo quanto previsto dal PMA (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

In entrambi i tratti monitorati le lavorazioni sul canale Muzza hanno previsto la realizzazione di un ponte Bailey si chiede di dettagliare nella scheda di restituzione dati le date di costruzione e demolizione degli stessi.

➤ *FIM/FIV-MZ-01*

Punti	Monte: TEM-FIM-MZ-01	Valle: TEM-FIV-MZ-01
Comune	Merlino / Comazzo (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 16	09/04/2015		Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali, (posa recinzione autostradale e cancelli)
	Campionamento 17	14/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
	Campionamento 18	10/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO13	Campionamento 19	09/07/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 20	03/11/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

Nel tratto monitorato il corso d'acqua presenta alveo naturale con strade sterrate su entrambe le sponde costeggiate da rogge con a tratti filari di alberi e arbusti.

I dati mostrano una sostanziale omogeneità sia tra monte e valle che tra campionamenti successivi, si osservano tuttavia alcune eccezioni:

- in aprile valori di Solidi sospesi totali superiori a quelli normalmente rilevati in entrambi i punti, di BOD₅ nel solo punto di monte, ma soprattutto un picco di concentrazione per gli Idrocarburi totali sempre nel punto di monte,
- nel mese di maggio valori di Alluminio e Ferro superiori a quelli mediamente rilevati in entrambi i punti,
- nel mese di novembre valori di COD e BOD₅ valori superiori a quelli mediamente rilevati nel solo punto di monte.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	16	09/04/2015	0	-0,2	0	0	-1,6	0	0	0	0	0	-3,4	0	0
	17	14/05/2015	0	-0,2	0	-0,2	0	0	0	0	-1,1	0	0	0	0
	18	10/06/2015	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	-0,2	0	0	0	0
	19	09/07/2015	0	-0,2	0	-0,3	-1,8	-0,1	0	0	0	0	0	0	0
	20	03/11/2015	0,1	0	0	0	-6,4	0	-0,1	0	0	0	0	0	0

Come nei precedenti campionamenti di Corso d'opera l'applicazione del metodo dei VIP ai dati relativi al periodo qui considerato non evidenzia aumenti significativi di concentrazione tra il punto di monte e quello di valle, non si hanno pertanto superamenti delle soglie; ma, al contrario si sono registrati ΔVIP negativi anche con l'indicazione di dati anomali (ΔVIP<-2) per gli Idrocarburi totali ad aprile e il COD a novembre.

➤ FIM/FIV-MZ-02

Punti	Monte: TEM-FIM-MZ-02	Valle: TEM-FIV-MZ-02
Comune	Paullo (MI)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 15	07/04/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 16	13/05/2015	X	Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 17	11/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 18	04/08/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO14	Campionamento 19	28/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

Il canale, nel tratto monitorato, scorre in un'area agricola ed è costeggiato su entrambe le sponde da strade sterrate. L'alveo presenta fondo naturale costituito di fango, ciottoli e vegetazione algale e la sponda sinistra qualche piccolo albero mentre la sponda destra alti pioppi.

Dalle immagini fotografiche, talvolta non rivolte verso l'infrastruttura, sembra che la demolizione del ponte bailey sia stata effettuata tra il mese di maggio e giugno, tale informazione tuttavia non viene riportata all'interno della relazione.

Come nel monitoraggio del primo tratto della Muzza i dati indicano omogeneità tra monte e valle e nei campionamenti successivi, unica eccezione sono i valori di Potenziale redox che nel campionamento di aprile risultano molto inferiori a quelli precedenti e, si rileva, un graduale rialzo nei mesi successivi.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP.

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	15	07/04/2015	0	-0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	13/05/2015	0	-0,2	-0,1	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	17	11/06/2015	0,1	0,2	0	-0,1	0	0	0	-0,1	0	0	0	0	0
	18	04/08/2015	0,1	0,2	0	0,1	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0
	19	28/10/2015	0,1	0	0	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0	0

Come nei monitoraggi precedenti, l'elaborazione dei dati non ha evidenziato superamenti delle soglie.

3.3.8 Roggia Codogna

La roggia Codogna, come altri corsi d'acqua già descritti, incontra il tracciato autostradale e viene monitorato in due tratti diversi:

- nel comune di Merlino
- nel comune di Paullo

➤ **FIM/FIV-CD-01**

Punti	Monte: TEM-FIM-CD-01	Valle: TEM-FIV-CD-01
Comune	Merlino (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 14	09/04/2015		Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali (posa recinzioni autostradale e cancelli).
	Campionamento 15	14/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
	Campionamento 16	10/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO13	Campionamento 17	09/07/2015		Nessuna attività di cantiere programmata
CO14	Campionamento 18	03/11/2015		Nessuna attività di cantiere programmata

Il tracciato autostradale incrocia questo corso d'acqua la prima volta in un'area agricola nel comune di Merlino ed è caratterizzato dall'alveo naturale con fondo costituito di fango e sabbia.

Come già richiesto nelle Istruttorie tecniche precedenti: "Considerando che, nel tratto monitorato, il tracciato autostradale attraversa il corso d'acqua in tre punti, si ritiene utile specificare nella Relazione se è prevista la realizzazione di altrettanti ponti o la deviazione del corso stesso ed in tal caso il tipo di opere progettate." In particolare si chiede di specificare quanto previsto per la WBS ID0B5 e le tempistiche di realizzazione.

Si chiede inoltre di dettagliare la natura dell'immissione di un corso d'acqua tra il punto di monte e quello di valle talvolta segnalata e di cui non era stata indicata la presenza nella fase *Ante operam*.

Le attività di monitoraggio di corso d'opera presso quest'area sono state avviate nel marzo 2014; da luglio 2015 è passato nella fase CO2 con la riduzione della frequenza di campionamento da mensile a trimestrale, come previsto dal PMA (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

Nel periodo qui considerato (aprile – dicembre 2015) i dati sono stati mediamente in linea con quanto rilevato in precedenza e mostrano omogeneità tra monte e valle, eccezione nel mese di luglio i dati di Azoto nitrico in entrambi i punti e di Zinco nel solo punto di monte risultano superiori a quelli mediamente rilevati.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP.

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	14	09/04/2015	0,1	0,2	0	-1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14/05/2015	0	-0,7	0	-0,3	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	10/06/2015	0,2	-0,4	0,1	-0,3	-1,0	0,2	0	0	0,4	0	0	0	0
	18	09/07/2015	0,1	0	0,1	-0,7	-1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	03/11/2015	0,2	0,1	0	0	-0,6	-0,1	0	0	0,3	0	0	0	0

In continuità con quanto rilevato nell'Istruttoria tecnica precedente anche nel monitoraggio aprile – dicembre 2015 non si sono rilevati superamenti col metodo dei VIP.

➤ **FIM/FIV-CD-02**

Punti	Monte: TEM-FIM-CD-02	Valle: TEM-FIV-CD-02
Comune	Paullo (MI)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 12	07/04/2015		Lavori in fase di ultimazione: sistemazioni finali (posa recinzione autostradale e cancelli). IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: scapitozzatura pali di sottofondazione e realizzazione fondazione
	Campionamento 13	13/05/2015	X	IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: realizzazione fondazione
	Campionamento 14	11/06/2015		IVI01-02 ponticello Roggia Codogna: realizzazione fondazione
CO13	Campionamento 15	08/07/2015	X	Lavorazioni di montaggio impalcato dell'attraversamento del corso d'acqua (strada poderale).
	Campionamento 16	04/08/2015		Ponticello su strada poderale: realizzazione soletta.
	Campionamento 17	16/09/2015		Ponticello su strada poderale.
CO14	Campionamento 18	28/10/2015		Sistemazioni Ponticello su strada poderale.
	Campionamento 19	04/11/2015		Sistemazioni Ponticello su strada poderale e ripristini ambientali area interclusa tra i tra i due Ponticelli a margine della strada vicinale.
	Campionamento 20	03/12/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

Il secondo tratto monitorato della roggia Codogna scorre in un alveo naturale con fondo prevalentemente fangoso, tranne in un breve tratto in cui il fondo è di calcestruzzo.

Il monitoraggio di questo corso d'acqua viene eseguito per il monitoraggio delle attività di cantiere relative alla realizzazione del tracciato autostradale TEM che alla riqualficata sulla SP16 (costruzione di un cavalcavia per il passaggio sopra l'autostrada).

Il monitoraggio presso questo corso d'acqua è stato attivato in marzo 2014 e, per tutto il periodo considerato nella presente istruttoria, è stato svolto, come previsto dal PMA, con sopralluoghi mensili.

Si segnala che dal mese di maggio 2015 durante un sopralluogo congiunto il punto di monitoraggio di monte è stato ricollocato in quanto a seguito delle lavorazioni cantieristiche il punto previsto dal PMA non risultava più raggiungibile. Il punto FIM-CD-02 è stato quindi individuato a monte del tombino idraulico di attraversamento dell'asse autostradale, in particolare in un'area già risagomata e cementificata a valle degli attraversamenti sia della roggia Bertonica che della roggia Muzzetta. Si segnala inoltre che durante il sopralluogo è stato concordato lo stralcio della misura di portata dal punto di monte FIM-CD-02 per la difficoltà di accesso all'alveo in condizioni di sicurezza; ciò in ragione del termine delle lavorazioni di realizzazione del tombino idraulico.

Le attività cantieristiche relative alla realizzazione dei tombini di scorrimento delle acque al di sotto dell'autostrada e della strada SP16 risultano praticamente terminate, dai sopralluoghi effettuati, però

sono emerse altre lavorazioni che, nell'area, interessano la sola roggia Codogna, in particolare la realizzazione di un ponte di accesso ad un terreno agricolo, lavorazione non precedentemente indicata tra quelle relative all'area.

Si rileva che, secondo quanto richiesto, è stata inserita l'informazione relativa al numero di campionamenti del punto di valle effettuati nella deviazione entro la roggia Bertonica, si chiede tuttavia che tale informazione preveda l'indicazione delle tempistiche di deviazione del corso d'acqua e che tale informazione venga inserita nella scheda punto.

Tra i dati restituiti da CTE si evidenziano andamenti variabili, in alcuni casi tra monte e valle ma più accentuati tra campionamenti successivi, in particolare:

- valori altalenanti di Potenziale redox,
- valori di Solidi sospesi totali che aumentano nel periodo estivo e tornano poi a diminuire,
- concentrazioni di COD e BOD₅, col dato di luglio, del solo punto di valle, superiore agli altri rilevati nel periodo;

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP.

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	12	07/04/2015	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0
	13	13/05/2015	0,2	0	0	0,7	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0
	14	11/06/2015	0	0	0	0,2	0	0,1	0	0	0,4	0	0	0	0
	15	08/07/2015	0,2	-0,1	0,1	0,2	2,4	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	16	04/08/2015	0,1	0	-0,1	1,1	0	-0,1	-0,1	0	0,2	0	0	0	0
	17	16/09/2015	0	0	0	-0,1	0,4	0,1	0	0	0,2	0	0	0	0
	18	28/10/2015	0,1	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	19	04/11/2015	0,1	-0,2	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0

La campagna CO11 si era conclusa nel mese di marzo in assenza di superamenti.

Nel mese di luglio è stato rilevato il superamento della soglia di Intervento per i Solidi sospesi totali; nella relativa comunicazione, sezione Attività di cantiere, vengono indicate: *“Lavorazioni di montaggio impalcato dell'attraversamento del corso d'acqua”* e poi nella sezione Risoluzione anomalia: *“non si riscontrano interferenze del cantiere con il corso d'acqua. Si segnala una piccola interferenza (proveniente dalla Roggia Muzzetta) tra la sezione di monte e di valle”*, tali informazioni risultano tra loro contrastanti e da quanto rilevato durante il sopralluogo congiunto (vedi foto) si ritiene corretto quanto indicato nella sezione Attività di cantiere.

Si ritiene pertanto probabile che l'aumento di COD sia dovuto alle



attività che nel periodo hanno interessato il corso d'acqua e non dall'esigua immissione proveniente dalla roggia interferente, e di conseguenza si ritiene che dovessero essere messe in atto delle misure mitigative invece non adottate.

Nel campionamento del mese successivo il superamento del COD non si è ripetuto mentre invece è stato rilevato il superamento della soglia di Attenzione per i Solidi sospesi totali, anche in questo caso CTE attribuisce la responsabilità all'immissione dalla roggia Muzzetta, sebbene non è possibile escludere la correlazione con le attività cantieristiche.

Nei mesi successivi non si sono rilevati altri superamenti pertanto si ritiene chiusa la criticità.

Si segnala infine che nelle relazioni relative ai monitoraggi di *Ante operam* e delle prime fase di corso d'opera non sono mai state rilevate immissioni tra la roggia Muzzetta e la roggia Codogna, mentre nelle relazioni relative a queste ultime campagne di monitoraggio, quindi a seguito delle lavorazioni vengono evidenziate tali interferenze. Si suggerisce di accertare con il consorzio di bonifica circa eventuali danni strutturali dovute alle attività cantieristiche compiute alla struttura muraria di attraversamento della roggia Muzzetta.



3.3.9 Roggia Muzzetta

Punti	Monte: TEM-FIM-ZT-01	Valle: TEM-FIV-ZT-01
Comune	Paullo (MI) / Zelo Buon Persico (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 13	07/04/2015		Lavori in fase di ultimazione: stesa usura drenante, idrosemina, piantumazione e concimazione rilevati autostradali; posa recinzione autostradale e cancelli.
	Campionamento 14	13/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 15	11/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 16	04/08/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO14	Campionamento 17	28/10/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

L'area in cui scorre il canale è ad uso agricolo e l'alveo è naturale.

Nell'area le interferenze della TEM sono state risolte tramite la realizzazione di un cavalcavia di sovrappasso al tracciato autostradale per la SP16 e di un tombino per la roggia Muzzetta.

Il monitoraggio presso questo corso d'acqua è stato attivato in marzo 2014 ed è stato svolto con sopralluoghi mensili fino a luglio 2015 quando il monitoraggio è passato alla fase CO2 con la riduzione della frequenza di campionamento da mensile a trimestrale (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

I dati ottenuti dal monitoraggio eseguito da aprile a dicembre 2015 mostrano omogeneità sia tra campionamenti successivi che tra monte e valle.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP.

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	13	07/04/2015	0,1	-0,2	-0,1	-1,0	0	-0,3	0	0	0	0	0,4	0	0
	14	13/05/2015	0,2	-0,1	-0,7	0,3	0	-1,2	0	0	0	0	0	0	0
	15	11/06/2015	0	-0,2	0	0,4	0	-0,1	0	-0,1	0	0	0	0	0
	16	04/08/2015	0,1	-0,2	0,1	0	0	0	0,1	0	0,2	0	0	0	0
	17	28/10/2015	0	-0,3	0	0	0	0	-0,1	0	0	0	0	0	0

La campagna precedente si è conclusa in assenza di criticità e nel periodo qui considerato l'applicazione del metodo dei VIP non evidenzia differenze significative tra monte e valle.

3.3.10 Roggia Dresana

Punti	Monte: TEM-FIM-DE-01	Valle: TEM-FIV-DE-01
Comune	Mulazzano (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 15	08/04/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 16	13/05/2015	X	Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 17	09/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 18	07/07/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 19	05/08/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 20	17/09/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO14	Campionamento 21	02/11/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.

Il corso d'acqua scorre in un contesto agricolo, presenta alveo naturale con fondo fangoso e qualche raro ciottolo. La sponda destra presenta vegetazione erbacea mentre quella sinistra arborea e arbustiva.

Il monitoraggio presso questo corso d'acqua è stato attivato nel gennaio 2014 e nel rispetto delle frequenze previste dal PMA sono stati effettuati campionamenti mensili, fino a luglio 2015 quando il monitoraggio è passato alla fase CO2 con la riduzione della frequenza di campionamento da mensile a trimestrale (TT 28/05/2015 e OA 24/09/2015).

Si segnala tuttavia che a causa del rilevamento di superamenti delle soglie VIP anche per tutto il periodo estivo 2015 sono continuati i campionamenti mensili.

Come già indicato nelle precedenti Istruttorie tecniche, si segnala la poca chiarezza circa le immissioni di corsi d'acqua/scoli/fossi campestri presenti nell'area circa la loro consistenza (e quindi significatività), la loro interferenza col cantiere e la loro posizione rispetto ai punti di monitoraggio.

I dati relativi ai monitoraggi effettuati nel periodo qui considerato mostrano maggiore variabilità rispetto a quelli relativi alle campagne precedenti sia tra monte e valle che tra campionamenti successivi. In particolare si segnalano:

- valori superiori a quelli mediamente rilevati nel mese di luglio per i Solidi sospesi totali in entrambi i punti, probabilmente in relazione con l'aumento del valore di portata
- un picco di concentrazione che riguarda il solo punto di valle per Solidi sospesi totali, ed un aumento dei valori in entrambi i punti di COD e BOD₅, in agosto
- un valore superiore a quello mediamente rilevato nel mese di novembre di Zinco nel solo punto di monte.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo ΔVIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	15	08/04/2015	0,1	-0,2	0,3	0,3	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	13/05/2015	0	-0,3	-0,1	0,3	0	0,1	0,3	0	-0,2	0	0	0	0

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
	17	09/06/2015	0,1	0,2	0	0,4	0	0	0	0,1	0,4	0	0	0	0
	18	07/07/2015	0,2	0	0	2,6	-0,8	0	0	0	0,5	0	0	0	0
	19	05/08/2015	0,1	-0,2	0	9,8	0,6	0	0,1	0	0,2	0	0	0	0
	20	17/09/2015	0	0,2	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	02/11/2015	0	0,3	-0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La campagna CO11 si era conclusa in assenza di superamenti

Si segnala che il superamento della soglia di Attenzione per il parametro COD rilevato nel mese di aprile è stato correttamente segnalato dalle mail di comunicazione di criticità mentre non viene riportato e commentato nella relazione di restituzione dati.

I dati che hanno generato il superamento risultano in linea con quelli mediamente rilevati e l'assenza di altri superamenti fa ritenere chiusa la criticità.

Si segnala la ripetizione del superamento della soglia di Intervento per il parametro Solidi sospesi totali nei mesi di luglio e agosto, CTE ritiene che tali superamenti siano da ricondurre "alle condizioni di fondo alveo nella sezione di valle". L'assenza di lavorazioni potrebbe far ritenere corretta questa deduzione tuttavia gli alti valori di Solidi sospesi totali rilevati in particolare nel mese di agosto, molto superiori a quelli rilevati nei precedenti campionamenti, stabilisce la necessità di approfondimenti, in particolare in relazione a possibili accumuli di materiale fine associati alle attività cantieristiche presenti nel punto di valle.

Nei mesi successivi tale superamento non si è ripetuto si attendo tuttavia i prossimi campionamenti.

3.3.11 Fiume Lambro

Il fiume Lambro viene coinvolto dalle attività di cantiere in due tratti diversi:

- nel comune di Colturano viene intercettato dalla costruzione dell'opera connessa di collegamento tra la SP 40 e la SP 39.
- nei comuni di Cerro al Lambro e Vizzolo Predabissi, tra i quali definisce il confine comunale, dove è prevista la costruzione del viadotto autostradale per l'attraversamento del fiume e della linea ferroviaria

➤ **FIM/FIV-LA-01**

Punti	Monte: FIM-LA-01	Valle: FIV-LA-01
Comune	Colturano (MI)	Colturano (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 03	08/04/2015		Viadotto Lambro IVT01: formazione pali spalla B.
	Campionamento 04	12/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 05	16/06/2015		Viadotto Lambro IVT01: getto pile, realizzazione scavi e rilevati.
CO13	Campionamento 06	08/07/2015	X	C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio impalcato, realizzazione pile e spalle viadotto.
	Campionamento 07	06/08/2015		C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio impalcato, passaggio mezzi di cantiere
	Campionamento 08	17/09/2015		C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio pile ed impalcato, passaggio mezzi di cantiere
CO14	Campionamento 09	07/10/2015		IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio pile e impalcato; realizzazione rilevato. Attività di movimentazione terra e sistemazione spondale
	Campionamento 10	02/11/2015		IVT01 Viadotto Lambro: assemblaggio pile e impalcato; realizzazione rilevato. Attività di movimentazione terra e sistemazione spondale.
	Campionamento 11	02/12/2015		IVT01 Viadotto Lambro: posa in opera ferro di armatura soletta, assemblaggio pile ed impalcato, rilevato e duna in terra, muri in terra verde, tubazioni per smaltimento acqua di piattaforma, getto soletta e cordoli.

Questa coppia di punti, inseriti nel PMA per il monitoraggio delle attività di realizzazione del collegamento tra la SP 40 (Binaschina) e la SP 39 (Cerca), opera connessa a nord dell'abitato di Melegnano. La stazione, oltre alle attività relative al fronte avanzamento, ha l'obiettivo di monitorare l'attività dei cantieri AS19 (area stoccaggio) e AT19 (area tecnica).

In quest'area il fiume scorre in un contesto agricolo e si presenta con un ampio alveo dal fondo naturale.

Il monitoraggio viene eseguito poco a monte dell'immissione del colatore Addetta e della roggia Vettabbia.

I campionamenti presso questo corso d'acqua sono iniziati in febbraio 2015 e durante tutto l'anno si sono svolti con frequenza mensile.

I dati rilevati nelle campagne di monitoraggio qui considerate indicano una sostanziale omogeneità tra il punto di monte e quello di valle e tra i risultati dei successivi campionamenti. Eccezione risulta essere il campionamento di giugno in cui, probabilmente a causa di un aumento di torbidità delle acque del fiume, ha portato ad un aumento nelle stazioni di monte e valle dei valori di Solidi sospesi totali. Tra questi emergono in modo maggiormente significativo alcuni metalli (Alluminio, Ferro, Cadmio, Manganese e Piombo).

Si segnalano le alte concentrazioni di Azoto ammoniacale rilevate in gran parte dei campionamenti e di Alluminio nel solo rilievo di giugno.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	3	08/04/2015	0	0	0	0,1	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	4	12/05/2015	0,1	0,2	0	-0,4	0,8	0	0	0	-1,3	0	0	0	0
	5	16/06/2015	0,1	0,4	0	0,5	-0,1	0	0,1	0,2	*	0	0	0	0
	6	08/07/2015	0,1	-0,1	0	0,5	2,0	0	0	-0,1	0,1	0	0	0	0
	7	06/08/2015	0,1	-1,3	0	-0,6	0	0	0	0	-0,7	0	0	0	0
	8	17/09/2015	0,2	-1,2	0	-0,2	1,0	0	0	0	-0,9	0	0	0	0
	9	07/10/2015	0	-0,1	0	0,4	0,6	0	0	0	0,6	0	0	0	0
	10	02/11/2015	0,1	-2,0	0	1,2	1,6	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	11	02/12/2015	0	0	0	-0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L'elaborazione con il metodo VIP dei dati chimico-fisici forniti da CTE ha evidenziato differenze tra il punto di monte e quello di valle che hanno portato al superamento della soglia di Attenzione per il parametro COD in luglio, settembre e novembre e Solidi sospesi totali in novembre.

Si segnala inoltre che nel mese di giugno i dati di Alluminio sia monte che a valle erano fuori scala per il calcolo del VIP, tuttavia la valutazione del dato di concentrazione ci permette di affermare che non vi siano differenze significative tra le due stazioni.

I dati che hanno determinato i superamenti risultano in linea con quelli mediamente rilevati. I superamenti sono stati segnalati grazie alla sensibilità della curva che permette di individuare le sensibili differenze tra monte e valle.

Da quanto riportato nelle comunicazioni delle criticità non sono state messe in atto misure mitigative.

Dalle immagini fotografiche inserite in relazione si suggerisce di prestare attenzione alla localizzazione del punto di monte e di collocarlo ove il substrato si presenti simile a quello del punto di valle, così come previsto dalle linee guida per la scelta dei punti di monitoraggio.

Nell'ultimo campionamento di dicembre non sono stati rilevati altri superamenti si rimane tuttavia in attesa dei futuri risultati per la verifica dei dati.

TEM-FIM/V-LA-01	STAR_ICMi (FIM)	STAR_ICMi (FIV)	Δ STAR_ICMi
16/06/2015	IV	V	1
07/10/2015	IV	V	1

TEM-FIM/V-LA-01	ICMi (FIM)	ICMi (FIV)	Δ ICMi
16/06/2015	IV	IV	0
07/10/2015	IV	IV	0

Per quanto riguarda le componenti biologiche si rileva, come nelle campagne precedenti, il superamento della soglia di Attenzione (salto di classe) per l'indice STAR_ICMi, mentre per quanto riguarda l'indice diatomico non si rilevano differenze tra monte e valle.

Le comunità macrobentoniche mostrano differenze dall'avvio delle lavorazioni, e come per i dati chimico-fisici non è possibile relazionare il salto di classe alle lavorazioni compiute presso il fiume. I dati dell'indice mostrano comunque per il campionamento di ottobre un miglioramento che porta il risultato ad avvicinarsi alla classe IV, evidenziando un ampliamento della popolazione, si attendono pertanto i risultati del trimestre gennaio-marzo 2016 per verificare i risultati.

Si sottolinea che per questi superamenti non sono state inviate le relative comunicazioni, inoltre si sottolinea che per quanto riguarda i dati di giugno non è inserito il commento in relazione che invece è presente per il campionamento di ottobre.

Per quanto concerne il calcolo dell'indice STAR_ICMi si prende atto della correzione della tipizzazione del corso d'acqua, così come indicato nelle precedenti Istruttorie tecniche.

FIM/FIV-LA-02

Punti	Monte: FIM-LA-02	Valle: FIV-LA-02
Comune	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi (MI)	Cerro al Lambro/ Vizzolo Predabissi (MI)

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 22	08/04/2015		Viadotto Lambro IVN01(viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia
	Campionamento 23	13/05/2015	X	Viadotto Lambro IVN01 (viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia, assemblaggio e saldatura elementi.
	Campionamento 24	16/06/2015		Viadotto Lambro IVN01 (viadotto complanare raccordo SP17-SS9): forcella in carpenteria metallica - assemblaggio e saldatura elementi; impalcato in carpenteria metallica - scarico camion, accoppiamento angolari e minuteria varia, assemblaggio e saldatura elementi. Passaggio mezzi di cantiere, realizzazione protezione spondale in pietrame.
CO13	Campionamento 25	08/07/2015	X	Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 passaggio mezzi di cantiere. IVN01 viadotto Lambro: impalcato in carpenteria metallica, montaggio.
	Campionamento 26	06/08/2015		Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9. IVN01: montaggio forcella ed implacato metallico, saldatura
	Campionamento 27	17/09/2015		Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9. IVN01: implacato in carpenteria metallica, montaggio e assemblaggio.
CO14	Campionamento 28	07/10/2015		Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 - IVN01 (opera C12): impalcato in carpenteria metallica; assemblaggio e saldatura elementi, montaggio in opera, varo conci; smistamento materiale.
	Campionamento 29	02/11/2015		Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 – IVN01: impalcato in carpenteria metallica (calaggio impalcato, saldatura elementi, montaggio e saldatura coppelle, sollevamento impalcato).
	Campionamento 30	02/12/2015		Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 - IVN01: saldatura elementi, cunei, sgombero aree, montaggio velette inox

Il tratto di fiume oggetto del monitoraggio si trova al di fuori dell'abitato di Melegnano nell'area in cui il Lambro costeggia la discarica di Vizzolo Predabissi e vi è il ponte ferroviario.

Il monitoraggio è finalizzato alla verifica di eventuali impatti dovuti alle attività di realizzazione del viadotto autostradale (fronte avanzamento) e dello svincolo di Cerro al Lambro, in particolare in questa fase le attività relative alla realizzazione dell'autostrade sono concluse, mentre sono in fase di avvio quelle relative alla realizzazione delle pile per lo svincolo.

I campionamenti presso questo corso d'acqua sono iniziati in giugno 2013 e sono stati eseguiti con frequenza mensile nel rispetto di quanto indicato nel PMA tranne nel mese di novembre 2014 in cui le piogge del periodo hanno determinato una piena che ha superato gli argini andando ad inondare l'area golenale.

Nel periodo considerato nella presente IT si rileva variabilità di dati sia tra monte e valle sia tra campionamenti successivi.

Per i dettagli si rimanda alle relazioni si sottolineano soltanto i picchi di:

- SST nel punto di monte in novembre
- BOD₅ nel punto di valle in ottobre
- Alluminio, Ferro, Piombo e Manganese nel mese di giugno

si segnalano inoltre alte concentrazioni di Azoto ammoniacale in tutto il periodo qui considerato tranne nei mesi di luglio e agosto.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo ΔVIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	22	08/04/2015	0,1	-0,1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0	-0,6	0	0	0	0
	23	13/05/2015	0,1	0,4	0	0,8	0,6	0	0	0	-0,4	0	0	0	0
	24	16/06/2015	0,1	-0,2	-0,1	0	0,3	-0	0	-0,2	0	0,1	0	0	0
	25	08/07/2015	0,2	0,3	0	0,2	1,8	0	0	0,1	0	0	0	0	0
	26	06/08/2015	0,1	-0,7	0	-0,1	-6,0	0	0	0	0	0	0	0	0
	27	17/09/2015	0,2	0,3	0	-0,3	1,0	0	0	-0,1	-0,1	0	0	0	0
	28	07/10/2015	0	0,6	0,1	-0,4	-3,8	0,1	0	2,1	-0,1	0	0	0	0
	29	02/11/2015	0,2	-1,5	0	-3,3	-2,4	0	-0,1	0,2	-0,1	0	0	0	0
	30	02/12/2015	0	0,3	0	1,7	0,6	0	0	0,1	-0,1	0	0	0	0

La campagna CO11 non si erano rilevate criticità.

Nel periodo che va da aprile a dicembre 2015, le campagne di monitoraggio sono caratterizzate da un aumento delle differenze di concentrazione tra monte e valle con conseguente aumento dei superamenti delle soglie, in particolare:

- nella CO12: non vi sono superamenti,
- nella CO13: il COD presenta alternativamente due superamenti della soglia di Attenzione e un ΔVIP anomalo ($\Delta VIP < -2$) indicando tra i valori grande variabilità
- nella CO14: il COD presenta ancora due dati anomali, vi è il superamento della soglia di Intervento per l'Azoto ammoniacale e i solidi sospesi totali presentano prima un dato anomalo e poi il superamento della soglia di Attenzione.

Nel periodo considerato erano in corso le attività di realizzazione del raccordo stradale tra la SS9 e la SP17 costituito da un viadotto attiguo a quello autostradale. Come nel caso dei punti di monitoraggio FIM/FIV-LA-01 anche in questo caso si sono rilevate concentrazioni di COD che in generale risultano in linea con quelle mediamente rilevate, pertanto non l'influenza delle lavorazioni compiute nell'area.

CTE, imputando la responsabilità dei superamenti alle differenze idrochimiche tra monte e valle, indica di non aver messo in atto sistemi di mitigazione per la risoluzione delle criticità.

Il ST non concorda su questa unica interpretazione dei dati del monitoraggio tuttavia l'assenza di superamenti nella campagna CO14 permette di considerare chiusa la criticità.

Per quanto concerne il superamento della soglia di intervento per l'Azoto ammoniacale si concorda con CTE sulla mancanza di elementi di correlazione tra il superamento e le attività in corso nell'area e in considerazione di tutti i valori di concentrazione rilevati nel periodo non si ritiene necessaria l'apertura di una criticità a riguardo.

Infine per quanto riguarda il superamento della soglia di attenzione per i Solidi sospesi totali nel mese di dicembre si concorda con quanto indicato circa la possibile correlazione con le attività di sistemazione spondale e si ritiene necessario compiere una verifica circa l'adozione di tutte le misure mitigative possibili, mentre si rimane in attesa dei futuri risultati per la verifica dei dati.

TEM-FIM/V-LA-02	STAR_ICMi (FIM)	STAR_ICMi (FIV)	ΔSTAR_ICMi
16/06/2015	IV	IV	0
07/10/2015	IV	IV	0

TEM-FIM/V-LA-02	ICMi (FIM)	ICMi (FIV)	ΔICMi
16/06/2015	III	IV	1
07/10/2015	IV	IV	0

I dati inerenti al *macrobentos* risultano in linea a quanto rilevato in precedenza e non mostrano differenze tra il punto di monte e quello di valle.

Si rileva tuttavia che nel rapporto di prova viene indicato che sono state effettuate 14 repliche di campionamento invece delle 10 richieste. Si chiede di verificare il conteggio degli individui/m² e quindi il calcolo finale dell'indice.

La componente diatomica, nel mese di giugno evidenzia nel punto di monte un miglioramento con salto di classe non rilevata invece nel punto di valle, ciò ha determinato per questa campagna il superamento della soglia di Attenzione.

L'analisi dei dati passati evidenzia eventuali miglioramenti di classe registrati solo nel punto di valle oppure in entrambi i punti (monte e valle) ciò permette di sottolineare che in questo caso possa esserci stato un effetto delle lavorazioni probabilmente ritardato.

Nel campionamento il punto di monte è tornato alla classe IV pertanto non si è ripetuta la criticità, si rimane comunque in attesa dei futuri risultati per la verifica dei dati.

Si sottolinea la mancata comunicazione di questa criticità e il suo mancato commento nella relazione.

Valutazione del trend dei dati di monte

Il monitoraggio di Corso d'opera di questo punti del Lambro è stato attivato nel luglio 2013 e si è svolto nel corso del 2014 e fino a marzo 2015 in maniera continuativa ad eccezione del mese di novembre 2014 come sopra indicato.

I dati (30 campionamenti) relativi al punto di monte hanno evidenziato notevole variabilità.

3.3.12 Roggia Maiocca

Punti	Monte: TEM-FIM-MI-01	Valle: TEM-FIV-MI-01
Comune	Vizzolo Predabissi (MI)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Asciutta			Cava di Vizzolo Predabissi: coltivazione cava, passaggio mezzi di cantiere
	Asciutta			Cava di Vizzolo Predabissi: coltivazione cava, sistemazione scarpate lago di cava e passaggio mezzi di cantiere
	Campionamento 15	09/06/2015		Cava di Vizzolo Predabissi: sistemazione scarpate lago di cava e passaggio mezzi di cantiere
CO13	Campionamento 16	07/07/2015		Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.
	Campionamento 17	05/08/2015		Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.
	Campionamento 18	22/09/2015		Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.
CO14	Campionamento 19	07/10/2015		Attività di coltivazione cava terminate, in corso d'opera solo i ripristini ambientali.
	Campionamento 20	30/11/2015	X	Attività di coltivazione cava terminate, ripristini ambientali conclusi.

L'area in cui sono inseriti i punti di monitoraggio presso la roggia Maiocca è agricola e il canale si presenta con un alveo canalizzato con struttura semi-naturale.

Il monitoraggio di questo corso d'acqua è legato agli eventuali impatti provenienti dalla coltivazione della cava di Vizzolo Predabissi.

A tal proposito, si prende atto che a partire dalla relazione relativa alla CO14, secondo quanto richiesto, è stata inserita una mappa con l'individuazione dell'area di cava, si chiede ora che tale carta venga definitivamente allegata alla scheda restituzione dati.

Il monitoraggio della roggia Maiocca è stato attivato a gennaio 2014 ed è proseguito secondo le frequenze previste dal PMA (mensili). Dalla CO14 il monitoraggio di questo corso d'acqua è passato dalla frequenza mensile a quella trimestrale, come previsto dal PMA per la fase CO2 (TT 21/10/2015 e OA 16/02/2016).

Nei mesi di aprile e maggio non è stato effettuato il campionamento perché la roggia si trovava in asciutta mentre nell'ultimo trimestre si è passati al monitoraggio trimestrale per tale motivo era previsto il solo campionamento di ottobre, nel mese di novembre si è tuttavia effettuato un nuovo campionamento per le verifiche concordate in riferimento agli approfondimenti necessari nell'ambito del monitoraggio delle acque sotterranee e infine nel mese di dicembre non è stato effettuato il campionamento (per gli esiti si rimanda allo specifico dossier: Componente idrico sotterraneo PIV-VP-02 – Approfondimento idrogeologico).

Si segnala il mancato inserimento di tutti i rapporti di prova relativi ai campionamenti effettuati in tutto il periodo qui considerato.

Come nelle campagne precedenti, i dati raccolti in questa fase del monitoraggio indicano variabilità sia tra monte e valle sia tra campionamenti successivi. In particolare, rispetto a quanto mediamente rilevato si sono registrati valori di superiori:

- a luglio, nel solo punto di monte, di COD, BOD₅, Solidi sospesi totali, nel punto di valle di Ferro e in entrambi i punti di torbidità
- ad agosto in entrambi i punti COD, BOD₅ e solo a valle di Alluminio

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici	
Δ VIP	15	09/06/2015	0,1	0	0	0,1	0,6	0	0	-0,8	0,4	0	0	0	0	
	16	07/07/2015	0	0,9	0,1	-3,8	-4,0	0	0	0	4,8	0	0	0	0	
	17	05/08/2015	0	0,1	-0,1	-0,4	0	-0,1	0	0	-0,1	0	0	0	0	0
	18	22/09/2015	0,4	-0,5	0	-0,3	-0,8	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0
	19	07/10/2015	0	0	0	-0,3	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0
	20	30/11/2015	0,4	0,5	0	0	0,4	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0

La campagna CO11 si era chiusa in assenza di criticità.

L'elaborazione dei dati relativi a questo periodo di Corso d'opera ha evidenziato nel mese di luglio sia il superamento della soglia di Intervento per l'Alluminio sia Δ VIP anomali (Δ VIP <-2) per i Solidi sospesi totali e COD.

CTE riporta in relazione e nella comunicazione relativa alla criticità l'assenza di lavorazioni in alveo di loro competenza e la presenza di lavorazioni di manutenzione del corso d'acqua di competenza del consorzio di bonifica.

Per quanto dichiarato da CTE e per l'assenza di ripetizioni del superamento non si ritiene necessario l'apertura della criticità.

3.3.13 Roggia Vettabbia

Punti	Monte: TEM-FIM-VE-01	Valle: TEM-FIV-VE-01
Comune	Melegnano (LO) / San Giuliano Milanese (MI)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 03	08/04/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 04	12/05/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
	Campionamento 05	09/06/2015		Nessuna attività di cantiere programmata.
CO13	Campionamento 06	07/07/2015		C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. IVT02 Ponte su Canale Redenfossi: posa in opera armatura fondazione e getto.
	Campionamento 07	05/08/2015		C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. Passaggio mezzi di cantiere.
	Campionamento 08	16/09/2015		C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione. IVT02 Ponte su Canale Redenfossi: cassetatura, posa ferro e getto.
CO14	Campionamento 09	07/10/2015		IRT01: realizzazione rilevati lato est e lato ovest rispetto al viadotto Lambro. Passaggio mezzi di cantiere
	Campionamento 10	02/11/2015	X	Passaggio mezzi di cantiere. Conclusione lavorazioni su viadotto IVT02 e riposizionamento Roggia in alveo originale.
	Campionamento 11	02/12/2015		Passaggio mezzi di cantiere. Movimentazione terre per la realizzazione dei rilevati stradali.

Come i punti FIM/FIV-LA-01 anche questa coppia di punti è stata inserita nel PMA per il monitoraggio delle attività di realizzazione del collegamento tra la SP 40 (Binaschina) e la SP 39 (Cerca), opera connessa a nord dell'abitato di Melegnano. La stazione, oltre alle attività relative al fronte avanzamento lavori per la realizzazione del viadotto, ha l'obiettivo di monitorare la pista di cantiere che nello specifico presenta un guado con culvert della Vettabbia stessa.

Il monitoraggio della Vettabbia viene eseguito poco a monte della sua immissione nel fiume Lambro. L'area intorno ai punti di monitoraggio della roggia presenta in sponda destra un'area residenziale e in sponda sinistra una zona agricola.

Il monitoraggio di Corso d'opera è stato avviato nel febbraio ed è proseguito per tutto il 2015 con campionamenti mensili nel rispetto delle frequenze previste dal PMA.

I dati rilevati mostrano variabilità tra monte e valle ma soprattutto tra campionamenti successivi, le principali differenze riguardano:

- La concentrazione del punto di monte di giugno per l'Azoto ammoniacale
- Picchi di concentrazione di Solidi sospesi totali, COD e BOD₅, dovuti alla elevata torbidità nel mese di agosto

Si segnalano, infine, errori nell'invio di dati relativi ai metalli e agli idrocarburi totali in particolare inerenti all'unità di misura utilizzata.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	3	08/04/2015	0,2	0,7	0	-0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	12/05/2015	0,1	0	0	0,6	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	09/06/2015	0,2	-0,7	0	0	0,4	0,1	0,1	-1,6	0	0	0	0	0
	6	07/07/2015	0,2	-0,4	0	-0,1	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	05/08/2015	0,1	-1,2	0	3,9	0,5	0	0	0	0,9	0	0	0	0
	8	16/09/2015	0,3	0	0	0,2	0,4	0	0	0	-0,1	0	0	0	0
	9	07/10/2015	0,2	-0,3	0	0,8	0,4	0	0	0	0,2	0	0	0	0
	10	02/11/2015	0,1	0	0	-0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	02/12/2015	0,1	0,1	0	0,3	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0

Nel campionamento di febbraio 2015 era stato identificato il superamento della soglia di Intervento per il parametro Idrocarburi totali.

Nei campionamenti successivi non si sono rilevate ripetizioni di questo superamento pertanto la criticità si ritiene chiusa.

Nel periodo che va da aprile a dicembre 2015 si è rilevato il superamento della soglia di Attenzione per il COD in maggio, il superamento della soglia di Intervento per i solidi sospesi totali in agosto e il superamento della soglia di Attenzione per il COD in dicembre.

Per quanto riguarda il COD in entrambi i casi le concentrazioni rilevate risultano in linea con quelle mediamente registrate, la criticità emerge grazie alla sensibilità della curva ad individuare le differenze di valori tra monte e valle.

Si sottolinea pertanto che tali differenze possono essere date sia da lavorazioni in corso al momento del campionamento ma anche da fenomeni di assestamento ancora in corso tra il punto di monte e quello di valle, perciò non si può escludere una relazione alle lavorazioni, si rimane pertanto in attesa dei risultati del 2016 per la verifica dei dati.

Il superamento della soglia di Intervento per i Solidi sospesi totali in agosto allo stesso modo può essere ricondotto alle lavorazioni eseguite nel periodo, tale criticità non si è però ripetuta e pertanto si può ritenere chiusa.

3.3.14 Roggia Sillaro

Punti	Monte: TEM-FIM-SI-01	Valle: TEM-FIV-SI-01
Comune	Tavazzano Con Villavesco (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Campionamento 02	14/04/2015		IDS01 Ponte cavo Sillaro: realizzazione fondazioni. IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato e tombini idraulici.
	Campionamento 03	12/05/2015		IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato
	Campionamento 04	17/06/2015		IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato e base.
CO13	Campionamento 05	08/07/2015	X	Realizzazione rilevato e tombini idraulici, C16 tangenziale Tavazzano: in fase di realizzazione
	Campionamento 06	06/08/2015		RS01: realizzazione rilevato + tombini idraulici IDS01: posa lamiera grecate e realizzazione soletta, varo travi TW01: scavo fossi di guardia
	Campionamento 07	16/09/2015		IRS01: Realizzazione rilevato, tombini idraulici IDS01: Posa velette
CO14	Campionamento 08	08/10/2015		C16 - Variante S.S.9 Tangenziale di Tavazzano. IRS01: realizzazione rilevato (in alcuni tratti è completa fino alla stesa dello strato di conglomerato bituminoso di base, nelle rimanenti parti stesa della fondazione stradale). TWS01: Scavo fossi di guardia, posa embrici e realizzazione manufatti di ferma e presa.
	Campionamento 09	04/11/2015		IRS01: realizzazione rilevato strade poderali, passaggio mezzi di cantiere
	Campionamento 10	03/12/2015		Variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano. IRS01: Stesa tappeto usura; TWS01: Scavo pacchetto drenante e rivestimento fossi di guardia, posa embrici; Realizzazione manufatti fossi di guardia

Il monitoraggio di questo corso d'acqua è stato previsto per la verifica dei possibili impatti relativi alla realizzazione della tangenziale di Tavazzano (SS.9): il tratto monitorato scorre in un ambiente agricolo e il corso d'acqua presenta ampio alveo, con fondo naturale, buona portata e acque torbide per fondo fangoso.

Il monitoraggio di Corso d'opera di questo corso d'acqua è partito a marzo 2015 ed è proseguito con campionamenti mensili come previsto dal PMA.

Si ricorda che all'interno del tratto monitorato vi è l'immissione di un canale di scolo proveniente da un'area agricola. Dai sopralluoghi congiunti che sono stati effettuati si è verificato che non è possibile escludere tale apporto dal monitoraggio e pertanto si è condiviso la necessità di riportare nelle relazioni le fotografie circa la presenza o meno di tale apporto per porne poi tener conto al momento della valutazione dei dati.

I dati del monitoraggio 2015 mostrano variabilità sia tra monte e valle che tra campionamenti successivi; in particolare si segnalano valori superiori a quelli mediamente rilevate:

- di Cloruri di aprile in entrambi i punti,
- di Azoto ammoniacale e COD di giugno del punto di valle
- di Ferro di giugno del punto di monte

Si segnala il mancato inserimento dei rapporti di prova inerenti alla campagna CO12.

Si segnala, inoltre che per il parametro Tensioattivi anionici relativo al mese di giugno per il punto di monte nella scheda di restituzione dati è stata indicata la concentrazione <0,0475 mg/l per il punto di valle <0,475 mg/l con la differenza di un ordine di grandezza, tali dati porterebbero al superamento della soglia di intervento con $\Delta VIP = 5,57$. Si ritiene il dato di valle un refuso di cui si chiede riscontro, vista la mancanza dei rapporti di prova.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo ΔVIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	2	14/04/2015	0	0,1	0,1	-0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	-0,3	0	0	0	0
	3	12/05/2015	0,1	0,1	0	0,9	2,6	-1,3	0	-0,4	0	0	0	0	0
	4	17/06/2015	0,2	0,5	0,1	0,1	2,6	0	0	2,2	-1,4	0	0	0	0
	5	08/07/2015	0	0,3	0,2	1,3	0,6	-0,2	-0,1	0,2	0,2	0	0	0	0
	6	06/08/2015	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	16/09/2015	0	0,1	0	0,3	1,2	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	8	08/10/2015	0	-0,6	0	0,9	-0,4	0,1	0	-0,1	0	0	0	0	0
	9	04/11/2015	0	0,1	0	0	1,2	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	10	03/12/2015	0,2	0	0	-0,6	-0,4	0	0	0	-0,3	0	0	0	0

L'unico campionamento effettuato in precedenza in questo corso d'acqua, effettuato a marzo, aveva rilevato il superamento della soglia di attenzione per il COD.

Nel periodo qui considerato vengono nuovamente rilevati superamenti per il COD in particolare di la soglia di Intervento, in maggio e giugno e Attenzione in settembre e novembre.

Per questi superamenti in generale non si concorda con quanto giustificato da CTE circa la non interazione delle attività di cantiere. In particolare per quanto riguarda il mese di maggio si riporta la presenza di franamenti dalle sponde, che quindi possono essere legati alle attività presenti nell'area; in giugno e in settembre erano in corso la realizzazione dei tombini idrici, e in novembre si riporta la deviazione del corso d'acqua. Per tutto ciò, anche se al momento del campionamento non erano presenti attività di cantiere in alveo si ritiene che il metodo abbia potuto individuare impatti non ancora assorbiti.

Visto il numero di ripetizioni dei superamenti registrati si attendono i risultati dei futuri campionamenti per la verifica dei dati.

Per quanto riguarda il superamento della soglia di Intervento per l'Azoto ammoniacale invece si condivide l'ipotesi dell'apporto da parte del corso d'acqua che si immette nel tratto monitorato e pertanto si ritiene di non aprire la criticità.

Infine per quanto riguarda il superamento della soglia di Attenzione per i Solidi sospesi totali si rileva che nel mese di agosto i livelli registrati sono risultati essere superiori al trend e che il punto di valle abbia registrato livelli in generale più alti, tale fattore può pertanto essere dovuto ad un aumento di torbidità del corso d'acqua indotto sia da fattori esterni alle attività di cantiere sia dal risultato delle pregresse lavorazioni.

La mancanza di ripetizione di questo superamento fa ritenere chiusa la criticità.

TEM-FIM/V-SI-01	STAR_ICMi (FIM)	STAR_ICMi (FIV)	ΔSTAR_ICMi
16/06/2015	IV	IV	0
08/10/2015	V	IV	-1

Per il cavo Sillaro è stato concordato col ST il monitoraggio della sola componente macrobentonica.

I dati ottenuti sono in linea con quanto rilevato in fase *Ante operam* (classe IV), si ricorda infatti che nel mese di marzo non era stato effettuato il monitoraggio di questa componente.

Si segnala il solo peggioramento di una classe nel punto di monte in ottobre.

3.3.15 Roggia Muzzina

Punti	Monte: TEM-FIM-MU-01	Valle: TEM-FIV-MU-01
Comune	Tavazzano Con Villavesco (LO)	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO12	Asciutta			IRS01 rilevati stradali: realizzazione tombini idraulici/realizzazione rilevato/scavo inalveazioni.
	Asciutta			IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato
	Campionamento 01	09/06/2015		IRS01 rilevati stradali: realizzazione rilevato, realizzazione tombini idraulici, scavi inalveazioni e realizzazione inalveazione definitiva Cavo Sillaro; stesa misto cementato e base.
CO13	Campionamento 02	08/07/2015	X	Realizzazione rilevato e tombini idraulici, C16 tangenziale Tavazzano: in fase di realizzazione
	Campionamento 03	06/08/2015		RS01: realizzazione rilevato + tombini idraulici IDS01: posa lamiera grecate e realizzazione soletta, varo travi TW01: scavo fossi di guardia
	Campionamento 04	16/09/2015		IRS01: Realizzazione rilevato, tombini idraulici IDS01: Posa velette
CO14	Campionamento 05	08/10/2015		IRS01: realizzazione manufatti di ferma e presa; realizzazione cordoli rotatorie; realizzazione banchine. TWS01: scavo fossi di guardia e posa embrici
	Campionamento 06	04/11/2015		IRS01: realizzazione rilevato strade poderali, passaggio mezzi di cantiere. TWS01: scavo pacchetto drenante fossi di guardia, posa embrici
	Asciutta			Variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano. IRS01: stesa tappeto usura TWS01: scavo pacchetto drenante e rivestimento fossi di guardia, posa embrici; Realizzazione manufatti fossi di guardia.

Il monitoraggio di questo corso d'acqua è stato previsto per la verifica dei possibili impatti relativi alla realizzazione della tangenziale di Tavazzano (SS.9).

Da accordi presi dal CTE con il Consorzio Muzza durante la fase delle lavorazioni è stata deviata la circolazione delle acque, pertanto nel periodo che va dall'inizio del monitoraggio al 27/05/2015 il tratto considerato è risultato in asciutta.

In occasione del sopralluogo congiunto del 24/03/2015 (fase di CO) sono state ridefinite le localizzazioni dei punti di monitoraggio in modo da evitare la presenza di immissioni nel tratto monitorato.

Rispetto a quanto riportato in relazione (immagini di ottobre) si chiedono dettagli circa la misura di portata.

Si segnalano errori nella trasmissione dei dati in particolare relativi al campionamento di luglio in cui nella scheda restituzione dati e nell'invio al sistema informativo non compaiono i dati riferiti agli Idrocarburi totali (presente nel rapporto di prova) mentre invece compaiono i dati relativi a alcuni metalli (non presenti nel rapporto di prova).

Si segnala che nel campionamento di luglio erano presenti alti valori di torbidità, riscontrabili nel punto di valle con concentrazioni maggiori di Solidi sospesi totali, COD, BOD₅, Alluminio, Cromo totale rispetto alle altre campagne altri monitoraggi.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
ΔVIP	1	09/06/2015	0,1	0	0	0,3	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0
	2	08/07/2015	0,1	0,9	0	1,4	4,0	0,1	0	0	6,8	0	0	0	0
	3	06/08/2015	0,1	0,1	0	1,9	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	4	16/09/2015	0,1	0,1	0	0,1	0,4	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	5	08/10/2015	0	0,2	0	-0,1	0,4	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	6	04/11/2015	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0

Nel mese di luglio sono stati identificati col metodo dei VIP i superamenti della soglia di Intervento per l'Alluminio e il COD e il superamento della soglia di Attenzione per i Solidi sospesi totali.

Nella relativa comunicazione si rende noto che al momento del campionamento erano in corso attività di manutenzione della roggia da parte del consorzio di bonifica e pertanto si condivide che con probabilità i superamenti siano dovuti alle lavorazioni in essere, tuttavia si sottolinea la necessità di individuare giornate di recupero di tali campionamenti allo scopo di verificare gli impatti delle lavorazioni per la realizzazione dell'opera.

Nel mese di agosto è stato nuovamente rilevato il superamento della soglia di Attenzione per i Solidi sospesi totali, nella relativa comunicazione e si fa riferimento a ruscellamenti di materiale terroso e dalle immagini appare evidente che il materiale in oggetto provenga da lavorazioni effettuate da CTE, tuttavia l'assenza, nei campionamenti successivi di altri superamenti permette di considerare chiusa la criticità.

3.3.16 Colatore Addetta

Punti	Monte: TEM-FIM-AD-01	Valle: TEM-FIV-AD-01
Comune	Colturano	

	Campionamento	Data	ST	Attività
CO13	Campionamento 01	29/07/2015	X	IRL02: Stesa misto stabilizzato
	Campionamento 02	26/08/2015		IVL01 nuovo ponte Colatore Addetta: scavo e scapitozzatura pali di fondazione Sp A; inserimento palancole spalla B
	Campionamento 03	17/09/2015		Posa barriere stradali IVL01 nuovo ponte Colatore Addetta: scavo e scapitozzatura pali di fondazione Sp A; inserimento palancole spalla B. IRL01 realizzazione rotatoria.
CO14	Campionamento 04	08/10/2015		IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori Spalla A e B.
	Campionamento 05	04/11/2015		IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori spalla B. IRL01: realizzazione rilevato.
	Campionamento 06	03/12/2015		IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta.

Il monitoraggio di questo corso d'acqua viene eseguito per verificare i possibili impatti legati alle attività di sistemazione della SP159 (realizzazione variante) che attraversa l'abitato di Balbiano, frazione del comune di Colturano.

Il corso d'acqua, nell'area interessata dalle attività, scorre in una zona prevalentemente agricola e periurbana, presenta l'alveo naturale con vegetazione su entrambe le sponde.

Le attività di monitoraggio di corso d'opera sono state avviate a luglio 2015, si sottolinea tuttavia che durante il sopralluogo congiunto effettuato in occasione del primo campionamento è stato rilevato che le attività di consolidamento delle sponde erano già state eseguite.

I dati ottenuti dal monitoraggio eseguito da luglio a dicembre 2015 mostrano omogeneità sia tra campionamenti successivi che tra monte e valle.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'applicazione del metodo Δ VIP.

	Camp	Data rilievo	pH	OD %	Cond	SST	COD	Cloruri	Solfati	N_NH ₄	Al	Cr	Idroc.	Tens non ionici	Tens anionici
Δ VIP	1	29/07/2015	0,1	-0,2	0	-0,1	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0	0
	2	26/08/2015	0,3	0,4	0	0,2	1,4	0	-0,1	0	0	0	0	0	0
	3	17/09/2015	0	0	0	-0,3	-0,2	-0,1	0	0	0	0	0	0	0
	4	08/10/2015	0,1	-0,1	0	0,2	-1,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	04/11/2015	0,1	-0,2	0	-0,2	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	03/12/2015	0,1	0	0	0	1,0	-0,2	0,1	0	0	0	0	0	0

Nel periodo qui considerato vengono rilevati superamenti per il COD in particolare della soglia di Attenzione in agosto e novembre.

Per questi superamenti non si concorda con quanto indicato da CTE circa la non interazione delle attività di cantiere con il corso d'acqua. In particolare nelle comunicazioni relative alle criticità per quanto riguarda il mese di agosto è stato indicato: “*Lavorazioni presenti nei pressi dell'alveo. Realizzazione pali per viadotto sull'Addetta*” e per quella di novembre “*IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori spalla B*”, pertanto si ritiene che le differenze di concentrazioni rilevate dal metodo VIP possano essere dovute alle attività svolte nei giorni precedenti a monitoraggio.

Inoltre si sottolinea che il superamento di novembre è stato seguito a dicembre da un $\Delta VIP = 0,96$, non significativo per il metodo VIP, ma indicatore di un incremento di concentrazione di COD da monte a valle.

Pertanto si ritiene necessario che, in futuro, i superamenti debbano essere analizzati in modo più critico e per quanto riguarda il Colatore Addetta si attendono i risultati dei successivi monitoraggi per la verifica dei risultati.

TEM-FIM/V-AD-01	STAR_ICMi (FIM)	STAR_ICMi (FIV)	$\Delta STAR_ICMi$
08/10/2015	IV	IV	0

TEM-FIM/V-AD-01	ICMi (FIM)	ICMi (FIV)	$\Delta ICMi$
08/10/2015	II	III	0

I dati relativi all'indice STAR_ICMi mostrano omogeneità tra monte e valle e con quanto rilevato in *Ante operam*.

L'indice diatomoico rileva, per il punto di monte, un risultato migliore sia rispetto al passato che al punto di valle e evidenzia il superamento della soglia di Attenzione (VIP). CTE indica che i dati relativi all'indice ICMi risultano rispettivamente di 0,67 a monte e 0,61 a valle (limite di classe BUONO/SUFFICIENTE). Si ritiene pertanto corretta la non apertura della criticità.

Si attendono i risultati dei successivi rilievi per la verifica dei risultati.

4 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria, con le osservazioni in essa incluse, sono fatte salve le osservazioni contenute nella presente istruttoria per le quali si chiedono gli opportuni riscontri ed integrazioni.

ALLEGATO 1: Tabelle riassuntive criticità campagne CO12, CO13 e CO14 e comunicazioni da parte di CTE dell'attività in cantiere, delle note e della risoluzione

Roggia Trobbia FIM-TR-01/FIV-TR-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,0	attenzione	Solidi sospesi totali	5-ago-15	11,5 mg/l	21,5 mg/l	Nessuna attività di cantiere	Non sono presenti lavorazioni, il cantiere presso il punto è stato dismesso.
3,37	intervento	COD		5,57 mg/l di O ₂	14 mg/l di O ₂		

Torrente Molgora FIM-MO-01/FIV-MO-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,1	attenzione	COD	15-giu-15	12,5 mg/l di O ₂	15,5 mg/l di O ₂	Non erano presenti attività di cantiere presso il punto	Non sono presenti attività di cantiere potenzialmente impattanti il corso d'acqua. Il cantiere limitrofo al corso d'acqua risulta dismesso.
1,0	attenzione	COD	15-set-15	13 mg/l di O ₂	16 mg/l di O ₂	Nessuna lavorazione potenzialmente interferente l'alveo.	Lo scostamento relativo tra le concentrazioni di COD riscontrate tra Monte e Valle, pari a 3 mg/l, risulta esiguo e probabilmente indotto da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti tra le due sezioni fluviali.

Cavo Marocco FIM-MR-01/FIV-MR-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,65	attenzione	Solidi sospesi totali	09-apr-15	79,5 mg/l	112,0 mg/l	Attività di cantiere in fase di conclusione. Non erano presenti attività potenzialmente interferenti l'alveo	Note: Acqua leggermente torbida. Nella giornata in oggetto non sono state riscontrate attività di cantiere potenzialmente interferenti l'alveo, le attività sono infatti in fase di conclusione. Non si ritiene pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM

Roggia Codogna FIM-CD-02/FIV-CD-02

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
2,40	intervento	COD	08-lug-15	8 mg/l di O ₂	14 mg/l di O ₂	Lavorazioni di montaggio impalcato dell'attraversamento del corso d'acqua (strada podereale)	Non si riscontrano interferenze del cantiere con il corso d'acqua. Si segnala una piccola interferenza (fossetto) tra la sezione di monte e di valle
1,10	attenzione	Solidi sospesi totali	02-ago-15	13,0 mg/l	24,0 mg/l	Non erano presenti lavorazioni nella giornata di campionamento	Tra la sezione di monte e la sezione di valle è presente un'immissione di acqua proveniente dalla roggia Muzzetta. L'immissione potrebbe apportare del materiale in sospensione causando il superamento

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,0	attenzione	COD	08-apr-15	7,5 mg/l di O ₂	10 mg/l di O ₂	Attività di cantiere in fase di conclusione.	Nella giornata in oggetto non sono state riscontrate attività di cantiere potenzialmente interferenti l'alveo, le attività sono infatti in fase di conclusione. Non si ritiene pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM. Note: Acqua leggermente torbida.
2,58	intervento	Solidi sospesi totali	07-lug-15	61,5 mg/l	94,5 mg/l	Nessuna lavorazione	Il cantiere presso il ricettore risulta dismesso
9,8	intervento	Solidi sospesi totali	05-ago-15	17,0 mg/l	186,0 mg/l	Nella giornata di campionamento non erano presenti lavorazioni.	Nella giornata in oggetto non erano presenti lavorazioni. In generale il corso d'acqua non risulta interferito dal cantiere TEEM tra la sezione di monte e quella di valle. La sezione di valle si trova in corrispondenza di una lanca caratterizzata da deposizione di materiale fine. Le condizioni della sezione di campionamento potrebbero essere state influenzate da un risollevarmento locale di materiale fine. Si sottolinea comunque una condizione generale di torbidità del corso d'acqua.

Fiume Lambro FIM-LA-01/FIV- LA-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1	attenzione	STAR_ICMi	16-giu-15	IV	V	Non segnalato	Non inviata la comunicazione
2,0	attenzione	COD	08-lug-15	9,0 mg/l di O ₂	14,0 mg/l di O ₂	C17 collegamento binaschina Cerca: in fase di realizzazione (rilevato, viadotto sul Lambro).	Non sono presenti lavorazioni potenzialmente interferenti il corso d'acqua. Si presuppone che il superamento sia dovuto ad una diversa condizione idrochimica delle due sezioni nel momento di campionamento.
1,0	attenzione	COD	17-set-15	14,0 mg/l di O ₂	18,0 mg/l di O ₂	In atto la riprofilazione delle sponde del FIM-LA-01.	Sia le concentrazioni di COD riscontrate nelle sezioni fluviali di monte e valle, sia lo scostamento relativo tra di esse, appaiono moderate e non significative di particolari criticità ambientali. Non essendo presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto, probabilmente lo scostamento è stato generato da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti. .
1	attenzione	STAR_ICMi	07-ott-15	IV	V	Non segnalato	Non inviata la comunicazione
1,0	attenzione	COD	02-nov-15	7,0 mg/l di O ₂	11,0 mg/l di O ₂	IVT01 viadotto lambro: assemblaggio pile e impalcato; realizzazione rilevato. Erano inoltre in corso, come evidenziato nella foto, lavorazioni di sistemazione delle sponde.	Per quanto riguarda il parametro SST è possibile che le operazioni di sistemazione spondale possano determinare un incremento delle concentrazioni dei Solidi Sospesi. La variazione del parametro COD tra la sezione di monte e la sezione di valle non risulta particolarmente rilevante date le caratteristiche intrinseche del corso d'acqua ed i valori rilevati in AO (19 mg/l nella misura di Aprile 2011)
1	attenzione	Solidi sospesi totali		5,0 mg/l	17,0 mg/l		

Fiume Lambro FIM-LA-02/FIV- LA-02

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1	attenzione	ICMi	16-giu-15	III	IV	Non segnalato	Non inviata la comunicazione
1,8	attenzione	COD	08-lug-15	12,0 mg/l di O ₂	18,0 mg/l di O ₂	Realizzazione viadotto complanare raccordo SP17-SS9 (lavorazioni per varo impalcato), passaggio mezzi di cantiere	Non sono presenti lavorazioni potenzialmente interferenti il corso d'acqua. Si presuppone che il superamento sia dovuto ad una diversa condizione idrochimica delle due sezioni nel momento di campionamento.
1,0	attenzione	COD	17-set-15	13,0 mg/l di O ₂	16,0 mg/l di O ₂	Al momento del campionamento erano presenti, tra le sezioni di monte e valle, attività di riprofilatura delle sponde.	Sia le concentrazioni di COD riscontrate nelle sezioni fluviali di monte e valle, sia lo scostamento relativo tra di esse, appaiono moderate e non significative di particolari criticità ambientali. Non essendo presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto, probabilmente lo scostamento è stato generato da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti.
2,1	intervento	Azoto ammoniacale	07-ott-15	0,68 mg/l	2,41 mg/l	Erano presenti lavorazioni per la riprofilatura e sistemazione delle sponde fra le sezioni di monte e valle durante le attività di campionamento(foto)	Non è presente una correlazione tra le attività in essere ed il superamento del parametro azoto ammoniacale. <u>Aggiornamento della comunicazione inviato il 09/02/2016</u>
1,7	attenzione	Solidi sospesi totali	02-dic-15	11,0 mg/l	30,0 mg/l	IVN01: Saldatura elementi, cunei, sgombero aree, montaggio velette inox.	Il fiume Lambro è oggetto di operazione di sistemazione spondale, non si esclude pertanto un possibile aumento della concentrazione dei SST dovuto a fenomeni di erosione del materiale terroso costituente le sponde non ancora completamente consolidate. Il delta riscontrato tra la sezione di monte e la sezione di valle non risulta comunque elevato

Roggia Maiocca FIM-MI-01/FIV-MI-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
4,79	Intervento	Alluminio	07-lug-15	25,1 mg/l	120 mg/l	Nessuna lavorazioni limitrofa al corso d'acqua in oggetto. Attività di coltivazione cava terminate, sono in corso solo i ripristini ambientali.	Non sono presenti lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo. La variazione tra monte e valle è probabilmente riconducibile alla presenza di materiale terroso eroso dalle sponde del canale. Nota: Acqua molto torbida con flusso debole. La portata del FIV-MI-01 non è stata effettuata perchè la roggia nel punto di valle era in piena. In corso la manutenzione e la pulizia della roggia da parte del consorzio bonifica

Roggia Vettabbia FIM-VE-01/FIV-VE-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,77	attenzione	COD	12-mag-15	<5,57 mg/l di O ₂	10,0 mg/l di O ₂	Attività di cantiere in fase di conclusione, nella giornata in oggetto non erano presenti attività potenzialmente interferenti l'alveo	Nella giornata in oggetto non sono state riscontrate attività di cantiere potenzialmente interferenti l'alveo, le attività sono infatti in fase di conclusione. Non si ritiene pertanto probabile una correlazione con il cantiere TEEM Note: Acqua leggermente torbida, nessuna interferenza tra le sezioni di monte e valle
3,85	Intervento	Solidi sospesi totali	05-ago-15	103 mg/l	233 mg/l	Non sono presenti lavorazioni	Nella giornata in oggetto non erano presenti lavorazioni. In generale il corso d'acqua non risulta interferito dal cantiere TEEM tra la sezione di monte e quella di valle. La sezione di valle si trova in corrispondenza di una lanca caratterizzata da deposizione di materiale fine. Le condizioni della sezione di campionamento potrebbero essere state influenzate da un risollevarimento locale di materiale fine. Si sottolinea comunque una condizione generale di torbidità del corso d'acqua. Note: Verifica taratura sonda multiparametrica effettuata al punto Acqua torbida, nessuna interferenza tra monte e valle.
1,20	attenzione	COD	02-dic-15	11,0 mg/l di O ₂	14,0 mg/l di O ₂	Passaggio mezzi di cantiere e movimentazione terre	Non si sono riscontrate interferenze tra il corso d'acqua ed il cantiere. L'anomalia in oggetto potrebbe essere causata da condizioni idrochimiche locali Nota: Acqua chiara. Nessuna immissione tra monte e valle.

Cavo Sillaro FIM-SI-01/FIV-SI-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
2,57	intervento	COD	12-mag-15	<5,57 mg/l di O ₂	12 mg/l di O ₂	IRS01: Ripristino fossi irrigui, scavo tombini, realizzazione rilevato	Pur essendo presenti lavorazioni di realizzazione dei rilevati nei pressi del corso d'acqua non sono ancora presenti lavorazioni interferenti l'alveo. Il superamento potrebbe essere dovuto al franamento dalle sponde di materiale terroso. Si riscontra infatti un aumento, seppur moderato, dei Solidi Totali Sospesi per la sezione di valle. Note: Acqua torbida, nessuna interferenza tra le sezioni di monte e valle.
2,22	intervento	Azoto ammoniacale	17-giu-15	0,36 mg/l	1,25 mg/l	C16 tangenziale Tavazzano: in fase di realizzazione, Realizzazione rilevato e tombini idraulici	Nella giornata in cui sono stati effettuati i campionamenti non erano presenti lavorazioni potenzialmente riconducibili ai superamenti riscontrati. Risulta maggiormente probabile una variazione delle condizioni idrochimiche tra le due sezioni di monte e valle. Note: Acqua torbida. Presenza di canale di irrigazione tra monte e valle (foto allegate). Presenza di immissione (fosso irriguo) a valle del FIV-SI-01(foto)
2,56	intervento	COD		14,0 mg/l di O ₂	27 mg/l di O ₂		
1,33	attenzione	Solidi sospesi totali	08-lug-15	67,0 mg/l	80,5 mg/l	Realizzazione rilevato.	Il corso d'acqua è stato deviato nella sua posizione finale da progetto. Non sono state osservate lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo. E' però presente, tra la sezione di monte e la sezione di valle, un fosso irriguo (vd. foto) che potrebbe apportare materiale fine nel corso d'acqua. Il monitoraggio del Sillaro procederà con frequenza CO01. Note: Acqua molto torbida. Il canale è stato deviato tra monte e valle(foto). Presenza di canale di irrigazione attivo tra monte e valle (foto allegate). Presenza di immissione (fosso irriguo) a valle del FIV-SI-01(foto)

Cavo Sillaro FIM-SI-01/FIV-SI-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,2	attenzione	COD	16-set-15	11,0 mg/l di O ₂	14,0 mg/l di O ₂	IRS01:Realizzazione rilevato, tombini idraulici IDS01:Posa velette	<p>Sia le concentrazioni di COD riscontrate nelle sezioni fluviali di monte e valle, sia lo scostamento relativo tra di esse, appaiono moderate e non significative di particolari criticità ambientali. Non essendo presenti scarichi diretti o indiretti del cantiere tra le sezioni in oggetto, probabilmente lo scostamento è stato generato da condizioni idrochimiche locali leggermente differenti oppure dall'apporto del fosso irriguo campestre presente tra le sezioni di monte e valle.</p> <p>Nota: Acqua leggermente torbida. Presenza di emissione a circa 10 mt a valle del FIV-SI-01.(foto) Tra monte e valle è presente un canale d'irrigazione(foto)</p>
1,2	attenzione	COD	04-nov-15	6,0 mg/l di O ₂	9,0 mg/l di O ₂	Attività di trasporto del conglomerato bituminoso per la formazione della pavimentazione stradale	<p>Il superamento della soglia per il parametro in oggetto potrebbe essere dovuto dall'apporto di acqua da parte dell'immissione tra la sezione di monte e la sezione di valle. Non sono state riscontrate particolari interferenze del cantiere con il corso d'acqua.</p> <p>Nota: Acqua leggermente torbida. Presente immissione attiva (fosso campestre) tra le sezioni di monte e valle(foto). Emissione a circa 10 mt a valle del FIV-SI-01(foto)</p>

Roggia Muzzina FIM-MU-01/FIV-MU-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
4,0	intervento	COD	07-lug-15	11,5 mg/l di O ₂	32,5 mg/l di O ₂	Passaggio mezzi di cantiere. Realizzazione rilevato	<p>Non si segnalano lavorazioni potenzialmente interferenti l'alveo. Si segnala invece la presenza durante il campionamento di attività di manutenzione e pulitura dell'alveo effettuate dal consorzio di bonifica, tali attività portano ad un risollevarlo del deposito fine dal fondo che ha probabilmente causato l'anomalia riscontrata</p> <p>Note: Acqua molto torbida. In corso la manutenzione e la pulizia della roggia da parte del consorzio bonifica</p>
6,75	intervento	Alluminio		23,6 µg/l	164 µg/l		
1,35	attenzione	Solidi sospesi totali		153 mg/l	678 mg/l		
1,93	attenzione	Solidi sospesi totali	06-ago-15	18 mg/l	46,5 mg/l	Nella giornata oggetto di campionamento non erano presenti lavorazioni	L'anomalia potrebbe essere stata causata da un ruscellamento di materiale terroso dalle sponde (vd. foto). Non sussistono comunque lavorazioni presso il ricevitore correlabili con l'anomalia.

Colatore Addetta FIM-AD-01/FIV-AD-01

soglia		parametro	data campionamento	Concentrazione		Descrizione attività	Nota/mitigazioni inviate con l'anomalia
Valore ΔVIP	Tipo di soglia			Monte	Valle		
1,37	attenzione	COD	26-set-15	<5,57 mg/l di O ₂	9,0 mg/l di O ₂	Lavorazioni presenti nei pressi dell'alveo. Realizzazione pali per viadotto sull'Addetta	Le lavorazioni presenti tra la sezione di monte e la sezione di valle non risultano correlate con l'anomalia riscontrata. L'innalzamento dei valori è stato probabilmente causato da una variazione delle condizioni idrochimiche locali. Note: Acqua chiara. Nessuna immissione tra monte e valle. Presenza di macrofite acquatiche.
1,2	attenzione	COD	04-nov-15	6,0 mg/l di O ₂	9,0 mg/l di O ₂	IVL01 Nuovo Ponte Addetta: realizzazione soletta di fondazione e muri andatori spalla B. IRL01: realizzazione rilevato	Nella giornata di campionamento non sono state rilevate condizioni di cantiere che possano aver provocato il superamento. Nota: Acqua chiara.
1	attenzione	ICM	08-ott-15	II	III	Non segnalato	Non inviata la comunicazione