

# TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

CODICE C.U.P. I21B05000290007  
CODICE C.I.G. 017107578C

## MONITORAGGIO AMBIENTALE BOLLETTINO 4° TRIMESTRE 2012 CORSO D'OPERA

### ACQUE SUPERFICIALI

CONSORZIO DI PROGETTAZIONE:

**C.T.E.**  
**Consorzio Tangenziale Engineering**  
Via G. Vida, 11 - 20127 MILANO

PRESIDENTE: Ing. Maurizio Torresi

I COMPONENTI:



SPEA Ingegneria Europea S.p.A



SINA S.p.A



Milano Serravalle Engineering S.r.l.



TECHNITAL S.p.A



PRO.ITER. S.r.l



GIRPA S.p.A

COORDINAMENTO ATTIVITA'  
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Dorina Spoglianti  
Ordine Ingegneri Milano n°A 20953

ESECUZIONE ATTIVITA'  
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Ferruccio Bucalo  
Ordine Ingegneri Genova n°4940



IL CONCEDENTE



CONCESSIONI  
AUTOSTRADALI  
LOMBARDE

IL CONCESSIONARIO

tangenziale  
esterna

IL DIRETTORE DEI LAVORI

A	Marzo 2013	EMISSIONE	Dott. I. Urbani	Dott. F. Siliquini	Ing. F. Bucalo
EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	CONTR.	APPROV.
IDENTIFICAZIONE ELABORATO				DATA:	MARZO 2013
OPERA      TRATTO OPERA      AMBITO      TIPO ELABORATO      PROGRESSIVA      REV. <b>MONTEEM</b> <b>0</b> <b>CO</b> <b>FI</b> <b>104</b> <b>A</b>				SCALA:	-

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ATTIVITA' SVOLTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 ANALISI DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 PUNTI DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 METODICHE DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. RISULTATI OTTENUTI .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ATTIVITÀ DI CONTROLLO/VALIDAZIONE DI ARPA.....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>20</b>
<b>ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI.....</b>	<b>21</b>
<b>ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO .....</b>	<b>123</b>

## 1. PREMESSA

Nel presente documento sono riportati i risultati delle attività di monitoraggio ambientale di Corso d'Opera della componente acque superficiali, relative al quarto trimestre 2012 (Ottobre-Dicembre) inerenti la realizzazione della Tangenziale Est Esterna di Milano. Vengono inoltre inserite nel presente bollettino le risultanze delle indagini effettuate nel terzo trimestre 2012 (Luglio-Settembre) in quanto i relativi risultati non erano ancora disponibili nel trimestre precedente.

Le attività rientrano nell'ambito del monitoraggio della fase di Corso d'Opera di realizzazione della Tangenziale Est Esterna di Milano, in conformità con quanto definito nel Piano di Monitoraggio Ambientale, predisposto in sede di Progetto Esecutivo dell'opera.

L'obiettivo delle indagini di corso d'opera è verificare che le eventuali variazioni indotte dall'opera sull'ambiente circostante siano temporanee e non superino determinate soglie, affinché sia possibile adeguare rapidamente la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione degli stessi sono state effettuate secondo quanto previsto dalla Relazione Specialistica - componente Acque superficiali del PMA (documento - Z0049\_E\_X\_XXX\_XXXXX\_0\_MN\_RH\_006\_B) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali.

Non sono state effettuate rilocalizzazioni rispetto al posizionamento previsto dal PMA – Progetto Esecutivo.

## **2. ATTIVITA' SVOLTE**

### **2.1 ANALISI DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE**

E' stata effettuata un'analisi del cronoprogramma dei lavori che ha portato all'attivazione dei seguenti punti in relazione alle lavorazioni presenti nel periodo in esame.

Codifica Punto	Corso d'acqua	Progressiva chilometrica	Opera	Lavorazioni settembre	Lavorazioni ottobre	Lavorazioni novembre	Lavorazioni dicembre
FIM-GA-01	Fontanile Gabbarella 1 monte	10+500 Km	TEM Km 10+500	Nessuna lavorazione impattante	Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento	Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento	Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento
FIV-GA-01	Fontanile Gabbarella 1 valle	10+500 Km					
FIM-GA-02	Fontanile Gabbarella 2 monte	-	Cava di Melzo/Pozzuolo	Nessuna lavorazione impattante	Operazioni di cantierizzazione, scotico e scavo materiale, formazione duna	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico e scavo materiale	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico, scavo materiale e carico materiale
FIV-GA-02	Fontanile Gabbarella 2 valle	-					
FIM-TR-01	Roggia Trobbia Monte	9+500 km	Cava di Melzo/Pozzuolo	Operazioni di scotico, cantierizzazione e scavo dei primi metri di copertura	Operazioni di cantierizzazione, scotico e scavo materiale, formazione duna	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico e scavo materiale	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico, scavo materiale e carico materiale
FIV-TR-01	Roggia Trobbia Valle	10+220 km					
FIM-GL-01	Fontanile Galanta Monte	9+720 km	Cava di Melzo/Pozzuolo	Operazioni di scotico, cantierizzazione e scavo dei primi metri di copertura	Operazioni di cantierizzazione, scotico e scavo materiale, formazione duna	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico e scavo materiale	Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico, scavo materiale e carico materiale
FIV-GL-01	Fontanile Galanta Valle	10+300 km					
FIM-MO-01	Torrente Molgora monte	12+540 km	TEM AV01 Ponte su Torrente Molgora /TEM VP01 Cavalcavia Viabilità SP14 Rivoltana	Nessuna lavorazione impattante	Nessuna lavorazione impattante	Infissione Palancole, scavo posa gabbie Ponte Torrente Molgora	Scavo, posa gabbie armature e getto pali spalla e pila Ponte Torrente Molgora
FIV-MO-01	Torrente Molgora valle	12+770 km					

Tabella 1: Siti di monitoraggio e relative lavorazioni monitorate

## 2.2 PUNTI DI MONITORAGGIO

Nel corso del 3° trimestre 2012, dal mese di settembre, con l'inizio delle lavorazioni potenzialmente impattanti per la componente in esame, sono state avviate attività di rilievo nei comuni di Pozzuolo Martesana (MI), Melzo (MI).

Nel corso del 4° trimestre 2012 è proseguito il monitoraggio nei siti di misura avviati nel 3° trimestre; inoltre sono state avviate attività di rilievo nei comuni di Trucazzano (MI) e Liscate (MI) con l'inizio delle lavorazioni potenzialmente impattanti sulla componente in esame.

Le misurazioni sono state effettuate, secondo le frequenze prefissate e solo nelle captazioni ubicate presso aree di cantiere e fronti di avanzamento lavori ove erano presenti lavorazioni impattanti.

Nella seguente Tabella vengono inseriti i punti oggetto di monitoraggio, la relativa progressiva chilometrica e le relative date di campionamento.

Codifica Punto	Corso d'acqua	Progressiva chilometrica	Data di campionamento settembre	Data di campionamento ottobre	Data di campionamento novembre	Data di campionamento dicembre
FIM-GA-01	Fontanile Gabbarella 1 monte	10+500 Km	—	16/10/2012	13/11/2012	12/12/2012
FIV-GA-01	Fontanile Gabbarella 1 valle	10+500 Km	—	16/10/2012	13/11/2012	12/12/2012
FIM-GA-02	Fontanile Gabbarella 2 monte	-	—	Prevista il 16/10/2012; non eseguita perché sito in asciutta	Prevista il 13/11/2012; non eseguita perché sito in asciutta	Prevista il 12/12/2012; non eseguita perché sito in asciutta
FIV-GA-02	Fontanile Gabbarella 2 valle	-	—	Prevista il 16/10/2012; non eseguita perché relativo sito di monte in asciutta	Prevista il 13/11/2012; non eseguita perché relativo sito di monte in asciutta	Prevista il 12/12/2012; non eseguita perché sito in asciutta
FIM-TR-01	Roggia Trobbia Monte	9+500 km	19/09/2012	16/10/2012	13/11/2012	12/12/2012
FIV-TR-01	Roggia Trobbia Valle	10+220 km	19/09/2012	16/10/2012	13/11/2012	12/12/2012
FIM-GL-01	Fontanile Galanta Monte	9+720 km	19/09/2012	16/10/2012	13/11/2012	Prevista il 12/12/2012; non eseguita perché relativo sito di valle in asciutta
FIV-GL-01	Fontanile Galanta Valle	10+300 km	19/09/2012	16/10/2012	13/11/2012	Prevista il 12/12/2012; non eseguita perché sito in asciutta
FIM-MO-01	Torrente Molgora monte	12+540 km	—	—	21/11/2012	13/12/2012
FIV-MO-01	Torrente Molgora valle	12+770 km	—	—	21/11/2012	13/12/2012

Tabella 2: Siti oggetto di monitoraggio

Come si evince dalla Tabella 2, il Fontanile Gabbarella 2 (FIM-V-GA-02) non è stato campionato come stabilito durante il sopralluogo con Arpa del 16.10.2012 nei mesi di ottobre e novembre in quanto, il sito di monte è risultato in asciutta; nel mese di dicembre inoltre entrambi i siti sono risultati in asciutta, pertanto non campionabili. Il Fontanile Galanta 1 (FIM-V-GL-01) non è stato campionato nel mese di dicembre in quanto, il sito di valle è risultato in asciutta.

## **2.3 METODICHE DI MONITORAGGIO**

### **Attività preliminari**

Vengono di seguito illustrate le attività svolte preliminarmente all'effettivo avvio delle misure. Esse si distinguono in:

- attività in sede;
- attività in campo e di laboratorio.

#### **Attività in sede**

Prima di procedere con l'uscita sul campo vengono eseguite le seguenti operazioni:

- viene richiesto alla Direzione Lavori un aggiornamento della programmazione di cantiere;
- viene stabilito il programma delle attività di monitoraggio;
- viene comunicata la programmazione delle campagne al Committente, alla Direzione Lavori e all'Organo di Controllo.

#### **Attività in campo**

L'attività preliminare in campo viene realizzata da tecnici appositamente selezionati, i cui compiti sono:

- valutare la correttezza del posizionamento dei punti di monitoraggio;
- verificare e riportare correttamente su apposita scheda tutti i dettagli relativi all'accessibilità al punto di campionamento/misura, in modo che il personale addetto possa, in futuro, disporre di tutte le informazioni per accedere al punto di monitoraggio prescelto.

Le attività in campo sono le seguenti:

- Determinazione parametri chimico-fisici;

#### **Attività di laboratorio**

Non appena il campione arriva in laboratorio, prima di procedere con le analisi previste, vengono eseguite le seguenti operazioni:

- verifica dell'assoluta integrità dei campioni (in caso di recipienti danneggiati il campionamento viene nuovamente effettuato);

- verifica che ciascun contenitore riporti in modo leggibile tutte le indicazioni che permettano un'identificazione chiara e precisa del punto di monitoraggio;
- verifica della taratura degli strumenti che saranno utilizzati per le determinazioni analitiche.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei parametri determinati in laboratorio e le metodiche utilizzate.

Parametro	Metodica	Unità di misura	Limiti di rilevabilità
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1 mg/l
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	µg/l	20 µg/l
Azoto ammoniacale (N-NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	0,04 mg/l
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,03 mg/l
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
Tensioattivi non ionici	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
BOD <sub>5</sub>	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003	mg/l	5 mg/l
Alluminio	EPA 6020A 2007	µg/l	5 µg/l
Ferro	EPA 6020A 2007	µg/l	5 µg/l
Cromo tot	EPA 6020A 2007	µg/l	0,5 µg/l
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	µg/l	0,5 µg/l
Nichel	EPA 6020A 2007	µg/l	0,3 µg/l
Zinco	EPA 6020A 2007	µg/l	2,00 µg/l
Piombo	EPA 6020A 2007	µg/l	0,20 µg/l
Cadmio	EPA 6020A 2007	µg/l	0,05 µg/l
Manganese	EPA 6020A 2007	µg/l	0,50 µg/l
Arsenico	EPA 6020A 2007	µg/l	0,20 µg/l
Test di tossicità Daphnia Magna	UNI EN ISO 6341:1999	-	-

Tabella 3: Metodiche aggiornate utilizzate in laboratorio

In alcuni casi la stabilizzazione del campione è stata effettuata entro le 72 ore dal laboratorio o direttamente dai tecnici impegnati in campo per il campionamento presso la loro sede operativa (SPEA Ingegneria Europea – Barberino del Mugello).

Le problematiche di carattere logistico che hanno portato alla dilatazione dei tempi di stabilizzazione del campione sono state risolte, nella successiva fase di corso d'opera la nuova procedura di invio dei campioni in laboratorio garantirà il rispetto delle tempistiche di stabilizzazione.

## 2.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Gli strumenti utilizzati durante la campagna di monitoraggio della componente acque superficiali sono i seguenti:

### Sonda multiparametrica

- Sonda multiparametrica WTW 340i

### Torbidimetro

- Torbidimetro TB1 Velp Scientifica

### Contenitori

- Tanica da 5 L PET;
- Bottiglia da 1 L vetro;
- Contenitore da 150 ML

Il dettaglio della strumentazione utilizzata in ogni sito di monitoraggio è indicata nelle schede monografiche.

## 3. RISULTATI OTTENUTI

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dai rilievi effettuati per il monitoraggio di corso d'opera per la componente in esame e per i trimestri in esame.

Si fa osservare che laddove è indicato il simbolo "<" (minore di), si intende che il valore rilevato è inferiore al limite di rilevabilità.

Stazione di indagine	Progressiva	Data di campionamento	Temperatura (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (% di saturazione)	Potenziale RedOx (mV)	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Torbidità (NTU)
FIM-GA-01	10.5 Km	16/10/2012	15,7	110	-42	7,7	409	17,6
FIV-GA-01	10.5 Km	16/10/2012	16,6	82,8	-32	7,5	497	11,7
FIM-GA-01	10.5 Km	13/11/2012	17,3	75	-68	8,1	489	28
FIV-GA-01	10.5 Km	13/11/2012	17,1	77	-72	8,2	495	8,6
FIM-GA-01	10.5 Km	12/12/2012	13,1	51	-58	7,9	464	12,8
FIV-GA-01	10.5 Km	12/12/2012	13,2	48	-44	7,6	480	7,2
FIM-TR-01	9.5 Km	19/09/2012	21,4	74,1	-61	8	203	20,1
FIV-TR-01	10.22 Km	19/09/2012	21,5	76,6	-62	8	209	22,6
FIM-TR-01	9.5 Km	16/10/2012	14,8	93,8	-45	7,7	220	39,3
FIV-TR-01	10.22 Km	16/10/2012	14,1	91	-48	7,8	243	39,9
FIM-TR-01	9.5 Km	13/11/2012	13,9	44	-70	8,2	315	4,5
FIV-TR-01	10.22 Km	13/11/2012	13,7	46	-70	8,2	300	3,8
FIM-TR-01	9.5 Km	12/12/2012	7	47	-57	7,9	270	8,7
FIV-TR-01	10.22 Km	12/12/2012	7,8	46	-51	7,8	302	21,3
FIM-GL-01	9.72 Km	19/09/2012	21,2	66,7	-61	7,3	226	16,6
FIV-GL-01	10.3 Km	19/09/2012	20,1	100,8	-57	7,8	198	6,4
FIM-GL-01	9.72 Km	16/10/2012	18,3	75,1	-54	7,9	445	15,6
FIV-GL-01	10.3 Km	16/10/2012	17,9	89	-46	7,7	456	11,4
FIM-GL-01	9.72 Km	13/11/2012	17,4	39	-57	7,9	491	43,3
FIV-GL-01	10.3 Km	13/11/2012	18,1	37	-41	7,6	501	4,7
FIM-MO-01	12.54 Km	21/11/2012	11	71	-60	8	734	4,2
FIV-MO-01	12.77 Km	21/11/2012	10,7	72	-61	8	731	2,3
FIM-MO-01	12.54 Km	13/12/2012	3,9	42	-61	8	974	5,1
FIV-MO-01	12.77 Km	13/12/2012	3,4	39	-60	7,7	979	6,5

Tabella 4: Risultati monitoraggio (Parametri in situ)

Stazione di indagine	Data di campionamento	Alluminio (Al) (microg/l)	Azoto Ammoniacale (NH4) (mg/l)	Azoto nitrico (mg/l)	Arsenico (microg/l)	BOD (mg/l)	Cadmio (microg/l)	Cloruri (Cl-) (mg/l)	COD (mg/l O2)	Cromo (Cr) (microg/l)	Cromo VI (ug/l)
FIM-GA-01	16/10/2012	56,8	1,4	1,2	2,2	< 5,0	< 0,1	6,8	< 5,0	3	< 0,5
FIV-GA-01	16/10/2012	31,4	< 0,1	3,1	0,7	< 5,0	< 0,1	6,9	< 5,0	3,1	< 0,5
FIM-GA-01	13/11/2012	103,5	< 0,1	2,3	1,1	< 5,0	< 0,1	5	< 5,0	3,2	< 0,5
FIV-GA-01	13/11/2012	71,6	< 0,1	2,3	0,9	< 5,0	< 0,1	4,5	< 5,0	3,2	< 0,5
FIM-GA-01	12/12/2012	11,9	16,3	2,9	0,9	< 5,0	< 0,1	6,6	< 5,0	0,6	< 0,5
FIV-GA-01	12/12/2012	13	< 0,1	3,1	0,8	< 5,0	< 0,1	6,3	< 5,0	4,2	< 0,5
FIM-TR-01	19/09/2012	10,2	1,6	1,7	2	< 5,0	< 0,1	10	< 5,0	1,8	< 0,5
FIV-TR-01	19/09/2012	7,3	1,6	1,5	1,9	< 5,0	< 0,1	9,2	< 5,0	1,4	< 0,5
FIM-TR-01	16/10/2012	239,9	0,8	3,4	1,7	< 5,0	< 0,1	7,2	< 5,0	3	< 0,5
FIV-TR-01	16/10/2012	917,2	0,8	3,1	2	< 5,0	< 0,1	7,2	< 5,0	3,9	< 0,5
FIM-TR-01	13/11/2012	27,2	2	1,5	3,3	< 5,0	< 0,1	11,1	< 5,0	3	< 0,5
FIV-TR-01	13/11/2012	27,5	2	1,5	3,5	< 5,0	< 0,1	10,5	< 5,0	2,5	< 0,5
FIM-TR-01	12/12/2012	< 5,0	1,1	1,8	3,6	< 5,0	< 0,1	6,5	< 5,0	3,4	< 0,5
FIV-TR-01	12/12/2012	6,7	1	2,2	3,1	< 5,0	< 0,1	6,9	< 5,0	< 0,5	< 0,5
FIM-GL-01	19/09/2012	10,8	1,8	1	2,9	< 5,0	< 0,1	7,9	< 5,0	1,4	< 0,5
FIV-GL-01	19/09/2012	8,6	0,1	1	3,3	< 5,0	< 0,1	3,8	< 5,0	3	< 0,5
FIM-GL-01	16/10/2012	142,6	0,2	2,9	1,1	< 5,0	< 0,1	6,3	< 5,0	3,1	< 0,5
FIV-GL-01	16/10/2012	124,3	0,1	3	1	< 5,0	< 0,1	6,5	< 5,0	3,4	< 0,5
FIM-GL-01	13/11/2012	89,2	< 0,1	2,6	1	< 5,0	< 0,1	4,8	< 5,0	3,3	< 0,5
FIV-GL-01	13/11/2012	8,6	< 0,1	2,8	0,7	< 5,0	< 0,1	5,1	< 5,0	3	< 0,5
FIM-MO-01	21/11/2012	12,4	1,4	6,1	1,9	< 5,0	< 0,1	73,6	< 5,0	3,1	< 0,5
FIV-MO-01	21/11/2012	8,4	1,4	6,1	1,9	< 5,0	< 0,1	73,1	< 5,0	3,7	< 0,5
FIM-MO-01	13/12/2012	< 5,0	3,5	10,7	0,9	< 5,0	< 0,1	119,1	< 5,0	0,7	< 0,5
FIV-MO-01	13/12/2012	< 5,0	2,3	10,9	0,9	< 5,0	< 0,1	118,8	< 5,0	3,9	< 0,5

Tabella 5: Risultati monitoraggio (Parametri chimici da alluminio a cromo VI)

Stazione di indagine	Data di campionamento	Ferro (Fe) (microg/l)	Idrocarburi Totali (microg/l)	Manganese (microg/l)	Nichel (microg/l)	Piombo (microg/l)	Solfati (SO4-) (mg/l)	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)	Tensioattivi Anionici (mg/l)	Tensioattivi Non Ionici (mg/l)	Zinco (microg/l)
FIM-GA-01	16/10/2012	82	< 20,0	8,6	1,2	0,8	24,7	79,2	0,1	< 0,1	192,8
FIV-GA-01	16/10/2012	23	< 20,0	1	< 0,3	< 0,2	29,7	52,8	< 0,1	< 0,1	29,3
FIM-GA-01	13/11/2012	63	< 20,0	4,3	0,5	< 0,2	22,1	34,7	< 0,1	< 0,1	5,4
FIV-GA-01	13/11/2012	50	< 20,0	5,5	0,5	0,8	22,5	18	< 0,1	< 0,1	3,7
FIM-GA-01	12/12/2012	6	< 20,0	< 0,5	0,8	< 0,2	29,1	< 5,0	< 0,1	< 0,1	5
FIV-GA-01	12/12/2012	7	< 20,0	0,6	0,9	< 0,2	29,4	8	< 0,1	< 0,1	9,6
FIM-TR-01	19/09/2012	10	< 20,0	1,9	0,3	< 0,2	20,4	15,4	< 0,1	< 0,1	24,8
FIV-TR-01	19/09/2012	7	< 20,0	1,7	< 0,3	< 0,2	19,5	18,7	< 0,1	< 0,1	22,5
FIM-TR-01	16/10/2012	171	< 20,0	2,1	2,2	0,4	16,2	35,2	0,1	< 0,1	155,7
FIV-TR-01	16/10/2012	540	< 20,0	7,2	2,9	1,4	14,4	47,2	0,1	< 0,1	181,9
FIM-TR-01	13/11/2012	25	< 20,0	1,1	1,5	0,3	22,7	10,8	< 0,1	< 0,1	17,3
FIV-TR-01	13/11/2012	23	< 20,0	1,1	1,5	0,2	22,8	< 5,0	< 0,1	< 0,1	18,4
FIM-TR-01	12/12/2012	< 5,0	< 20,0	0,6	1,7	< 0,2	28	7	1	< 0,1	16,3
FIV-TR-01	12/12/2012	< 5,0	< 20,0	0,6	1,6	< 0,2	28,2	6	< 0,1	< 0,1	8,6
FIM-GL-01	19/09/2012	13	< 20,0	1,4	< 0,3	< 0,2	23	37,3	< 0,1	< 0,1	22,3
FIV-GL-01	19/09/2012	< 5,0	< 20,0	< 0,5	< 0,3	< 0,2	26,4	21	< 0,1	< 0,1	7,8
FIM-GL-01	16/10/2012	101	< 20,0	2,1	0,6	0,3	26,1	59,6	0,2	< 0,1	26
FIV-GL-01	16/10/2012	71	< 20,0	1,7	0,5	0,2	27,5	45,2	0,1	< 0,1	37,8
FIM-GL-01	13/11/2012	52	< 20,0	5,6	0,4	< 0,2	24,6	48,4	< 0,1	< 0,1	2,5
FIV-GL-01	13/11/2012	< 5,0	< 20,0	0,7	< 0,3	< 0,2	23,1	5,4	< 0,1	< 0,1	9,1
FIM-MO-01	21/11/2012	10	< 20,0	5,2	8,5	0,5	39,8	< 5,0	< 0,1	< 0,1	23,6
FIV-MO-01	21/11/2012	9	< 20,0	9	8,6	0,5	39,7	< 5,0	< 0,1	< 0,1	27,4
FIM-MO-01	13/12/2012	13	< 20,0	2,5	14,8	0,5	58	< 5,0	< 0,1	< 0,1	40,6
FIV-MO-01	13/12/2012	15	< 20,0	1,1	15,1	0,8	58,6	< 5,0	< 0,1	0,1	42,3

Tabella 6: Risultati monitoraggio (Parametri chimici da ferro a zinco)

Di seguito si riportano i limiti normativi presenti nel D.Lgs 152/06 e nel D.Lgs 31/01.

Parametro	Normative	Unità di misura	Valori
Solidi Sospesi Totali	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4) /D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1-G)	mg/l	80/25/25
Cloruri	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	mg/l	200/200/250
Solfati	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	mg/l	250/500/250
Idrocarburi totali	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Salm/Cip-G)	µg/l	200,0
Azoto ammoniacale	-	-	-
Ammoniaca	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	mg/l NH4	1,5/1/0,5
Azoto nitrico	-	-	-
Nitrati	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)/D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici)	mg/l	50/50
Tensioattivi anionici	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-G)	mg/l	0,2
Tensioattivi non ionici	-	-	-
COD	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A3-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)	mg/l	30/100
BOD5	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)	mg/l	9/20
Alluminio	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	mg/l	1/0,2
Ferro	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I) /D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	mg/l	2/2/0,2
Cromo tot	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A1/A2/A3-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I) / D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici) e D.lgs 152/06 (parte III All.1 tab. 1/A sostanze prioritarie)	µg/l	50/100/1000/50
Cromo VI	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 3)	µg/l	200
Nichel	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici) e D.lgs 152/06 (parte III All.1 tab. 1/A sostanze prioritarie)	µg/l	75/200/20
Zinco	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2/A3-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)	µg/l	5000/400/500
Piombo	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2/A3-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4)/D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici) e D.lgs 152/06 (parte III All.1 tab. 1/A sostanze pericolose)	mg/l	0,05/0,05/0,1/0,01
Cadmio	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-I)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/B Cip-I)/D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici) / D.lgs 152/06 (parte III All.1 tab. 1/A sostanze pericolose)	mg/l	0,005/2,5/5/1
Manganese	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A3-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4) /D.lgs 31/2001 (parte C tab parametri indicatori)	µg/l	100/1000/200/50
Arsenico	D.lgs 152/06 (parte III All.2 tab. 1/A A2-G)/D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab. 4) /D.lgs 31/2001 (parte B tab parametri chimici) e D.lgs 152/06 (parte III All.1 tab. 1/A sostanze prioritarie)	µg/l	50/50/10
<i>Escherichia Coli</i>	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 nota 4) /D.lgs 31/2001 (parte A tab parametri microbiologici)	UFC/100ml	5000/0
Test di tossicità ( <i>Daphnia magna</i> )	D.lgs 152/06 (parte III All.5 tab 3 nota 4)	-	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore al 50% del totale

Tabella 7: Limiti normativi

Non tutti i limiti normativi presenti nella Tabella 7 sono cogenti; si farà pertanto riferimento soltanto al D.Lgs 152/2006 colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza.

Di seguito si illustrano i risultati ottenuti con l'utilizzo del metodo VIP.

In rosso sono evidenziati, se presenti, il superamento della soglia di intervento, in azzurro il superamento della soglia di attenzione.

Stazione di indagine	Progressiva	Data di campionamento	Ossigeno disciolto (O <sub>2</sub> ) (% di saturazione)		pH (unità pH)		Conducibilità Elettrica (microS/cm)	
			VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-GA-01	10.5 Km	16/10/2012	9	0,72	7,68	0,16	6,91	0,88
FIV-GA-01	10.5 Km	16/10/2012	8,28	0,72	7,52	0,16	6,03	0,88
FIM-GA-01	10.5 Km	13/11/2012	7	-0,4	8,1	0,1	6,11	0,06
FIV-GA-01	10.5 Km	13/11/2012	7,4	-0,4	8,2	0,1	6,05	0,06
FIM-GA-01	10.5 Km	12/12/2012	4,1	0,26	7,9	0,3	6,36	0,16
FIV-GA-01	10.5 Km	12/12/2012	3,84	0,26	7,6	0,3	6,2	0,16
FIM-TR-01	9.5 Km	19/09/2012	6,82	-0,5	8,01	0,01	9,29	0,08
FIV-TR-01	10.22 Km	19/09/2012	7,32	-0,5	8,02	0,01	9,21	0,08
FIM-TR-01	9.5 Km	16/10/2012	9,38	0,28	7,74	0,07	9,07	0,31
FIV-TR-01	10.22 Km	16/10/2012	9,1	0,28	7,81	0,07	8,76	0,31
FIM-TR-01	9.5 Km	13/11/2012	3,52	-0,16	8,2	0	7,85	-0,15
FIV-TR-01	10.22 Km	13/11/2012	3,68	-0,16	8,2	0	8	-0,15
FIM-TR-01	9.5 Km	12/12/2012	3,76	0,08	7,9	0,1	8,4	0,42
FIV-TR-01	10.22 Km	12/12/2012	3,68	0,08	7,8	0,1	7,98	0,42
FIM-GL-01	9.72 Km	19/09/2012	5,67	-4,33	7,26	0,54	8,99	-0,37
FIV-GL-01	10.3 Km	19/09/2012	10	-4,33	7,8	0,54	9,36	-0,37
FIM-GL-01	9.72 Km	16/10/2012	7,02	-1,88	7,9	0,16	6,55	0,11
FIV-GL-01	10.3 Km	16/10/2012	8,9	-1,88	7,74	0,16	6,44	0,11
FIM-GL-01	9.72 Km	13/11/2012	3,12	0,16	7,9	0,3	6,09	0,09
FIV-GL-01	10.3 Km	13/11/2012	2,96	0,16	7,6	0,3	6	0,09
FIM-MO-01	12.54 Km	21/11/2012	6,2	-0,2	8	0	5,3	-0,01
FIV-MO-01	12.77 Km	21/11/2012	6,4	-0,2	8	0	5,31	-0,01
FIM-MO-01	12.54 Km	13/12/2012	3,36	0,24	8	0,3	4,58	0,02
FIV-MO-01	12.77 Km	13/12/2012	3,12	0,24	7,7	0,3	4,56	0,02

Tabella 8: Analisi VIP – Parametri chimico-fisici

Stazione di indagine	Data di campionamento	Solidi Sospesi Totali (SST) (mg/l)		Cloruri (Cl-) (mg/l)		Solfati (SO4-) (mg/l)		Idrocarburi Totali (microg/l)		Azoto Ammoniacale (NH4) (mg/l)		Tensioattivi Anionici (mg/l)		Tensioattivi Non Ionici (mg/l)		COD (mg/l O2)		Alluminio (Al) (microg/l)		Cromo (Cr) (microg/l)	
		VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP	VIP	Δ VIP
FIM-GA-01	16/10/2012	4,08	-2,33	7,64	0,02	8,04	0,67	9,89	0	4,82	-4,92	9,33	0	9,33	0	10	0	5,73	-1,76	9,89	0,02
FIV-GA-01	16/10/2012	6,41	-2,33	7,62	0,02	7,37	0,67	9,89	0	9,75	-4,92	9,33	0	9,33	0	10	0	7,49	-1,76	9,86	0,02
FIM-GA-01	13/11/2012	7,45	-1,25	8	-0,5	8,39	0,05	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	3,86	-1,28	9,84	0
FIV-GA-01	13/11/2012	8,7	-1,25	8,5	-0,5	8,33	0,05	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	5,14	-1,28	9,84	0
FIM-GA-01	12/12/2012	10	0,3	7,68	-0,06	7,45	0,04	9,89	0	-1	-10,75	9,33	0	9,33	0	10	0	9,75	0,15	10	0,39
FIV-GA-01	12/12/2012	9,7	0,3	7,74	-0,06	7,41	0,04	9,89	0	9,75	-10,75	9,33	0	9,33	0	10	0	9,6	0,15	9,61	0,39
FIM-TR-01	19/09/2012	8,96	0,33	7	-0,16	8,61	-0,12	9,89	0	4,56	0	9,33	0	9,33	0	10	0	9,97	-0,03	10	0
FIV-TR-01	19/09/2012	8,63	0,33	7,16	-0,16	8,73	-0,12	9,89	0	4,56	0	9,33	0	9,33	0	10	0	10	-0,03	10	0
FIM-TR-01	16/10/2012	7,42	0,69	7,56	0	9,17	-0,24	9,89	0	5,74	-0,05	9,33	0,27	9,33	0	10	0	-1	0	9,89	0,21
FIV-TR-01	16/10/2012	6,73	0,69	7,56	0	9,41	-0,24	9,89	0	5,79	-0,05	9,07	0,27	9,33	0	10	0	-1	0	9,68	0,21
FIM-TR-01	13/11/2012	9,42	-0,58	6,78	-0,12	8,31	0,01	9,89	0	3,96	-0,02	9,33	0	9,33	0	10	0	7,82	0,02	9,89	-0,11
FIV-TR-01	13/11/2012	10	-0,58	6,9	-0,12	8,29	0,01	9,89	0	3,98	-0,02	9,33	0	9,33	0	10	0	7,8	0,02	10	-0,11
FIM-TR-01	12/12/2012	9,8	-0,1	7,7	0,08	7,6	0,03	9,89	0	5,27	-0,23	-1	-10,33	9,33	0	10	0	10	0	9,79	-0,21
FIV-TR-01	12/12/2012	9,9	-0,1	7,62	0,08	7,57	0,03	9,89	0	5,51	-0,23	9,33	-10,33	9,33	0	10	0	10	0	10	-0,21
FIM-GL-01	19/09/2012	7,3	-1,1	7,42	-1,78	8,27	0,45	9,89	0	4,25	-5,5	9,33	0	9,33	0	10	0	9,89	-0,11	10	0,11
FIV-GL-01	19/09/2012	8,4	-1,1	9,2	-1,78	7,81	0,45	9,89	0	9,75	-5,5	9,33	0	9,33	0	10	0	10	-0,11	9,89	0,11
FIM-GL-01	16/10/2012	6,02	-0,82	7,74	0,04	7,85	0,19	9,89	0	7,76	-1,54	8,13	-0,93	9,33	0	10	0	2,3	-0,73	9,86	0,07
FIV-GL-01	16/10/2012	6,85	-0,82	7,7	0,04	7,67	0,19	9,89	0	9,3	-1,54	9,07	-0,93	9,33	0	10	0	3,03	-0,73	9,79	0,07
FIM-GL-01	13/11/2012	6,66	-3,3	8,2	0,22	8,05	-0,2	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	4,43	-5,57	9,82	-0,07
FIV-GL-01	13/11/2012	9,96	-3,3	7,98	0,22	8,25	-0,2	9,89	0	9,75	0	9,33	0	9,33	0	10	0	10	-5,57	9,89	-0,07
FIM-MO-01	21/11/2012	10	0	2,44	-0,02	6,03	-0,01	9,89	0	4,9	0,03	9,33	0	9,33	0	10	0	9,68	-0,32	9,86	0,14
FIV-MO-01	21/11/2012	10	0	2,46	-0,02	6,04	-0,01	9,89	0	4,87	0,03	9,33	0	9,33	0	10	0	10	-0,32	9,73	0,14
FIM-MO-01	13/12/2012	10	0	0,99	-0,01	5,49	0,02	9,89	0	3,42	-0,43	9,33	0	9,33	0,4	10	0	10	0	10	0,32
FIV-MO-01	13/12/2012	10	0	1	-0,01	5,47	0,02	9,89	0	3,85	-0,43	9,33	0	8,93	0,4	10	0	10	0	9,68	0,32

Tabella 9: Analisi VIP – Parametri chimici

FIM-V-GA-01

Dall'analisi dei dati rilevati si evidenzia il rispetto del limite normativo (Rif. Normativo D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza) per tutti i parametri rilevati ad eccezione del parametro azoto ammoniacale nelle campagne di ottobre e dicembre 2012 presso il sito di monte.

L'analisi con il metodo VIP non rileva il superamento di alcuna soglia.

Si riporta di seguito l'andamento del parametro azoto ammoniacale rilevato presso i siti FIM-V-GA-01.

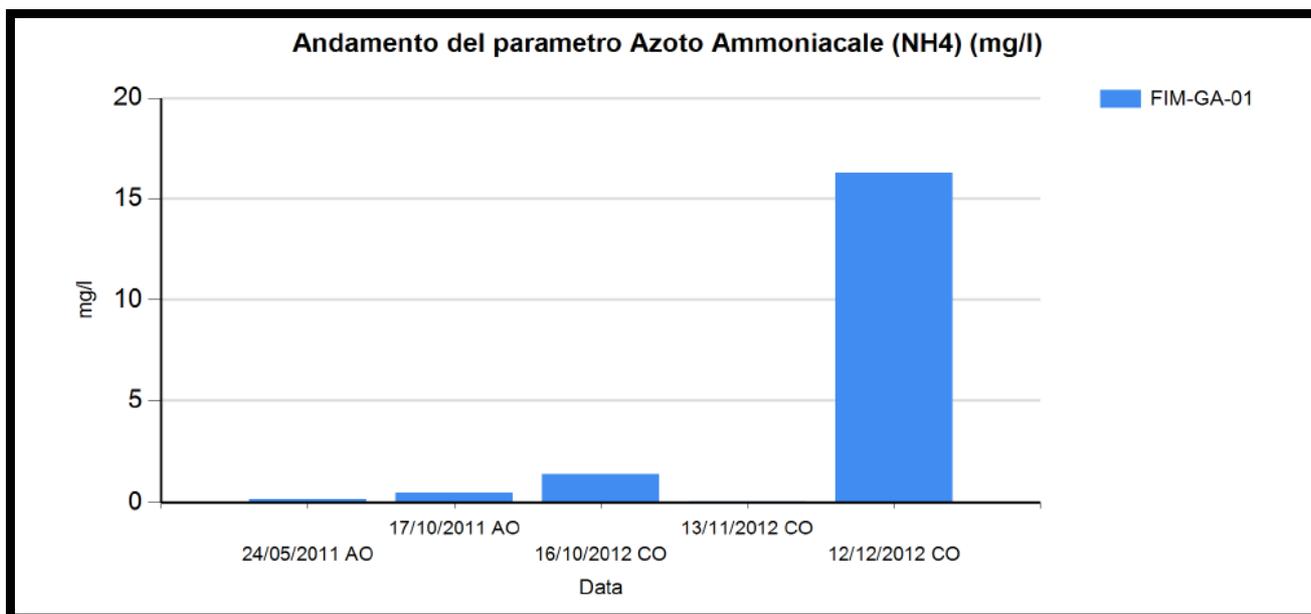


Grafico 1: Andamento Azoto Ammoniacale FIM-GA-01

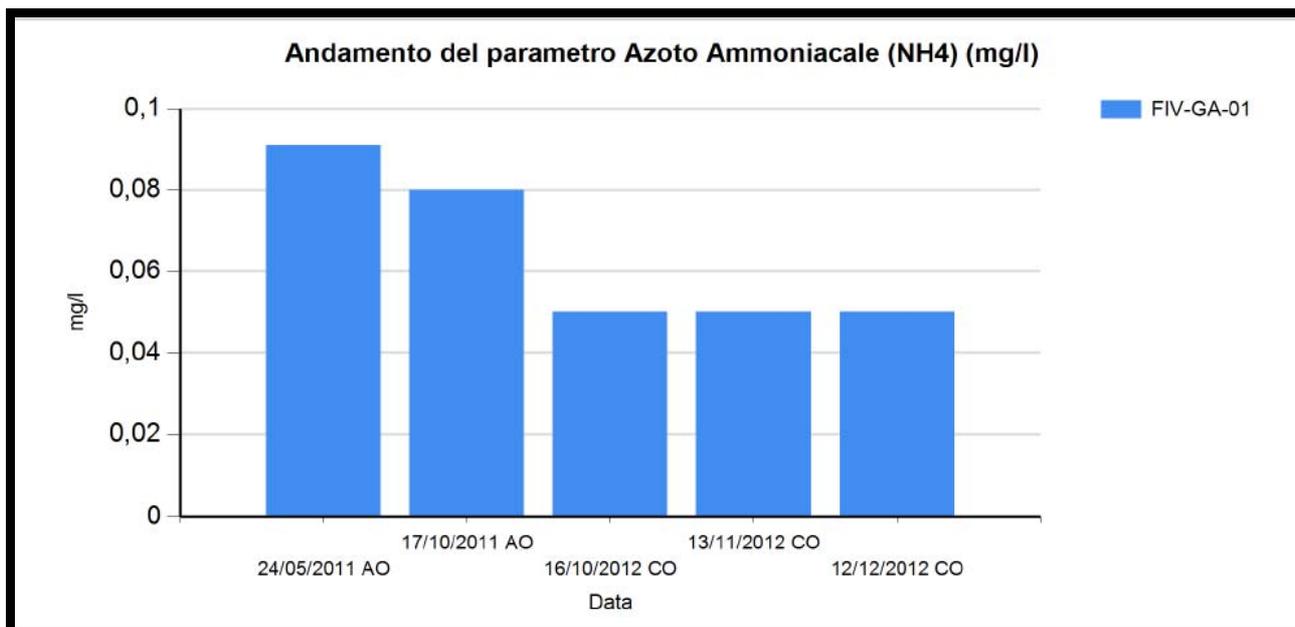


Grafico 2: Andamento Azoto Ammoniacale FIV-GA-01

Il tenore elevato in azoto ammoniacale rilevato al solo sito di monte FIM-GA-01, esclude un impatto dovuto alle lavorazioni.

#### FIM-V-GA-02

Il Fontanile Gabbarella 2 (FIM-V-GA-02) non è stato campionato come stabilito durante il sopralluogo con Arpa del 16.10.2012 nei mesi di ottobre e novembre in quanto, il sito di monte è risultato in asciutta; nel mese di dicembre inoltre entrambi i siti sono risultati in asciutta. Nei trimestri in esame non è stato eseguito pertanto alcun campionamento.

#### FIM-V-TR-01

Dall'analisi dei dati rilevati si evidenzia il rispetto del limite normativo (Rif. Normativo D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza) per tutti i parametri rilevati ad eccezione del parametro azoto ammoniacale nelle campagne di settembre e novembre 2012 presso entrambi i siti, mentre nella campagna di dicembre prese il solo sito di monte.

L'analisi con il metodo VIP non rileva il superamento di alcuna soglia.

Si riporta di seguito l'andamento del parametro azoto ammoniacale rilevato presso i siti FIM-V-TR-01.

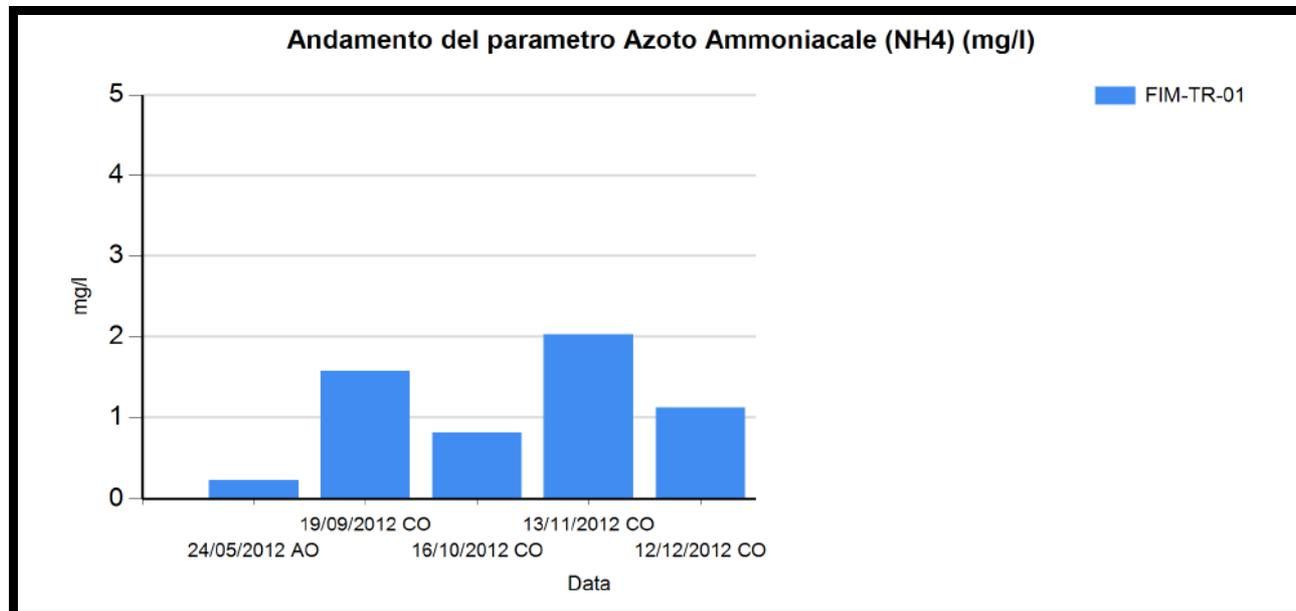


Grafico 3: Andamento Azoto Ammoniacale FIM-TR-01

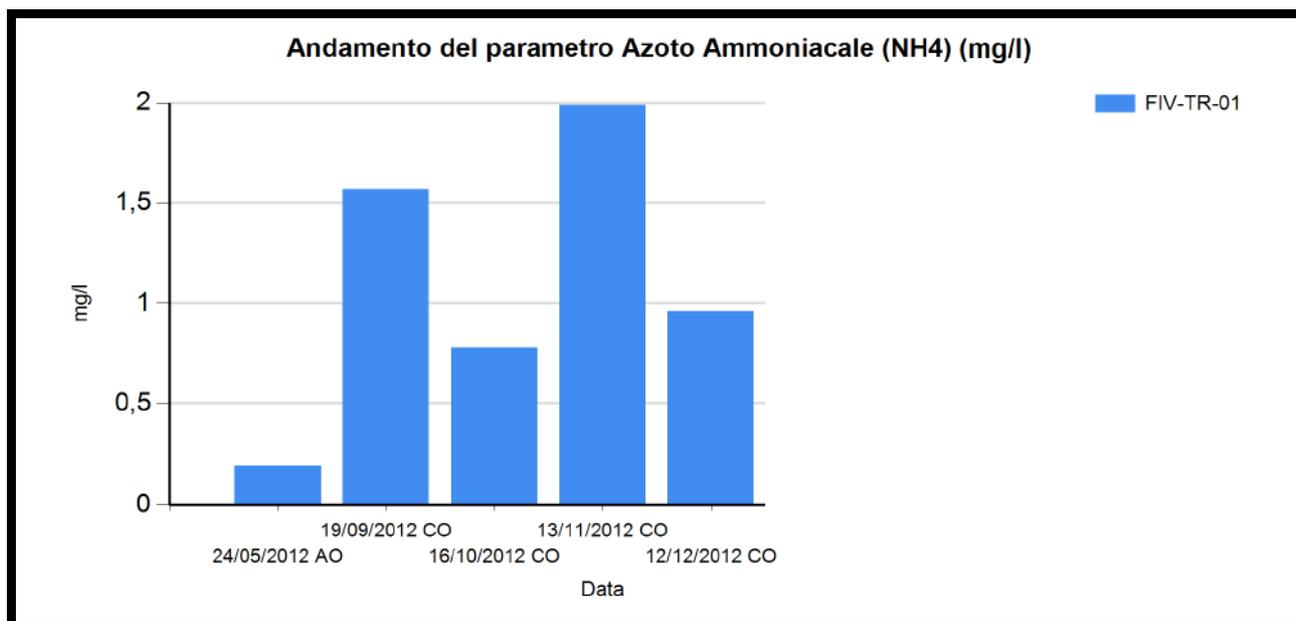


Grafico 4: Andamento Azoto Ammoniacale FIV-TR-01

Tutti i parametri sono risultati confrontabili tra il sito di monte e il sito di valle ad eccezione dell'alluminio e del ferro che presentano valori maggiori nella sezione di valle nella campagna di ottobre in cui non sono state riscontrate dal cronoprogramma fornito dall'impresa lavorazioni impattanti. Tali valori non hanno comunque evidenziato superamenti delle soglie. Nelle campagne successive le concentrazioni di tali parametri sono tornati a essere confrontabili con i valori di Ante Operam e simili nelle sezioni di monte/valle.

#### FIM-V-GL-01

Il Fontanile Galanta 1 (FIM-V-GL-01) non è stato campionato nel mese di dicembre in quanto, il sito di valle è risultato in asciutta.

Dall'analisi dei dati rilevati si evidenzia il rispetto del limite normativo (Rif. Normativo D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza) per tutti i parametri rilevati ad eccezione del parametro azoto ammoniacale nella sola campagna di settembre presso il sito di monte.

L'analisi con il metodo VIP non rileva il superamento di alcuna soglia.

Si riporta di seguito l'andamento del parametro azoto ammoniacale rilevato presso i siti FIM-V-GL-01.

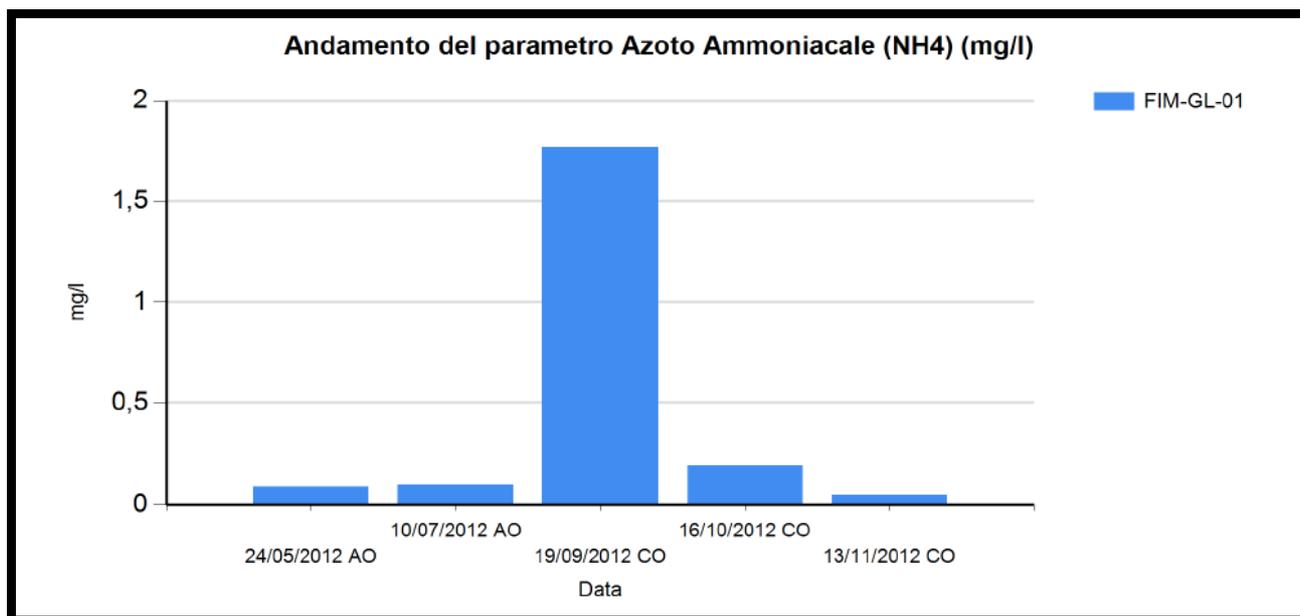


Grafico 5: Andamento Azoto Ammoniacale FIM-GL-01

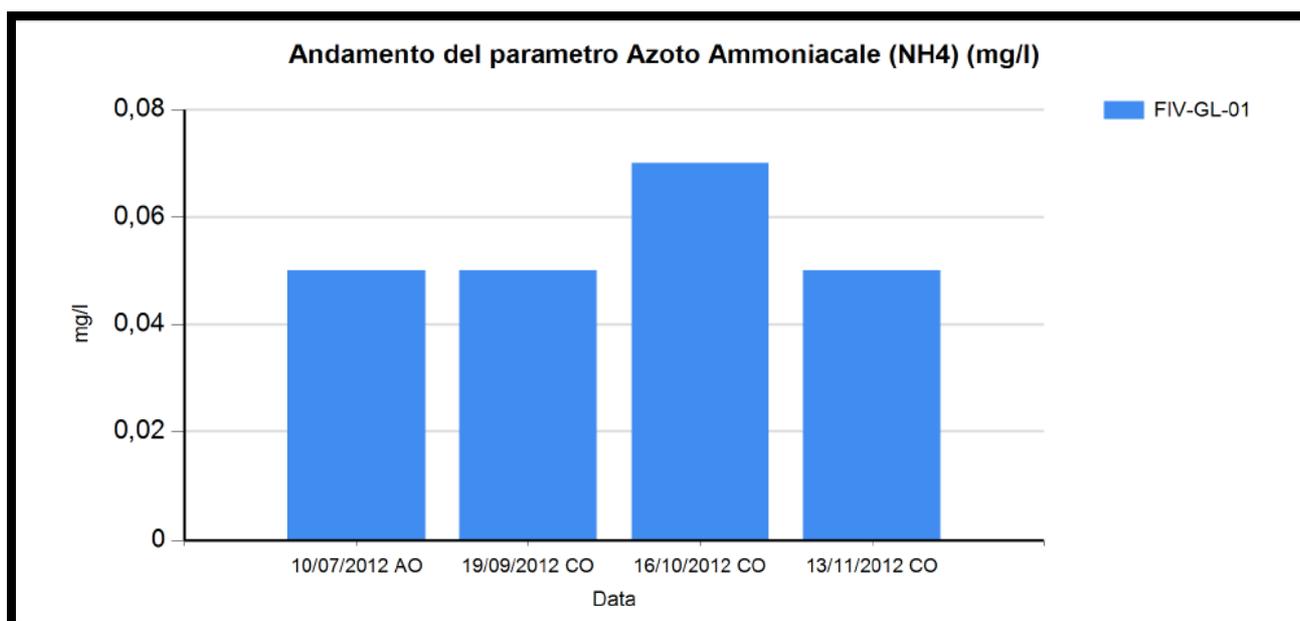


Grafico 6: Andamento Azoto Ammoniacale FIV-GL-01

Il tenore elevato in azoto ammoniacale rilevato al solo sito di monte FIM-GL-01, esclude un impatto dovuto alle lavorazioni essendo stato riscontrato al solo sito di monte.

#### FIM-V-MO-01

Dall'analisi dei dati rilevati si evidenzia il rispetto del limite normativo (Rif. Normativo D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza) per tutti i parametri rilevati ad eccezione del parametro azoto ammoniacale in entrambe le campagne di novembre e dicembre e presso entrambi i siti.

L'analisi con il metodo VIP non rileva il superamento di alcuna soglia.

Si riporta di seguito l'andamento del parametro azoto ammoniacale rilevato presso i siti FIM-V-MO-01.

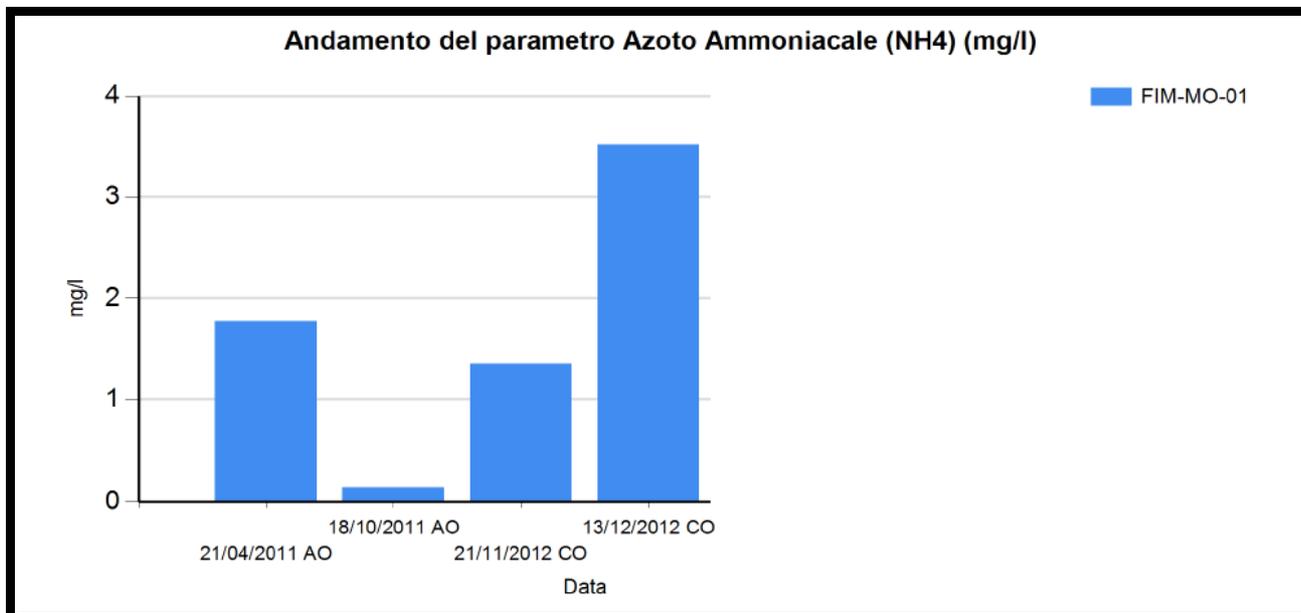


Grafico 7: Andamento Azoto Ammoniacale FIM-MO-01

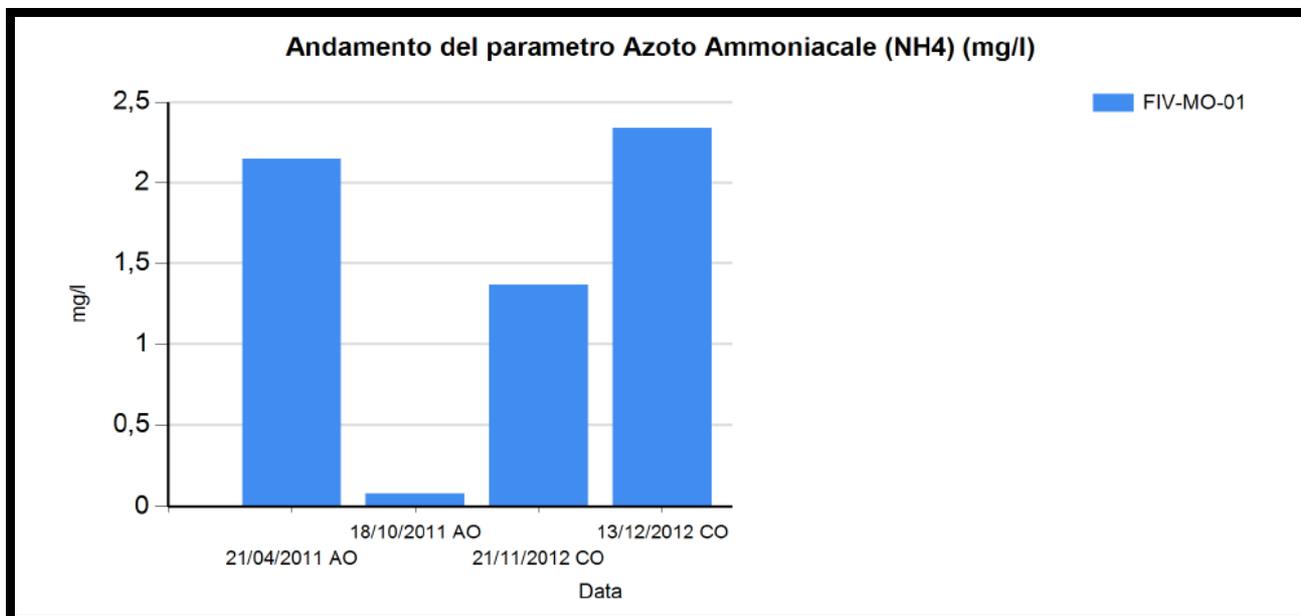


Grafico 8: Andamento Azoto Ammoniacale FIV-MO-01

Il tenore elevato in azoto ammoniacale rilevato è stato rilevato in entrambi i siti di monte e di valle; si esclude pertanto un impatto dovuto alle lavorazioni.

#### **4. ATTIVITÀ DI CONTROLLO/VALIDAZIONE DI ARPA**

ARPA ha condotto, un'attività di Audit, in qualità di Supporto Tecnico dell'Osservatorio Ambientale presenziando all'esecuzione di alcune misure (sopralluogo).

Relativamente ai punti oggetto del monitoraggio CO dei 2 trimestri in esame, ARPA è stata presente durante i campionamenti nei seguenti punti:

- FIV-GA-01 in data 16.10.2012;
- FIV-GL-01 in data 16.10.2012;
- FIM-TR-01 in data 16.10.2012;
- FIV-TR-01 in data 16.10.2012.

#### **5. CONCLUSIONI**

I rilievi effettuati hanno evidenziato in diversi casi il rispetto dei limiti normativi; fatta eccezione per i punti FIM-GA-01, FIM-GL-01 e per le coppie FIM-TR-01/FIV-TR-01 FIM-MO-01/FIV-MO-01 in cui sono stati riscontrati degli esuberi dei limiti di legge (D.Lgs. 152/2006, colonna Acque per ciprinidi, valore Imperativo, della tab 1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, Allegato 2 alla parte terza) del parametro Azoto Ammoniacale. Considerando che, le concentrazioni presenti nei siti di monte sono risultate superiori o comunque confrontabili alle concentrazioni presenti nei siti di valle, si esclude un impatto dovuto alle lavorazioni.

Il confronto con le soglie di attenzione ed intervento calcolate con il metodo VIP non ha evidenziato presenza di alcune anomalie.

<b><i>CTE</i></b>	CODIFICA DOCUMENTO MONTEEM0COPI104	REV. A	
-------------------	---------------------------------------	-----------	--

## **ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI**

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	Cascina Gabbarella
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Monte				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 36,84"	Lat: 45° 29' 45,61"	X: 1534685 m	Y: 5038168 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte di avanzamento lavori.				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	15,7
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	110
Potenziale RedOx	mV	-42
pH	unità pH	7,68
Conducibilità Elettrica	microS/cm	409
Torbidità	NTU	17,64

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	79,2
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,8
Solfati (SO4-)	mg/l	24,7
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,400
Tensioattivi Anionici	mg/l	0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	56,8
Ferro (Fe)	microg/l	82
Cromo (Cr)	microg/l	3
Azoto nitrico	mg/l	1,230
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	1,2
Zinco	microg/l	192,8
Piombo	microg/l	0,8
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	8,6
Arsenico	microg/l	2,2
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Presenza acqua stagnante e torbida  
 Stabilizzazione campioni entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 4				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Valle				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 47,02"	Lat: 45° 29' 44,53"	X: 1534906 m	Y: 5038136 m		
<b>Opere TEM</b>					
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Presente alla fine del rilievo

Foto 1

Verbale ARPA - presenza e verifica



Presente alla fine del rilievo

Foto 2

Verbale ARPA - presenza e verifica

## Rilievi fotografici attività di rilievo

✘ **Presente alla fine del rilievo**

Foto 3      Verbale ARPA - presenza e verifica

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	16,6
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	82,8
Potenziale RedOx	mV	-32
pH	unità pH	7,52
Conducibilità Elettrica	microS/cm	497
Torbidità	NTU	11,7

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	52,8
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,9
Solfati (SO4-)	mg/l	29,7
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	31,4
Ferro (Fe)	microg/l	23
Cromo (Cr)	microg/l	3,1
Azoto nitrico	mg/l	3,050
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	< 0,3
Zinco	microg/l	29,3
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1
Arsenico	microg/l	0,7
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

**VERBALE DI CAMPIONAMENTO N. 244 /RI-P**

Matrice: ACQUE SUPERFICIALI

Metodo di campionamento: IO.M1.004

Prelevatore/i: CIGNONI - ELVIO Data campionamento: 16/10/12 Ora: 14.15

**DATI IDENTIFICATIVI DEL CAMPIONAMENTO**

Corpo idrico: FONTANILE GABBARELLA Comune: MELZO  
Localizzazione: CASCINA GABBARELLA (STAZIONE DI VALLE) Codice corpo idrico: Cod. rial: SU0151420RB174  
Motivo del campionamento: TEM Codice punto prelievo: FIV-GA-01

**CONDIZIONI METEO**

Attuali  Sereno  Variabile  Coperto  Pioggia (  lieve  moderata  intensa )  Neve  
Ultime 24 ore  Sereno  Variabile  Coperto  Pioggia (  lieve  moderata  intensa )  Neve  
Piogge intense negli ultimi 7 giorni  No  Si

**PARAMETRI RILEVATI IN CAMPO**

Temperatura dell'acqua: 16.47 °C Temperatura dell'aria: ..... °C  
Conducibilità: 437 µS/cm a 25°C a 20°C  
Saturazione di ossigeno: 86.0 %  
Ossigeno disciolto: 8.40 mg/L  
pH: 7.48  
Odore dell'acqua:  Nessuno/normale  Fognatura non depurata  Scarico di depuratore  Chimico  
 Idrocarburi  Decomposizione  
Turbidità:  Acqua limpida  Leggermente torbida  Torbida  Opalescente  
 Colorata  
Regime idrologico:  Asciutta  Magra  Magra/Morbida  Morbida  
 Piena  Piena eccezionale  
Idrocarburi:  Assenti  Pellicola sulla superficie  Strato sul fondo

**MISURA DELLA PORTATA**

Flow-Tracker  River Valore portata: // m³/sec  Asta idrometrica Altezza misurata: // cm

Parametro non richiesto  Misura non eseguita causa: .....  Misura eseguita da: .....

**ANALISI RICHIESTE**

**QUANTITÀ PRELEVATE**

**CHIMICHE:**

TEM - Solidi Sospesi Totali, Cloruri, Solfati, Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico, Tensioattivi Anionici, Tensioattivi non Ionici, COD, BOD, Metalli (Alluminio, Ferro, Cromo tot., Cromo VI, Nichel, Zinco, Piombo, Cadmio, Manganese, Arsenico) Idrocarburi (C10-C40)

N. 3 Bottiglie in vetro scuro da 1 litro per analisi chimiche "base" e metalli

N. 2 bottiglie in vetro da 1 litro tappo smeriglio

**ECOTOSSICOLOGICHE:**

Test tossicologico con *Daphnia magna*

N. 1 Bottiglia in vetro scuro da 1 litro

**MICROBIOLOGICHE:**

**OSSERVAZIONI**

PARAMETRI RILEVATI IN CAMPO CON:  
SONDA MULTIPARAMETRICA N. INV ARPA. YS1 3H 3005

IL/IL PRELEVATORE/I

*[Signature]*

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	Cascina Gabbarella
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Monte				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 36,84"	Lat: 45° 29' 45,61"	X: 1534685 m	Y: 5038168 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte di avanzamento lavori.				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	17,3
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	75
Potenziale RedOx	mV	-68
pH	unità pH	8,1
Conducibilità Elettrica	microS/cm	489
Torbidità	NTU	28

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	34,7
Cloruri (Cl-)	mg/l	5
Solfati (SO4-)	mg/l	22,1
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	103,5
Ferro (Fe)	microg/l	63
Cromo (Cr)	microg/l	3,2
Azoto nitrico	mg/l	2,290
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,5
Zinco	microg/l	5,4
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	4,3
Arsenico	microg/l	1,1
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 4				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Valle				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 47,02"	Lat: 45° 29' 44,53"	X: 1534906 m	Y: 5038136 m		
<b>Opere TEM</b>					
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, operazioni di scotico, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	17,1
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	77
Potenziale RedOx	mV	-72
pH	unità pH	8,17
Conducibilità Elettrica	microS/cm	495
Torbidità	NTU	8,62

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	18
Cloruri (Cl-)	mg/l	4,5
Solfati (SO4-)	mg/l	22,5
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	71,6
Ferro (Fe)	microg/l	50
Cromo (Cr)	microg/l	3,2
Azoto nitrico	mg/l	2,280
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,5
Zinco	microg/l	3,7
Piombo	microg/l	0,8
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	5,5
Arsenico	microg/l	0,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	Cascina Gabbarella
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Monte				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 36,84"	Lat: 45° 29' 45,61"	X: 1534685 m	Y: 5038168 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte di avanzamento lavori.				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	12/12/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50128) 50128

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/12/2012	variabile sereno pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	13,1
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	51
Potenziale RedOx	mV	-58
pH	unità pH	7,94
Conducibilità Elettrica	microS/cm	464
Torbidità	NTU	12,79

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,6
Solfati (SO4-)	mg/l	29,1
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	16,300
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	11,9
Ferro (Fe)	microg/l	6
Cromo (Cr)	microg/l	0,6
Azoto nitrico	mg/l	2,940
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,8
Zinco	microg/l	5
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	< 0,5
Arsenico	microg/l	0,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-GA-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Gabbanella (GA)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Melzo	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 4				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Valle				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-GA-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 47,02"	Lat: 45° 29' 44,53"	X: 1534906 m	Y: 5038136 m		
<b>Opere TEM</b>					
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola a seminativi.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Area agricola a seminativi.

Il Fontanile Gabbarella presenta alveo naturale e sponde inerbite con presenza di elementi arborei e arbustivi talora di pregio. Il fondo si presenta ciottoloso, la portata è discreta e l'acqua limpida.

### Accessibilità al punto di misura

Accesso da via Curiel in Melzo. Seguire la strada sterrata per Cascina Gabbarella e quindi per Cascina Banfa. Alla svolta a gomito procedere a piedi lungo il corso d'acqua verso l'impianto di cava visibile in lontananza.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	12/12/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50128) 50128

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/12/2012	variabile piogge sereno

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Esecuzione pista di cantiere PC20, realizzazione, tombini, stabilizzazione con trattamento a calce/cemento

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	13,2
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	48
Potenziale RedOx	mV	-44
pH	unità pH	7,6
Conducibilità Elettrica	microS/cm	480
Torbidità	NTU	7,2

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	8
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,3
Solfati (SO4-)	mg/l	29,4
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	13
Ferro (Fe)	microg/l	7
Cromo (Cr)	microg/l	4,2
Azoto nitrico	mg/l	3,110
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,9
Zinco	microg/l	9,6
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	0,6
Arsenico	microg/l	0,8
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazioni campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 7,23"	Lat: 45° 30' 17,73"	X: 1535339 m	Y: 5039163 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
 Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Da strada vicinale Galanta, proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Mediamente antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	19/09/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
19/09/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	21,4
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	74,1
Potenziale RedOx	mV	-61
pH	unità pH	8,01
Conducibilità Elettrica	microS/cm	203
Torbidità	NTU	20,1

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	15,4
Cloruri (Cl-)	mg/l	10
Solfati (SO4-)	mg/l	20,4
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,570
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	10,2
Ferro (Fe)	microg/l	10
Cromo (Cr)	microg/l	1,8
Escherichia Coli	UFC/100 ml	500
Azoto nitrico	mg/l	1,720
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,3
Zinco	microg/l	24,8
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,9
Arsenico	microg/l	2
Daphnia Magna	CMAX %	100

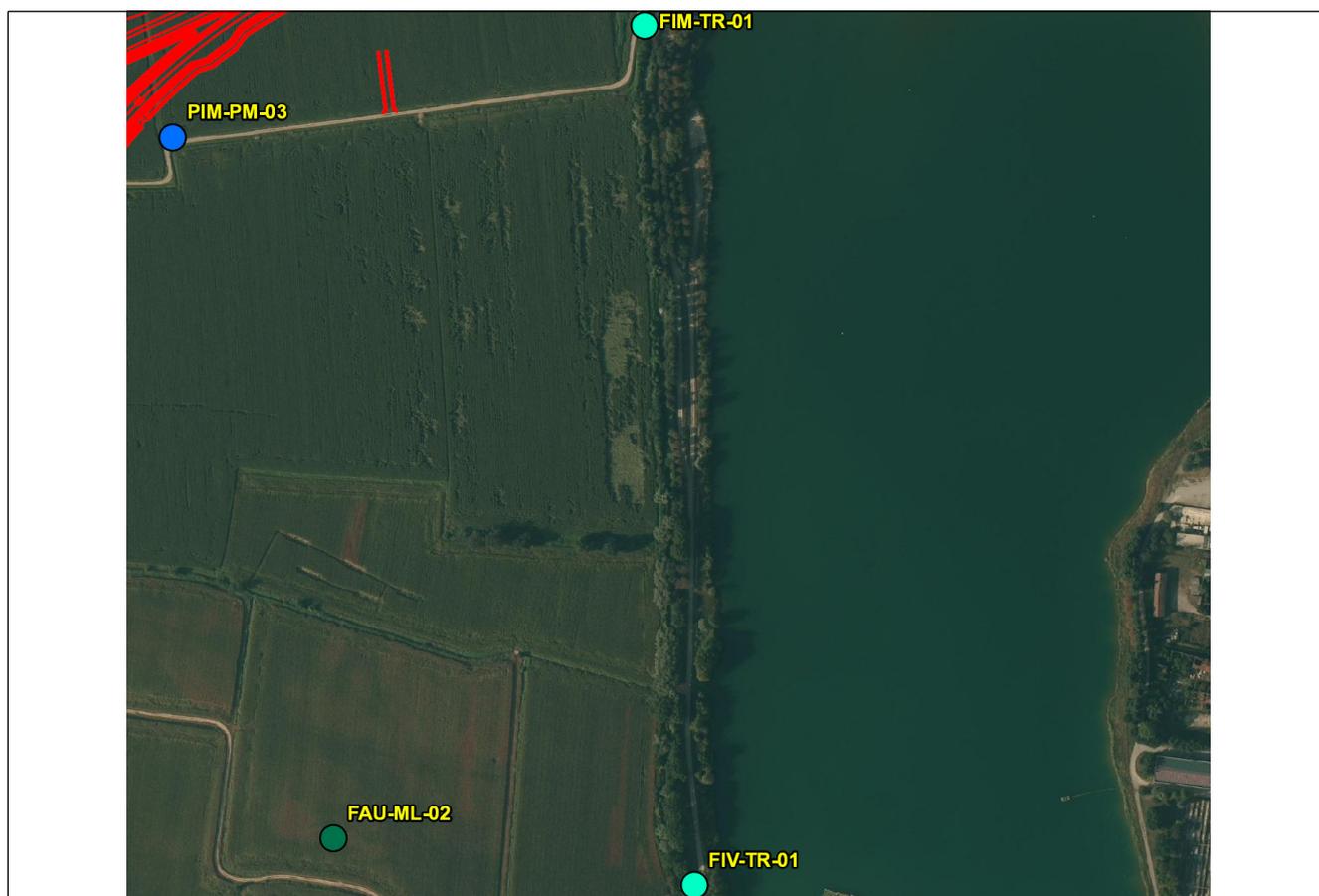
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 8,89"	Lat: 45° 29' 55,08"	X: 1535379 m	Y: 5038464 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+220				
<b>Cantiere di riferimento</b>	cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
 Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	19/09/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
19/09/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	21,5
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	76,6
Potenziale RedOx	mV	-62
pH	unità pH	8,02
Conducibilità Elettrica	microS/cm	209
Torbidità	NTU	22,6

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	18,7
Cloruri (Cl-)	mg/l	9,2
Solfati (SO4-)	mg/l	19,5
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,570
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	7,3
Ferro (Fe)	microg/l	7
Cromo (Cr)	microg/l	1,4
Escherichia Coli	UFC/100 ml	600
Azoto nitrico	mg/l	1,530
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	< 0,3
Zinco	microg/l	22,5
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,7
Arsenico	microg/l	1,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 7,23"	Lat: 45° 30' 17,73"	X: 1535339 m	Y: 5039163 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Da strada vicinale Galanta, proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Mediamente antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

### Rilievi fotografici attività di rilievo

**Presente alla fine del rilievo**

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento Cava di melzo pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	14,8
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	93,8
Potenziale RedOx	mV	-45
pH	unità pH	7,74
Conducibilità Elettrica	microS/cm	220
Torbidità	NTU	39,3

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	35,2
Cloruri (Cl-)	mg/l	7,2
Solfati (SO4-)	mg/l	16,2
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,810
Tensioattivi Anionici	mg/l	0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	239,9
Ferro (Fe)	microg/l	171
Cromo (Cr)	microg/l	3
Escherichia Coli	UFC/100 ml	1400
Azoto nitrico	mg/l	3,350
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	2,2
Zinco	microg/l	155,7
Piombo	microg/l	0,4
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	2,1
Arsenico	microg/l	1,7
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

**VERBALE SOPRALLUOGO – MONITORAGGIO TEM**

**MATRICE AMBIENTALE:**

- Atmosfera
- Acque Superficiali
- Acque Sotterranee
- Rumore
- Vibrazioni
- Suolo
- Vegetazione
- Fauna
- Paesaggio

**FASE:**

- Ante Operam
- Corso d'Opera
- Post Operam

**ATTIVITA' ARPA:**

- Osservazione / verifica
- Campionamento / misura

**SITO (codice punto)** \_\_\_\_\_

**COMUNE** Cava Melzo / Pozzuolo

**DATA** 16.10.12

**ORA INIZIO** 9.30 **ORA FINE** 15.30

**PRESENTI AL SOPRALLUOGO:**

Per ARPA: Genoni, Elvio, Pomi, Spadolati

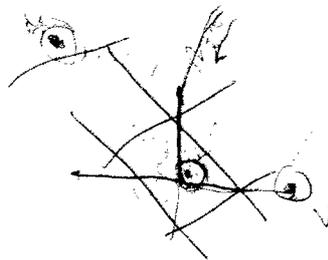
Per altre società: Cavalazzi (TE), Rossi (SMA), L. Bartoloni (SPEA)

**Stato di avanzamento del cantiere e tipologia di lavori previsti durante il periodo di misura (in fase di Corso d'Opera)** Scavo sedime, scavo

scavo area di Cava. In corrispondenza del sedime realizzazione

di tomboni idraulici (well point) controllo falda per Galanta e  
Gabrova. Realizzazione della derivazione della parte della barra e  
del Galanta.

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it



### ATTIVITA' SVOLTE

Verifica punti di monitoraggio per Corso d'opere.  
Luglio confermati FIM/FIV-TR-01, FIM/FIV-GL-01, FIM/FIV-GA-01  
Invece il FIM-GL-02 è confermato, ma il monitoraggio avviene  
solo con la completamento della lavorazione del RAVASI  
(2) il FIM-GA-02 viene spostato a monte del nuovo tombino  
e si conferma il FIV-GA-02.

### OSSERVAZIONI DI ARPA ED EVENTUALI CRITICITA' RILEVATE

- 1) È evidente tra le sezioni FIM/FIV-GL-01 la presenza di well-point  
identica situazione tra FIM/FIV-GA-01.
- 2) Per il punto FIM/FIV-GA-02 non è stato effettuato il  
comparamento per società del corrispondente punto di monte  
FIM-GA-02. Vista la natura delle acque presenti nel punto  
di valle si ritiene che appropriati <sup>o TE</sup> punti  
debbono dal monitoraggio delle acque sotterranee nella  
zona della ~~zona~~ limitrofa.

### OSSERVAZIONI DELLA PARTE

TE provvederà a ~~creare~~ <sup>Creare</sup> gli accessi al punto FIV-TR-01  
attualmente all di fuori della recinzione del perimetro di cura e  
~~quindi non~~ ~~possibile~~ di difficile accesso

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it

**SE PRELEVATI CONTROCAMPIONI**

- Numero campioni: vedi verbali di campionamento
- Laboratorio di destinazione: \_\_\_\_\_
- Codice di accettazione: \_\_\_\_\_

**ALLEGATI** Mappe dei punti concordati analite e  
sopralluogo

Per ARPA:

Firma

Ennio Peruzzi  
Spadolini  
Ignati  
Grossi

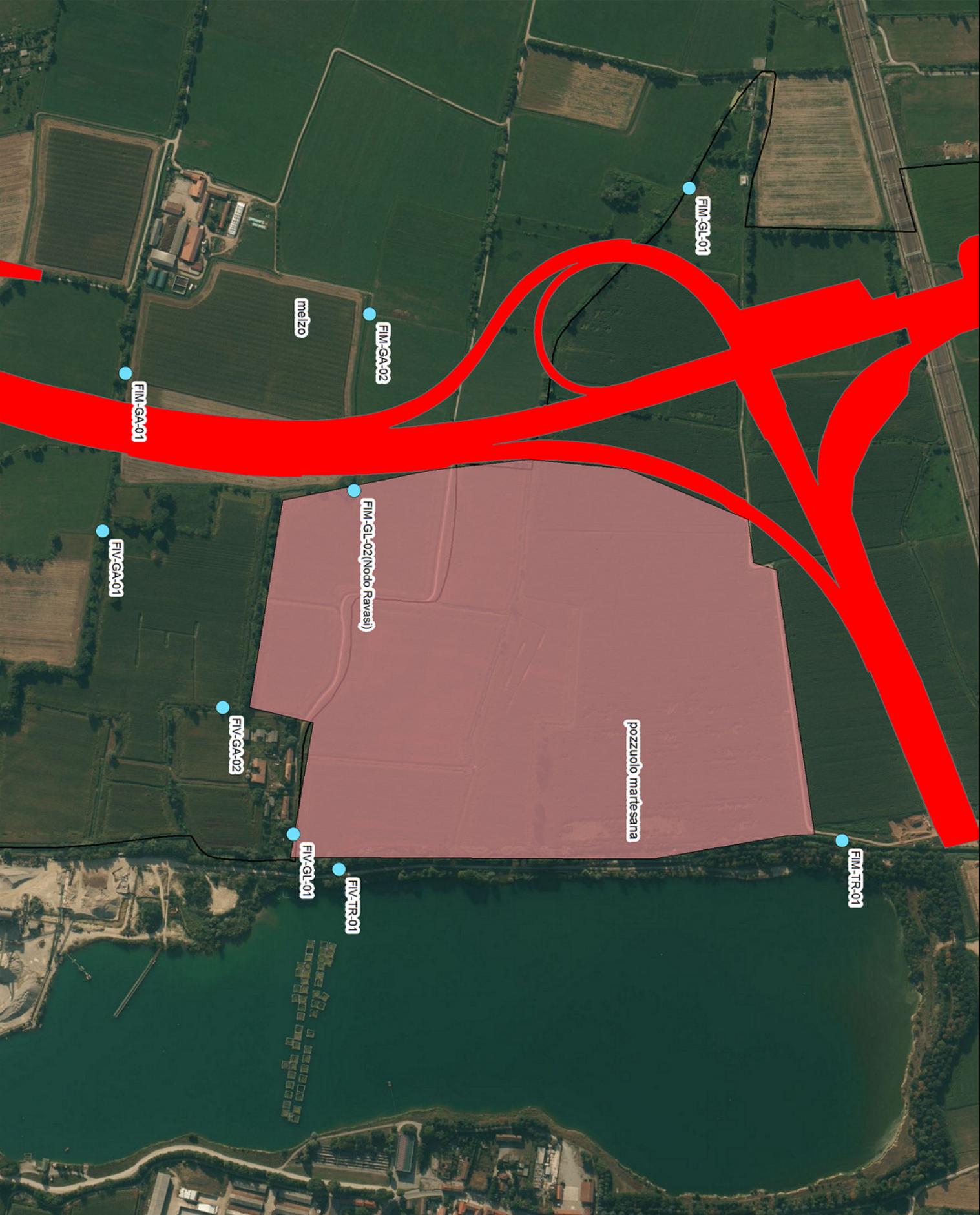
Per la parte:

Firma

[Signature]  
Flavio  
[Signature]  
Marco Bello

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it





<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 8,89"	Lat: 45° 29' 55,08"	X: 1535379 m	Y: 5038464 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+220				
<b>Cantiere di riferimento</b>	cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

### Rilievi fotografici attività di rilievo

 **Presente alla fine del rilievo**

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento Cava di melzo pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	14,1
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	91
Potenziale RedOx	mV	-48
pH	unità pH	7,81
Conducibilità Elettrica	microS/cm	243
Torbidità	NTU	39,9

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	47,2
Cloruri (Cl-)	mg/l	7,2
Solfati (SO4-)	mg/l	14,4
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,780
Tensioattivi Anionici	mg/l	0,12
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	917,2
Ferro (Fe)	microg/l	540
Cromo (Cr)	microg/l	3,9
Escherichia Coli	UFC/100 ml	96
Azoto nitrico	mg/l	3,070
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	2,9
Zinco	microg/l	181,9
Piombo	microg/l	1,4
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	7,2
Arsenico	microg/l	2
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

**VERBALE SOPRALLUOGO – MONITORAGGIO TEM**

**MATRICE AMBIENTALE:**

- Atmosfera
- Acque Superficiali
- Acque Sotterranee
- Rumore
- Vibrazioni
- Suolo
- Vegetazione
- Fauna
- Paesaggio

**FASE:**

- Ante Operam
- Corso d'Opera
- Post Operam

**ATTIVITA' ARPA:**

- Osservazione / verifica
- Campionamento / misura

**SITO (codice punto)** \_\_\_\_\_

**COMUNE** Cava Melzo / Pozzuolo

**DATA** 16.10.12

**ORA INIZIO** 9.30 **ORA FINE** 15.30

**PRESENTI AL SOPRALLUOGO:**

Per ARPA: Genoni, Elvio, Pizzi, Spicolazzi

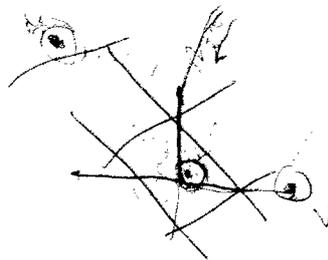
Per altre società: Caraluzzi (TE), Rossi (SMA), L. Bartoloni (SPEA)

**Stato di avanzamento del cantiere e tipologia di lavori previsti durante il periodo di misura (in fase di Corso d'Opera)** Scavo sedime, scavo

scavo area di Cava. In corrispondenza del sedime realizzazione

di tomboni idraulici (well point) controllo falda per Galanta e  
Gabrova. Realizzazione della derivazione della parte della barra e  
del Galanta.

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it



**ATTIVITA' SVOLTE**

Verifica punti di monitoraggio per Corso d'opere.  
Luglio confermati FIM/FIV-TR-01, FIM/FIV-GL-01, FIM/FIV-GA-01  
Invece il FIM-GL-02 è confermato, ma il monitoraggio avviene  
solo con la completamento della lavorazione del RAVASI  
(2) il FIM-GA-02 viene spostato a monte del nuovo tombino  
e si conferma il FIV-GA-02.

**OSSERVAZIONI DI ARPA ED EVENTUALI CRITICITA' RILEVATE**

- 1) È evidente tra le sezioni FIM/FIV-FL-01 la presenza di well-point  
identica situazione tra FIM/FIV-GA-01.
- 2) Per il punto FIM/FIV-GA-02 non è stato effettuato il  
comparamento per società del corrispondente punto di monte  
FIM-GA-02. Vista la natura delle acque presenti nel punto  
di valle si ritiene che appropriati <sup>o TE</sup> punti di  
debutto del monitoraggio delle acque sotterranee nella  
zona della ~~zona~~ limitrofa.

**OSSERVAZIONI DELLA PARTE**

TE provvederà a ~~creare~~ <sup>Creare</sup> gli accessi al punto FIV-TR-01  
attualmente all di fuori della recinzione del perimetro di cantiere  
~~quindi non~~ di difficile accesso

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it

**SE PRELEVATI CONTROCAMPIONI**

- Numero campioni: vedi verbali di campionamento
- Laboratorio di destinazione: \_\_\_\_\_
- Codice di accettazione: \_\_\_\_\_

**ALLEGATI** Mappe dei punti concordati analite e  
sopralluogo

Per ARPA:

Firma

Ennio Peruzzi  
Spadolini  
Ignati  
Grossi

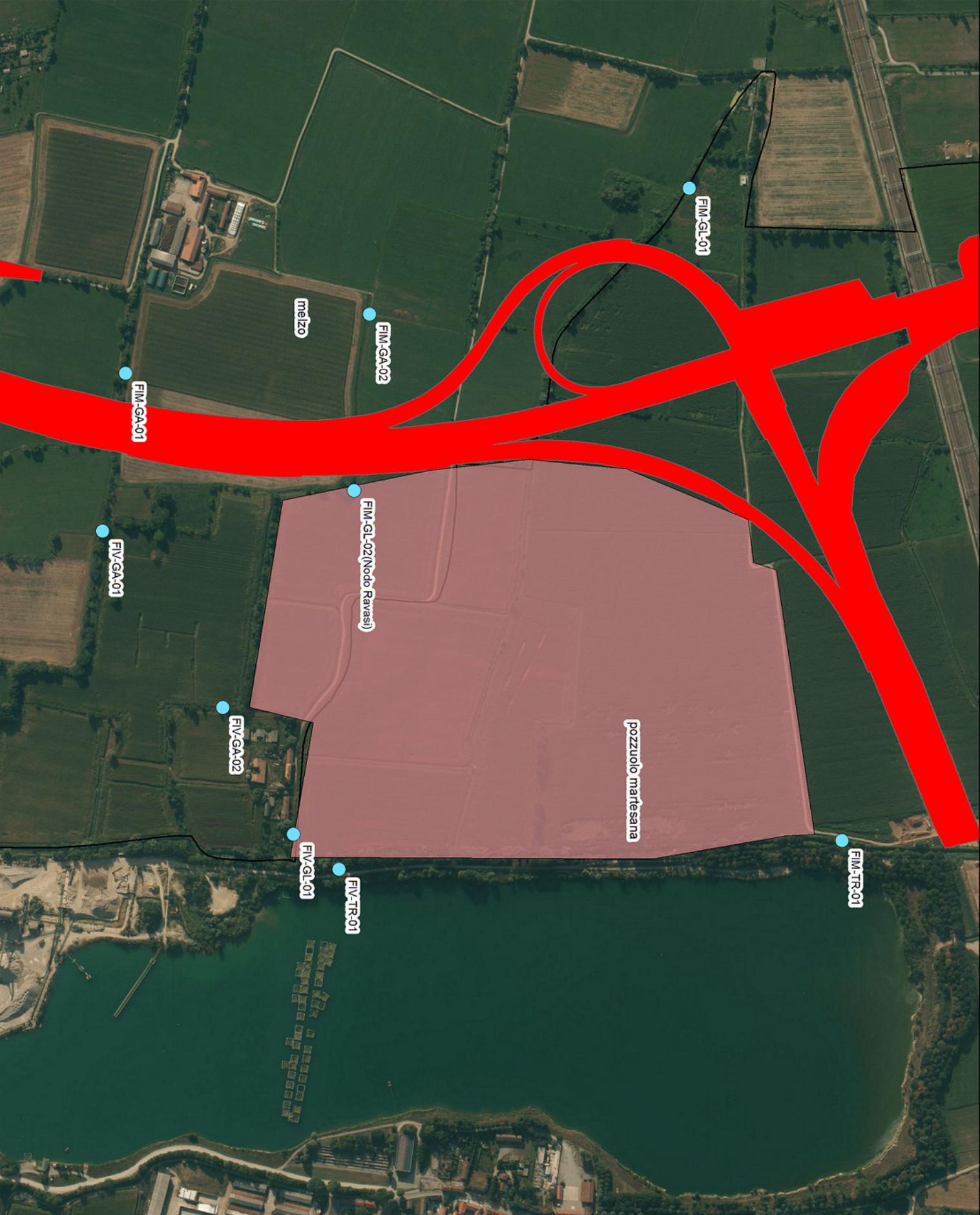
Per la parte:

Firma

[Signature]  
Flavio  
[Signature]  
Marco Bello

da compilare all'atto del sopralluogo e inviare al n. fax 02.69666.255 o via mail a v.spirolazzi@arpalombardia.it





<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 7,23"	Lat: 45° 30' 17,73"	X: 1535339 m	Y: 5039163 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

area agricola

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
Fondo costituito di fango e ciottoli.

## Accessibilità al punto di misura

Da strada vicinale Galanta, proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Mediamente antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Lavorazioni cava di Melzo Pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	13,9
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	44
Potenziale RedOx	mV	-70
pH	unità pH	8,15
Conducibilità Elettrica	microS/cm	315
Torbidità	NTU	4,48

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	10,8
Cloruri (Cl-)	mg/l	11,1
Solfati (SO4-)	mg/l	22,7
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	2,030
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	27,2
Ferro (Fe)	microg/l	25
Cromo (Cr)	microg/l	3
Azoto nitrico	mg/l	1,480
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	1,5
Zinco	microg/l	17,3
Piombo	microg/l	0,3
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,1
Arsenico	microg/l	3,3
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>				Acque superficiali - Tavola 3	
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>				Est	
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>				<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>	
Long: 9° 27' 8,89"		Lat: 45° 29' 55,08"		X: 1535379 m	Y: 5038464 m
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+220				
<b>Cantiere di riferimento</b>	cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
 Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Lavorazioni cava di melzo Pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	13,7
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	46
Potenziale RedOx	mV	-70
pH	unità pH	8,15
Conducibilità Elettrica	microS/cm	300
Torbidità	NTU	3,8

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	10,5
Solfati (SO4-)	mg/l	22,8
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,990
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	27,5
Ferro (Fe)	microg/l	23
Cromo (Cr)	microg/l	2,5
Azoto nitrico	mg/l	1,520
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	1,5
Zinco	microg/l	18,4
Piombo	microg/l	0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,1
Arsenico	microg/l	3,5
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 7,23"	Lat: 45° 30' 17,73"	X: 1535339 m	Y: 5039163 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+500				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

area agricola

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
Fondo costituito di fango e ciottoli.

## Accessibilità al punto di misura

Da strada vicinale Galanta, proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Mediamente antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	12/12/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50128) 50128

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/12/2012	variabile piogge sereno

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Scavo area cava di Melzo Pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	7
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	47
Potenziale RedOx	mV	-57
pH	unità pH	7,94
Conducibilità Elettrica	microS/cm	270
Torbidità	NTU	8,65

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	7
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,5
Solfati (SO4-)	mg/l	28
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,110
Tensioattivi Anionici	mg/l	1,02
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	< 5
Ferro (Fe)	microg/l	< 5
Cromo (Cr)	microg/l	3,4
Azoto nitrico	mg/l	1,760
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	1,7
Zinco	microg/l	16,3
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	0,6
Arsenico	microg/l	3,6
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-TR-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Roggia Trobbia (TR)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-TR-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 8,89"	Lat: 45° 29' 55,08"	X: 1535379 m	Y: 5038464 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+220				
<b>Cantiere di riferimento</b>	cava di Melzo/Pozzuolo				



SCALA 1:5000

### Caratteristiche dell'area

area agricola.

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.  
Fondo costituito di fango e ciottoli.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di cantiere fino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	12/12/2012

### Rilievi fotografici attività di rilievo

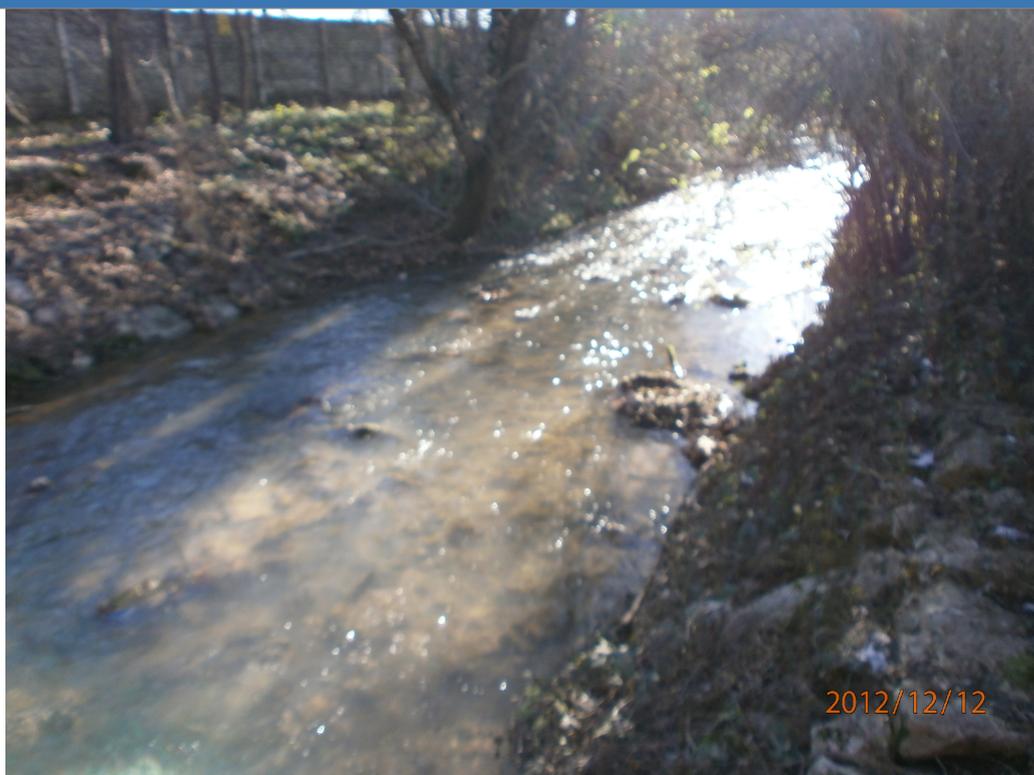


Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/12/2012	variabile sereno piogge

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Operazioni di cantierizzazione, formazione piazzale, scotico, scavo materiale e carico materiale

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	7,8
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	46
Potenziale RedOx	mV	-51
pH	unità pH	7,81
Conducibilità Elettrica	microS/cm	302
Torbidità	NTU	21,3

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	6
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,9
Solfati (SO4-)	mg/l	28,2
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,960
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	6,7
Ferro (Fe)	microg/l	< 5
Cromo (Cr)	microg/l	< 0,5
Azoto nitrico	mg/l	2,190
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	1,6
Zinco	microg/l	8,6
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	0,6
Arsenico	microg/l	3,1
Daphnia Magna	CMAX %	100

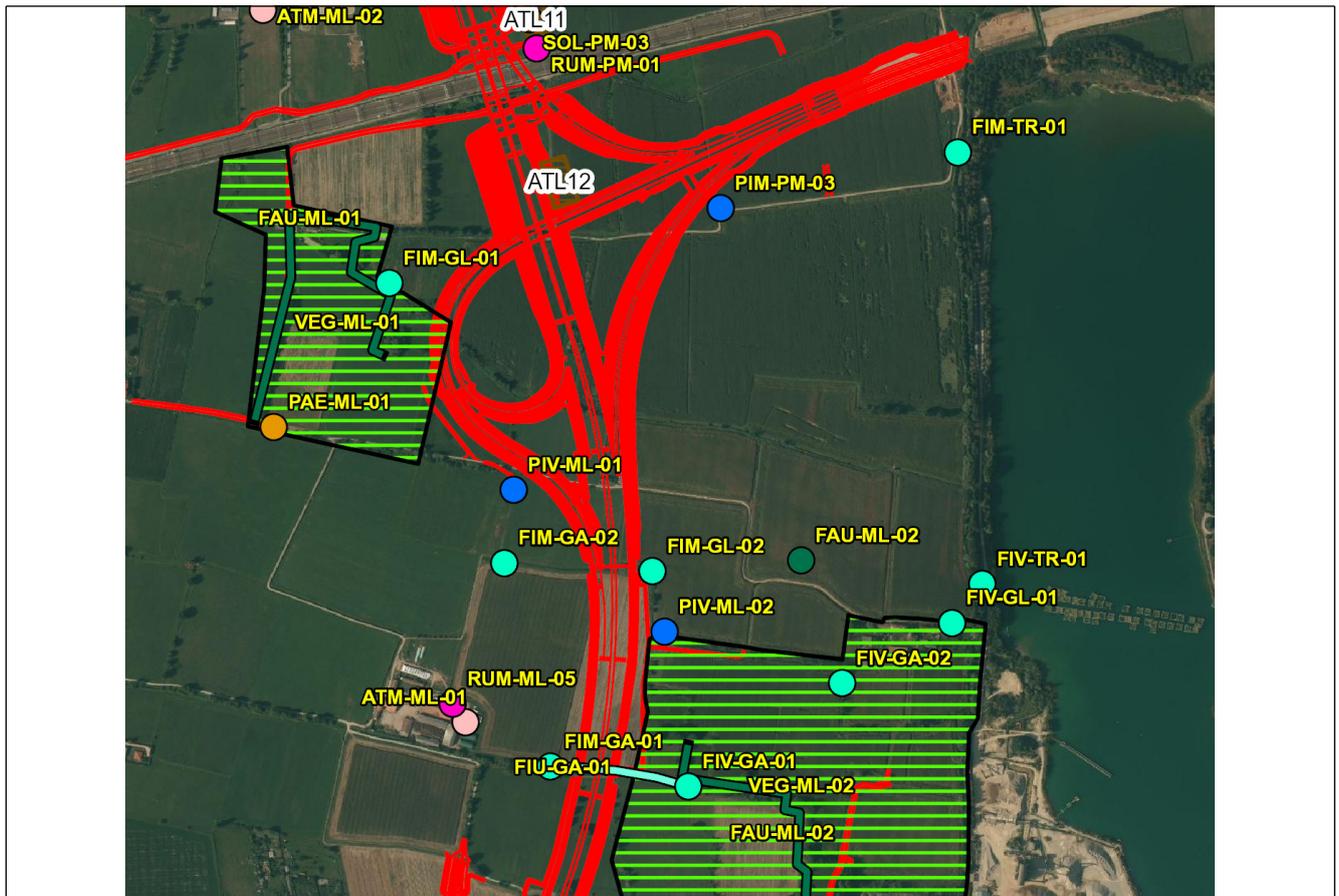
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GL-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Galanta (GL)

### Localizzazione del punto di misura

Comune	Melzo	Provincia	Milano	Località	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Ovest				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GL-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 25,11"	Lat: 45° 30' 11,03"	X: 1534426 m	Y: 5038951 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+720				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo Pozzuolo, ATL 11, ATL 12				



SCALA 1:10000

### Caratteristiche dell'area

area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta prendere a sinistra nuova viabilità di cantiere fino all'arrivo sul punto di campionamento.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	19/09/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
19/09/2012	variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	21,2
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	66,7
Potenziale RedOx	mV	-61
pH	unità pH	7,26
Conducibilità Elettrica	microS/cm	226
Torbidità	NTU	16,6

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	37,3
Cloruri (Cl-)	mg/l	7,9
Solfati (SO4-)	mg/l	23
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,770
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	10,8
Ferro (Fe)	microg/l	13
Cromo (Cr)	microg/l	1,4
Escherichia Coli	UFC/100 ml	1200
Azoto nitrico	mg/l	1,020
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	< 0,3
Zinco	microg/l	22,3
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,4
Arsenico	microg/l	2,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore  
 Rilevazione presenza di lavorazioni potenzialmente impattanti in data 04/10/2012 (Torbidità acqua)



### Caratteristiche dell'area

Area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in area agricola

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di servizio sino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	19/09/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
19/09/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	20,1
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	100,8
Potenziale RedOx	mV	-57
pH	unità pH	7,8
Conducibilità Elettrica	microS/cm	198
Torbidità	NTU	6,38

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	21
Cloruri (Cl-)	mg/l	3,8
Solfati (SO4-)	mg/l	26,4
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	8,6
Ferro (Fe)	microg/l	< 5
Cromo (Cr)	microg/l	3
Escherichia Coli	UFC/100 ml	36
Azoto nitrico	mg/l	0,950
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	< 0,3
Zinco	microg/l	7,8
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	< 0,5
Arsenico	microg/l	3,3
Daphnia Magna	CMAX %	100

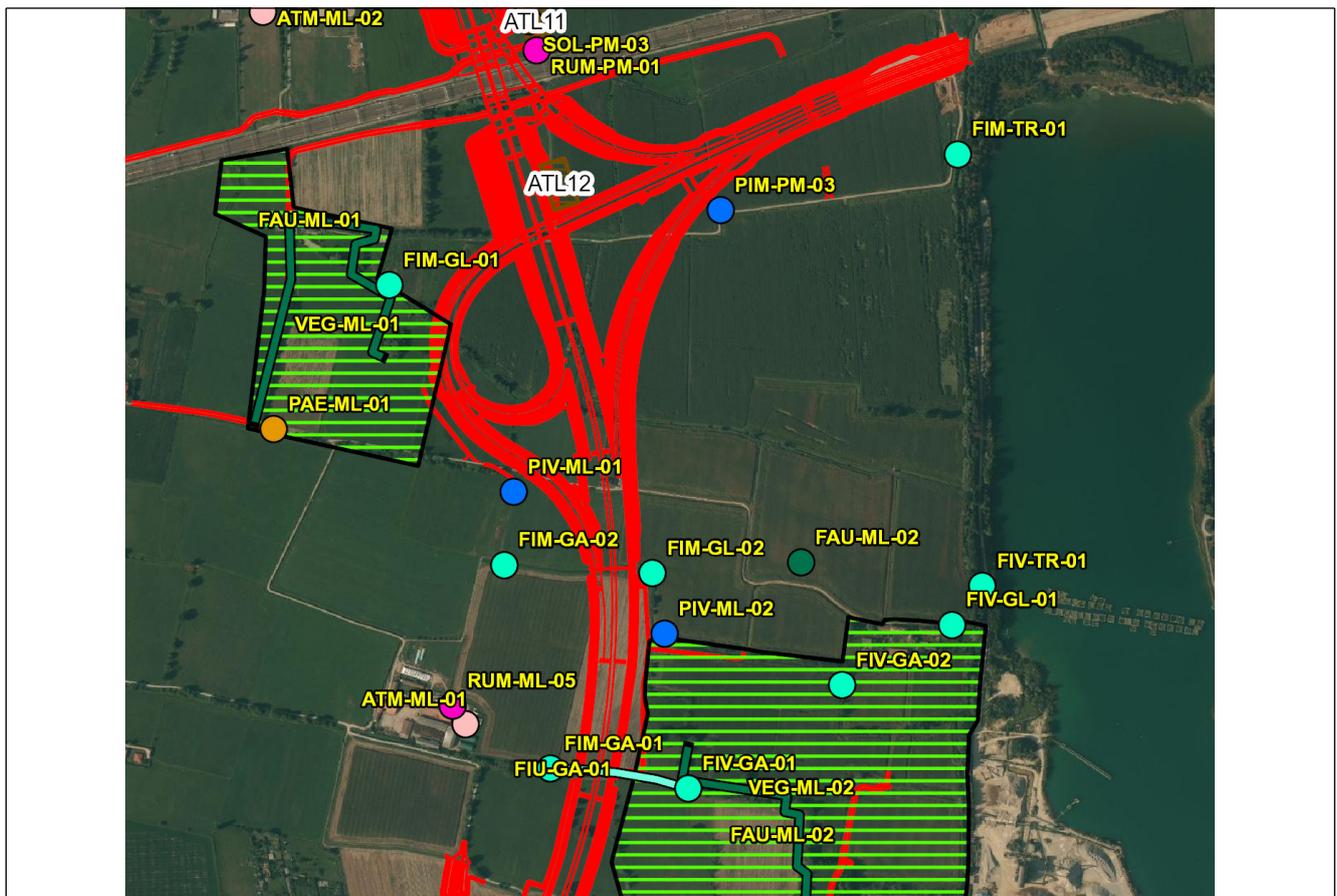
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GL-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Galanta (GL)

### Localizzazione del punto di misura

Comune	Melzo	Provincia	Milano	Località	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Ovest				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GL-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 25,11"	Lat: 45° 30' 11,03"	X: 1534426 m	Y: 5038951 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+720				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo Pozzuolo, ATL 11, ATL 12				



SCALA 1:10000

### Caratteristiche dell'area

area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta prendere a sinistra nuova viabilità di cantiere fino all'arrivo sul punto di campionamento.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento Cava di Melzo-Pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	18,3
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	75,1
Potenziale RedOx	mV	-54
pH	unità pH	7,9
Conducibilità Elettrica	microS/cm	445
Torbidità	NTU	15,6

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	59,6
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,3
Solfati (SO4-)	mg/l	26,1
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,190
Tensioattivi Anionici	mg/l	0,19
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	142,6
Ferro (Fe)	microg/l	101
Cromo (Cr)	microg/l	3,1
Azoto nitrico	mg/l	2,890
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,6
Zinco	microg/l	26
Piombo	microg/l	0,3
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	2,1
Arsenico	microg/l	1,1
Daphnia Magna	CMAX %	100

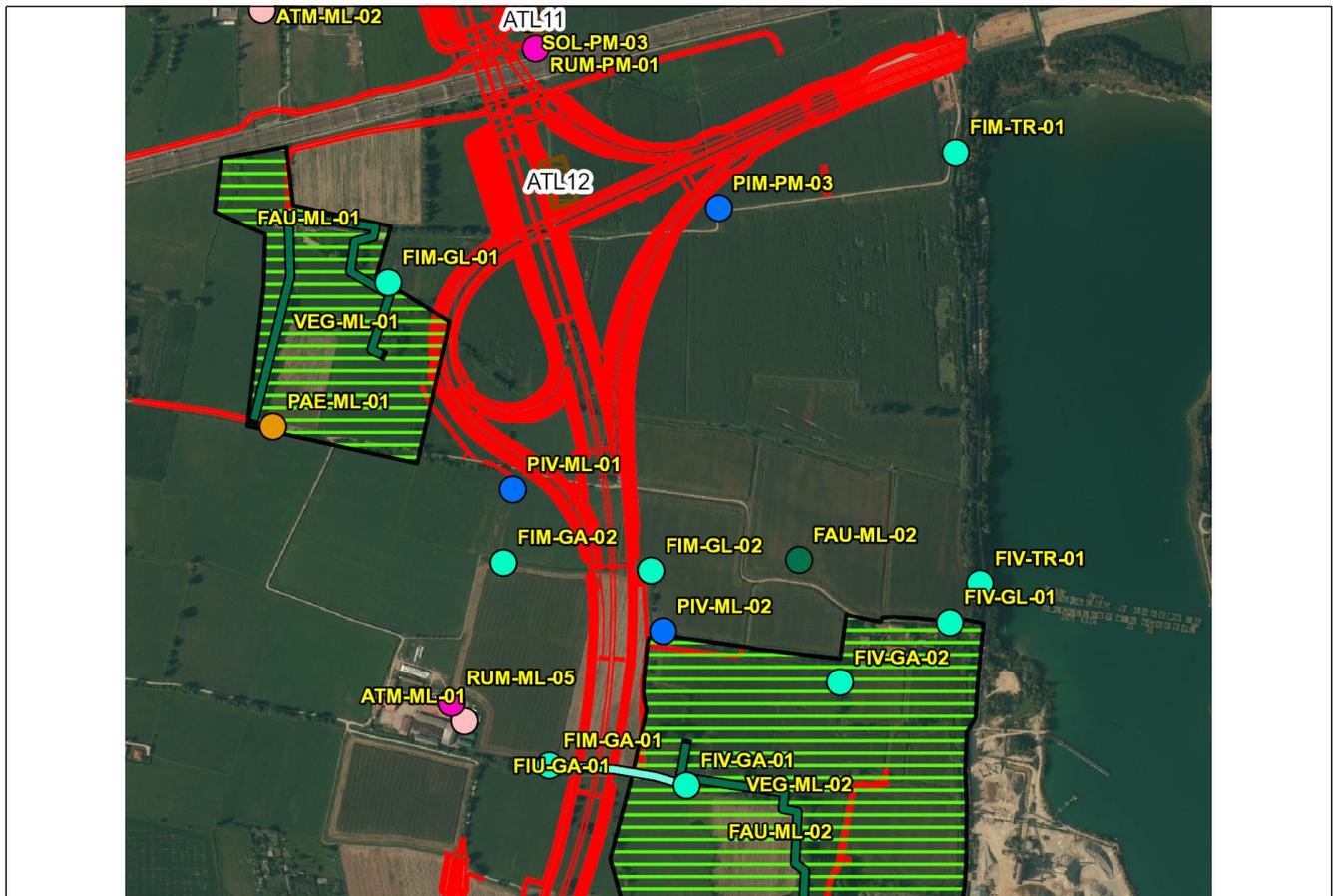
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-GL-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Galanta (GL)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Est				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-GL-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 27' 6,62"	Lat: 45° 29' 53,04"	X: 1535330 m	Y: 5038401 m		
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+300				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo Pozzuolo				



SCALA 1:10000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in area agricola

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di servizio sino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	16/10/2012

### Rilievi fotografici attività di rilievo



Presente alla fine del rilievo

## Rilevi fotografici attività di rilievo



Presente alla fine del rilievo

Foto 2

Verbale ARPA - presenza e verifica



Presente alla fine del rilievo

Foto 3

Verbale ARPA - presenza e verifica

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
16/10/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento Cava di melzo pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	17,9
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	89
Potenziale RedOx	mV	-46
pH	unità pH	7,74
Conducibilità Elettrica	microS/cm	456
Torbidità	NTU	11,42

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	45,2
Cloruri (Cl-)	mg/l	6,5
Solfati (SO4-)	mg/l	27,5
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	0,070
Tensioattivi Anionici	mg/l	0,12
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	124,3
Ferro (Fe)	microg/l	71
Cromo (Cr)	microg/l	3,4
Azoto nitrico	mg/l	2,980
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,5
Zinco	microg/l	37,8
Piombo	microg/l	0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,7
Arsenico	microg/l	1
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

L'acqua presente deriva in gran parte dall'acqua di aggotamento di falda sotterranea.  
 Stabilizzazione campioni entro 72 ore

**VERBALE DI CAMPIONAMENTO N. 243 /RI-P**  
Matrice: ACQUE SUPERFICIALI Metodo di campionamento: IO.M1.004

Prelevatore/i: GENONI - ELVIO      Data campionamento: 16/10/12      Ora: 13:30

**DATI IDENTIFICATIVI DEL CAMPIONAMENTO**

Corpo idrico: F.LC GALANTA      Comune: POZZUOLO TT.  
Localizzazione: VALLE      Codice corpo idrico: /  
Motivo del campionamento: TEM      Codice punto prelievo: FIV-9601

**CONDIZIONI METEO**

Attuali  Sereno     Variabile     Coperto     Poggia (  lieve  moderata  intensa )     Neve    **Piogge intense negli ultimi 7 giorni**  
Ultime 24 ore     Sereno     Variabile     Coperto     Poggia (  lieve  moderata  intensa )     Neve     No     Si

**PARAMETRI RILEVATI IN CAMPO**

Temperatura dell'acqua: 17.8 °C      Temperatura dell'aria: / °C  
Conducibilità: 457 µS/cm      **Odore dell'acqua**  
(Cond. a 20°C = Cond. a 25°C x 0,902)       Nessuno/normale     Fognatura non depurata     Scarico di depuratore     Chimico  
a 25°C       Idrocarburi     Decomposizione     .....  
a 20°C  
Saturazione di ossigeno: 89.8 %      **Torbidità**  
 Acqua limpida     Leggermente torbida     Torbida     Opalescente  
 Colorata     .....  
Ossigeno disciolto: 8.53 mg/L      **Regime idrologico**  
 Asciutta     Magra     Magra/Morbida     Morbida  
 Piena     Piena eccezionale     .....  
pH: 7.74      **Idrocarburi**  
 Assenti     Pellicola sulla superficie     Strato sul fondo     .....

**MISURA DELLA PORTATA**

Flow-Tracker     River    Valore portata: // m³/sec     Asta idrometrica    Altezza misurata: // cm  
 Parametro non richiesto     Misura non eseguita causa: .....     Misura eseguita da: .....

**ANALISI RICHIESTE**

**QUANTITÀ PRELEVATE**

**CHIMICHE:**

TEM - Solidi Sospesi Totali, Cloruri, Solfati, Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico, Tensioattivi Anionici, Tensioattivi non Ionici, COD, BOD, Metalli (Alluminio, Ferro, Cromo tot., Cromo VI, Nichel, Zinco, Piombo, Cadmio, Manganese, Arsenico) Idrocarburi (C10-C40)

N. 3 Bottiglie in vetro scuro da 1 litro per analisi chimiche "base" e metalli

N. 2 bottiglie in vetro da 1 litro tappo smeriglio

**ECOTOSSICOLOGICHE:**

Test tossicologico con *Daphnia magna*

N. 1 Bottiglia in vetro scuro da 1 litro

**MICROBIOLOGICHE:**

**OSSERVAZIONI**

PARAMETRI RILEVATI IN CAMPO CON:  
SONDA MULTIPARAMETRICA N. INV. ARPA: YS1 PH3005

IL/ I PRELEVATORE/I

*Genoni*

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-GL-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Galanta (GL)

### Localizzazione del punto di misura

Comune	Melzo	Provincia	Milano	Località	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 3				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Ovest				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-GL-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 26' 25,11"	Lat: 45° 30' 11,03"	X: 1534426 m	Y: 5038951 m		
<b>Opere TEM</b>	Svincolo di Melzo				
	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 9+720				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo Pozzuolo, ATL 11, ATL 12				



SCALA 1:10000

### Caratteristiche dell'area

area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in zona agricola.

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta prendere a sinistra nuova viabilità di cantiere fino all'arrivo sul punto di campionamento.

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Scavi area di melzo/pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	17,4
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	39
Potenziale RedOx	mV	-57
pH	unità pH	7,9
Conducibilità Elettrica	microS/cm	491
Torbidità	NTU	43,3

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	48,4
Cloruri (Cl-)	mg/l	4,8
Solfati (SO4-)	mg/l	24,6
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	89,2
Ferro (Fe)	microg/l	52
Cromo (Cr)	microg/l	3,3
Azoto nitrico	mg/l	2,620
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	0,4
Zinco	microg/l	2,5
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	5,6
Arsenico	microg/l	1
Daphnia Magna	CMAX %	100

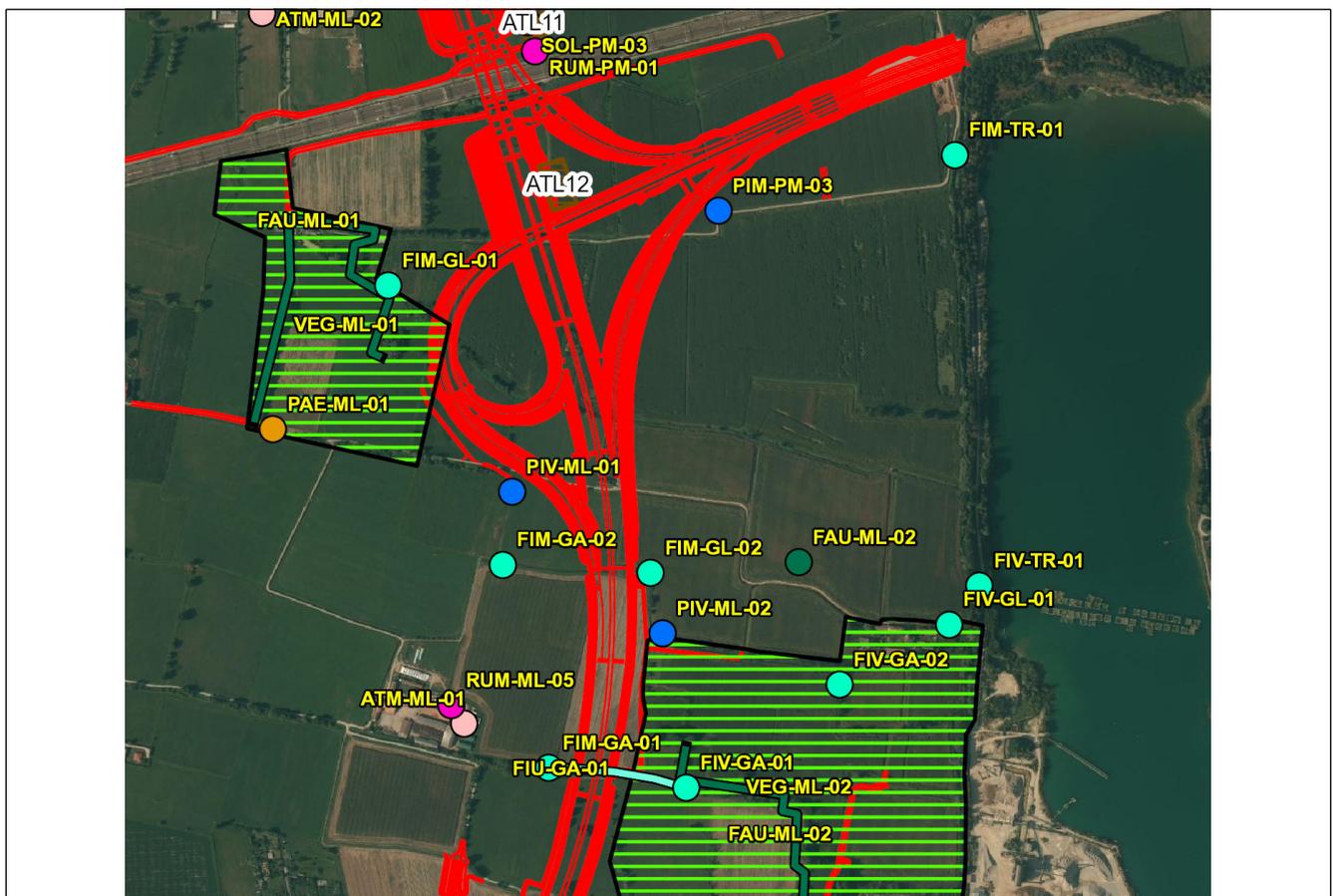
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-GL-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Fontanile Galanta (GL)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Pozzuolo Martesana	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>				Acque superficiali - Tavola 3	
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>				Est	
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-GL-01		
<b>Coordinate WGS84</b>				<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>	
Long: 9° 27' 6,62"		Lat: 45° 29' 53,04"		X: 1535330 m	Y: 5038401 m
<b>Opere TEM</b>	Cava di Melzo - Pozzuolo				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 10+300				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Cava di Melzo Pozzuolo				



SCALA 1:10000

### Caratteristiche dell'area

Area agricola

### Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo incassato in area agricola

### Accessibilità al punto di misura

Dalla strada vicinale Galanta proseguire per viabilità di servizio sino all'arrivo del punto di campionamento

### Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

### Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

### Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/11/2012

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/11/2012	pioggia

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Scavo area cava melzo/pozzuolo

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	18,1
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	37
Potenziale RedOx	mV	-41
pH	unità pH	7,61
Conducibilità Elettrica	microS/cm	501
Torbidità	NTU	4,66

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	5,4
Cloruri (Cl-)	mg/l	5,1
Solfati (SO4-)	mg/l	23,1
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	< 0,050
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	8,6
Ferro (Fe)	microg/l	< 5
Cromo (Cr)	microg/l	3
Azoto nitrico	mg/l	2,830
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	< 0,3
Zinco	microg/l	9,1
Piombo	microg/l	< 0,2
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	0,7
Arsenico	microg/l	0,7
Daphnia Magna	CMAX %	100

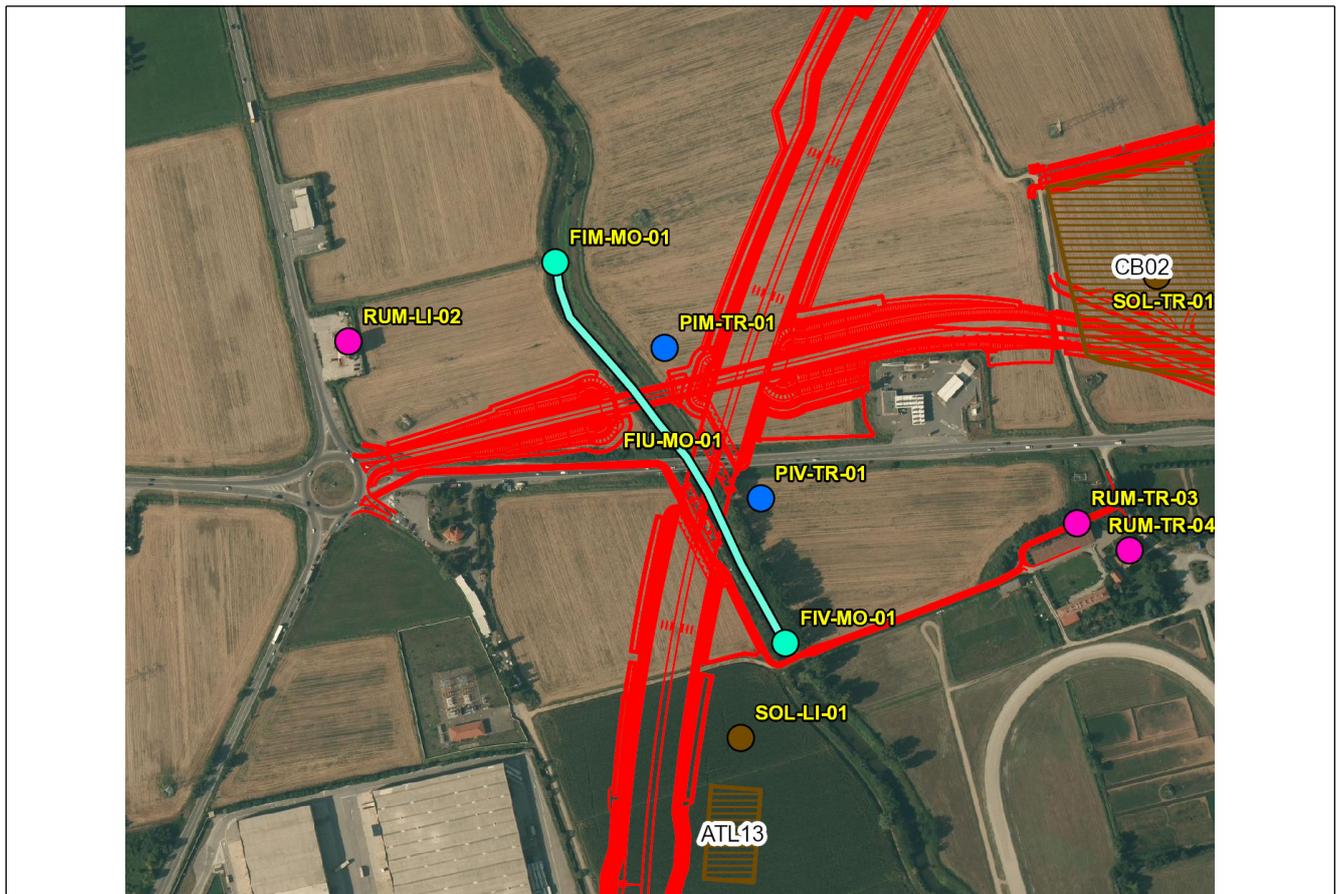
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-MO-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Torrente Molgora (MO)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Liscate	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Comune</b>	Truccazzano	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>			Acque superficiali - Tavola 4		
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>			Monte		
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-MO-01		
<b>Coordinate WGS84</b>			<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>		
Long: 9° 25' 44,76"	Lat: 45° 28' 55,00"	X: 1533563 m	Y: 5036600 m		
<b>Opere TEM</b>	Ponte torrente Molgora				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 12+540				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori.				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

Zona agricola tra seminativi.

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo naturale in zona agricola tra seminativi. Sponde con vegetazione erbacea, a tratti presenza di qualche albero e arbusti.

Fondale naturale costituito di fango e ciottoli.

Obbiettivi fissati nella Deliberazione n. 1 /2010 del 24 febbraio 2010 "Piano di Gestione del distretto idrografico del bacino del fiume Po":

**OBBIETTIVO PROPOSTO ECOLOGICO: BUONO AL 2027**

**OBBIETTIVO PROPOSTO CHIMICO: BUONO AL 2027**

- Presente nel tratto compreso fra il punto di valle e il punto di monte un canale di irrigazione, al momento secco, cementato. Ricordarsi, nei periodi irrigui di vedere se tale canale ha l'acqua.
- Appena sotto la strada, sotto il viadotto autostrale che attraversa il T. Molgora, c'è uno scarico che probabilmente è lo scarico della piattaforma autostradale. Controllare quando piove se tale scarico butta.

## Accessibilità al punto di misura

Percorrere la SP 14 "Rivoltana" provenendo da Milano; superare l'abitato di Liscate si intercetta il Torrente Molgora. Lasciare l'auto e risalire verso nord per circa 200 m la sponda sinistra.

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	21/11/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
21/11/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	11
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	71
Potenziale RedOx	mV	-60
pH	unità pH	7,96
Conducibilità Elettrica	microS/cm	734
Torbidità	NTU	4,24

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	73,6
Solfati (SO4-)	mg/l	39,8
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,350
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	12,4
Ferro (Fe)	microg/l	10
Cromo (Cr)	microg/l	3,1
Azoto nitrico	mg/l	6,080
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	8,5
Zinco	microg/l	23,6
Piombo	microg/l	0,5
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	5,2
Arsenico	microg/l	1,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

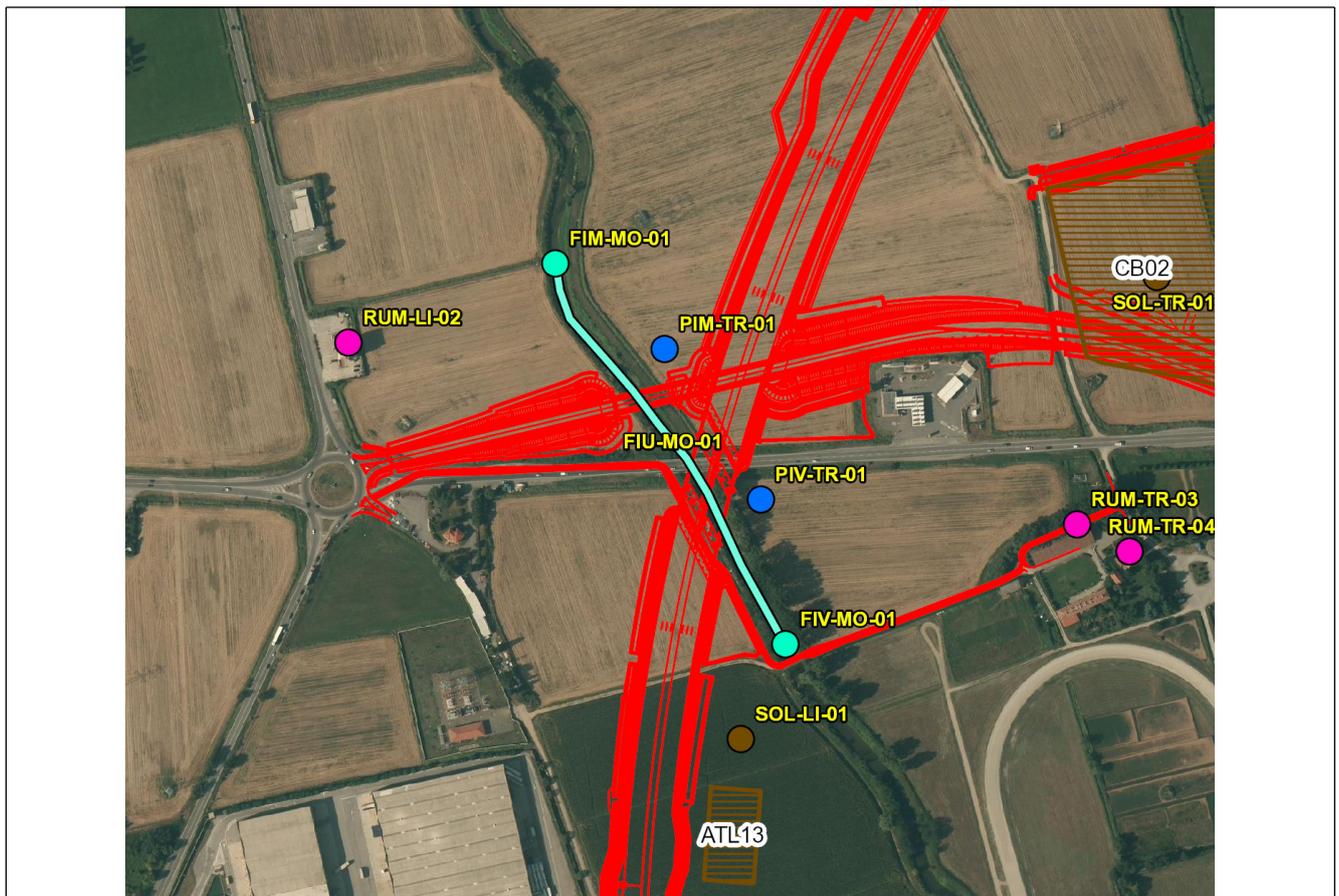
### Note

Stabilizzazione campioni entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-MO-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Torrente Molgora (MO)

### Localizzazione del punto di misura

Comune	Truccazzano	Provincia	Milano	Località	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 4				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Valle				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-MO-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 25' 53,21"	Lat: 45° 28' 44,99"	X: 1533748 m	Y: 5036292 m		
<b>Opere TEM</b>	Ponte torrente Molgora				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 12+770				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

zona agricola.

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo naturale in zona agricola con la parte più bassa della sponda destra rinforzata con difesa spondale costituita da massi.

Presenza di vegetazione arborea su entrambe le sponde. Fondale costituito di fango e ciottoli.

Obbiettivi fissati nella Deliberazione n. 1 /2010 del 24 febbraio 2010 "Piano di Gestione del distretto idrografico del bacino del fiume Po":

**OBIETTIVO PROPOSTO ECOLOGICO: BUONO AL 2027**

**OBIETTIVO PROPOSTO CHIMICO: BUONO AL 2027**

- Presente nel tratto compreso fra il punto di valle e il punto di monte un canale di irrigazione, al momento secco, cementato. Ricordarsi, nei periodi irrigui di vedere se tale canale ha l'acqua.
- Appena sotto la strada, sotto il viadotto autostrale che attraversa il T. Molgora, c'è uno scarico che probabilmente è lo scarico della piattaforma autostradale. Controllare quando piove se tale scarico butta.

## Accessibilità al punto di misura

Percorrere la SP 39 da Truccazzano; 150 m dopo aver oltrepassato il Torrente Molgora girare a destra e percorrere una strada asfaltata tra capannoni industriali e coltivi per 600 m circa. Girare a destra su una strada sterrata e percorrerla per circa 200 m.

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	21/11/2012

## Rilevi fotografici attività di rilievo

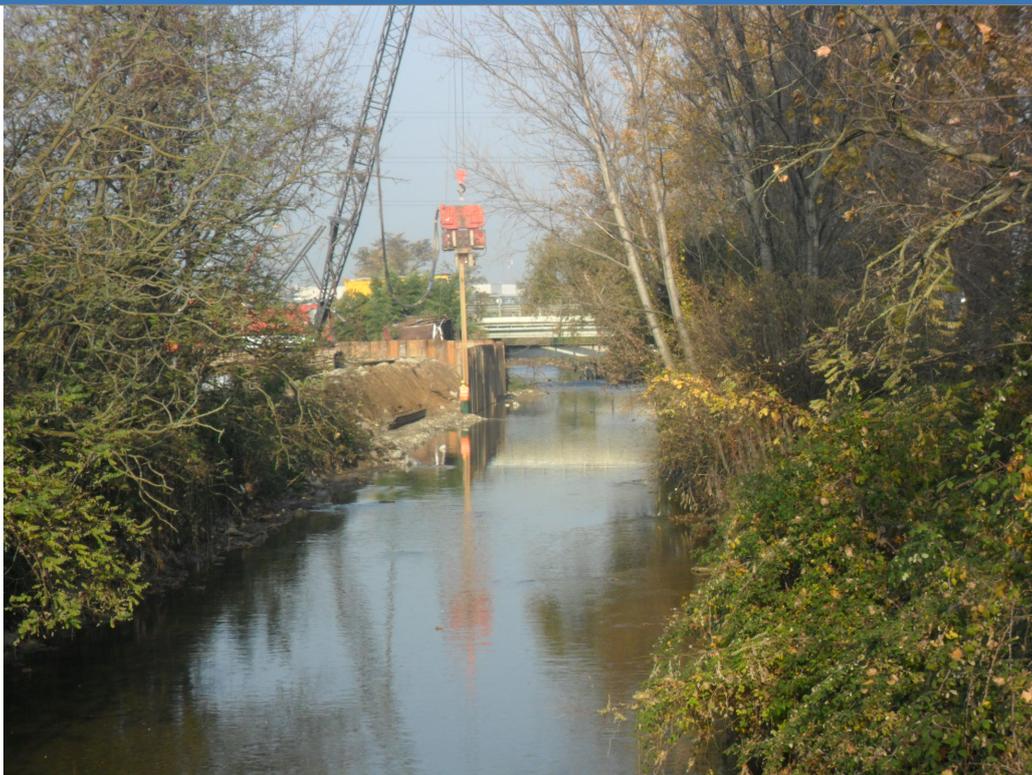


Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
21/11/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	10,7
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	72
Potenziale RedOx	mV	-61
pH	unità pH	8,01
Conducibilità Elettrica	microS/cm	731
Torbidità	NTU	2,27

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	73,1
Solfati (SO4-)	mg/l	39,7
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	1,370
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	8,4
Ferro (Fe)	microg/l	9
Cromo (Cr)	microg/l	3,7
Azoto nitrico	mg/l	6,090
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	8,6
Zinco	microg/l	27,4
Piombo	microg/l	0,5
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	9
Arsenico	microg/l	1,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

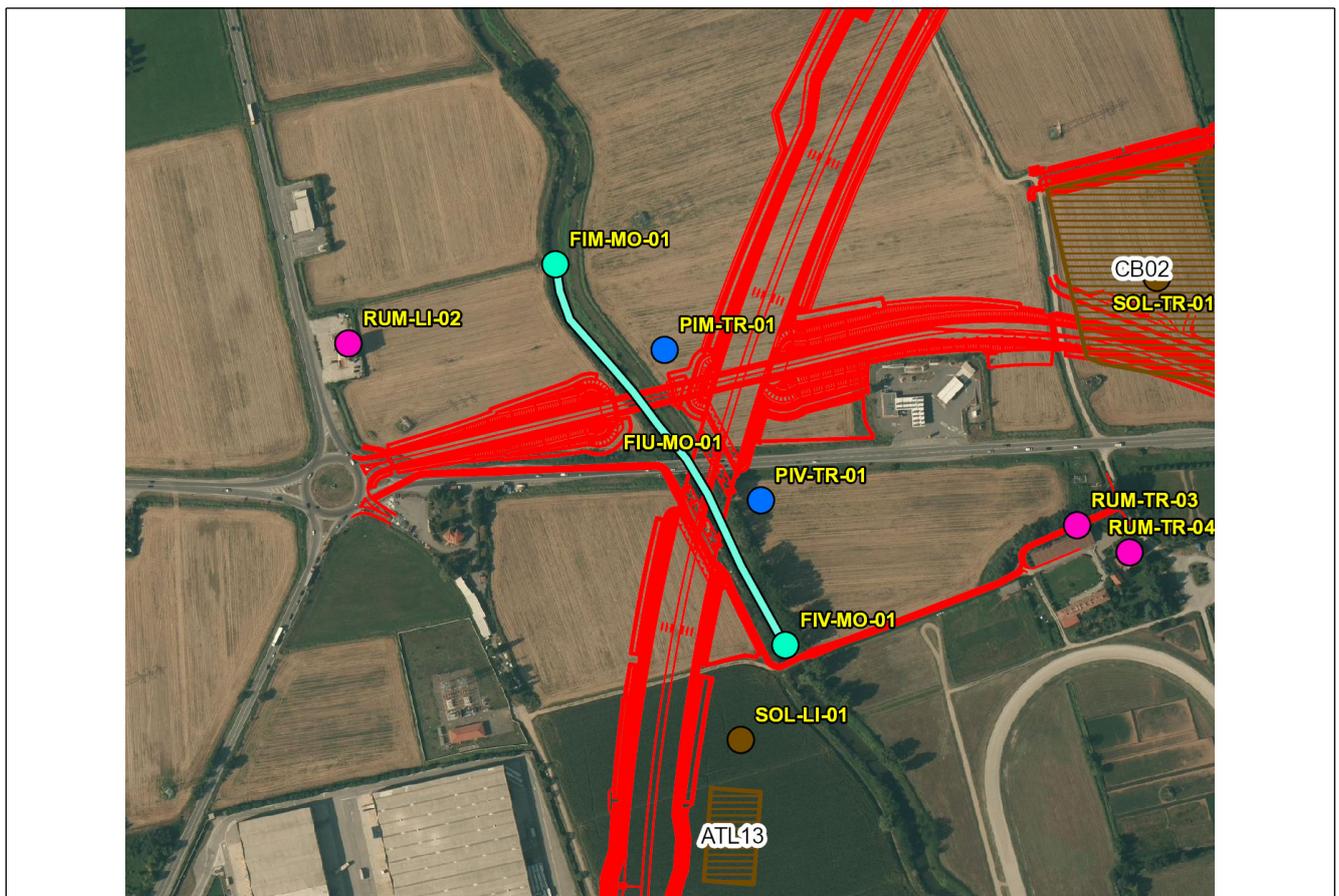
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIM-MO-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Torrente Molgora (MO)

### Localizzazione del punto di misura

<b>Comune</b>	Liscate	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Comune</b>	Truccazzano	<b>Provincia</b>	Milano	<b>Località</b>	
<b>Tavola di riferimento</b>			Acque superficiali - Tavola 4		
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>			Monte		
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIV-MO-01		
<b>Coordinate WGS84</b>			<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>		
Long: 9° 25' 44,76"	Lat: 45° 28' 55,00"	X: 1533563 m	Y: 5036600 m		
<b>Opere TEM</b>	Ponte torrente Molgora				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 12+540				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori.				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

Zona agricola tra seminativi.

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo naturale in zona agricola tra seminativi. Sponde con vegetazione erbacea, a tratti presenza di qualche albero e arbusti.

Fondale naturale costituito di fango e ciottoli.

Obbiettivi fissati nella Deliberazione n. 1 /2010 del 24 febbraio 2010 "Piano di Gestione del distretto idrografico del bacino del fiume Po":

**OBBIETTIVO PROPOSTO ECOLOGICO: BUONO AL 2027**

**OBBIETTIVO PROPOSTO CHIMICO: BUONO AL 2027**

- Presente nel tratto compreso fra il punto di valle e il punto di monte un canale di irrigazione, al momento secco, cementato. Ricordarsi, nei periodi irrigui di vedere se tale canale ha l'acqua.
- Appena sotto la strada, sotto il viadotto autostrale che attraversa il T. Molgora, c'è uno scarico che probabilmente è lo scarico della piattaforma autostradale. Controllare quando piove se tale scarico butta.

## Accessibilità al punto di misura

Percorrere la SP 14 "Rivoltana" provenendo da Milano; superare l'abitato di Liscate si intercetta il Torrente Molgora. Lasciare l'auto e risalire verso nord per circa 200 m la sponda sinistra.

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/12/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

MP TROLL 9500 SONDA MULTIPARAMETRICA (numero di serie: 50127) 50127

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/12/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere.

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	3,9
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	42
Potenziale RedOx	mV	-61
pH	unità pH	8,02
Conducibilità Elettrica	microS/cm	974
Torbidità	NTU	5,12

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	119,1
Solfati (SO4-)	mg/l	58
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	3,520
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	< 0,100
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	< 5
Ferro (Fe)	microg/l	13
Cromo (Cr)	microg/l	0,7
Azoto nitrico	mg/l	10,700
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	14,8
Zinco	microg/l	40,6
Piombo	microg/l	0,5
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	2,5
Arsenico	microg/l	0,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

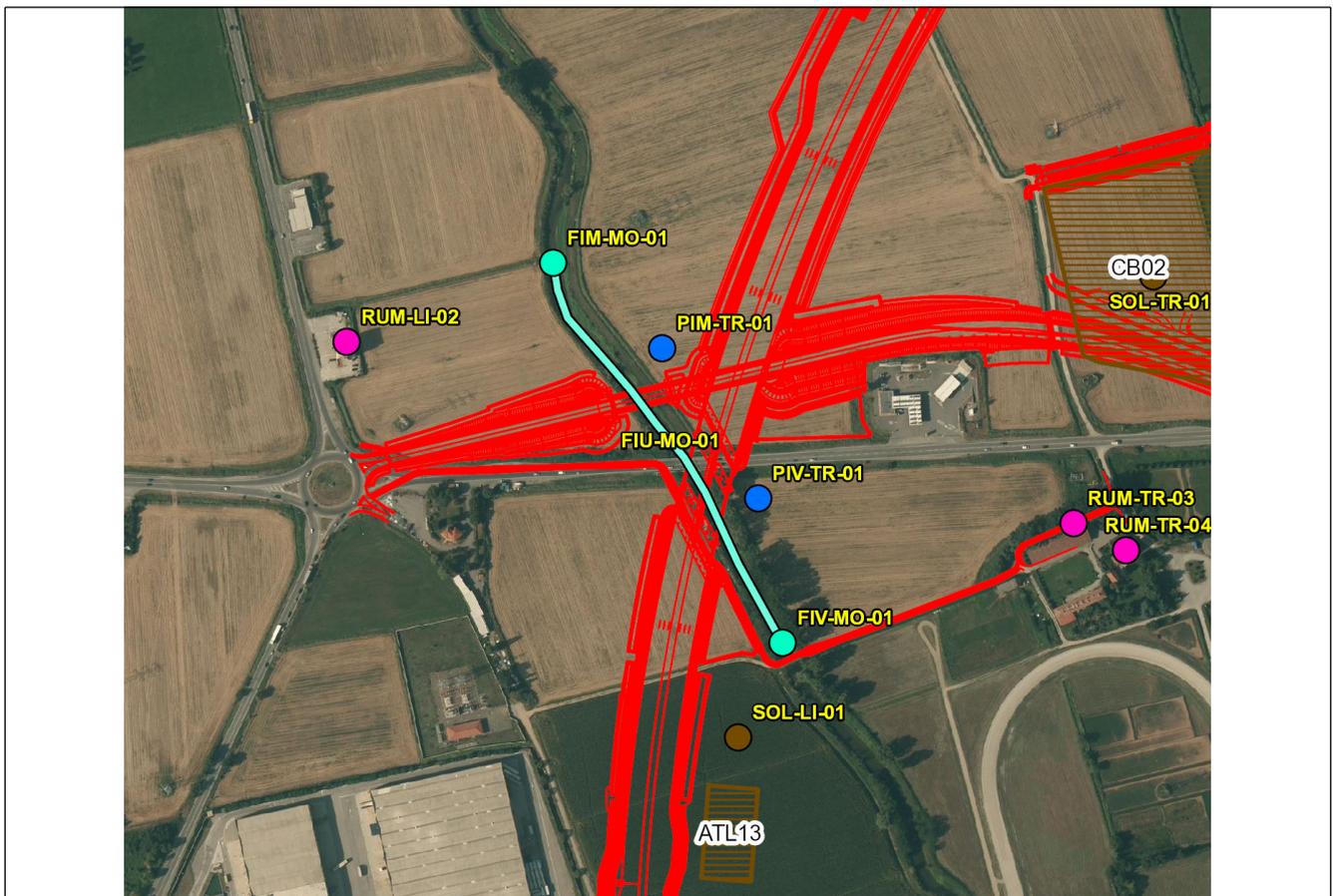
### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

<b>Componente</b>	Acque superficiali
<b>Codice</b>	FIV-MO-01
<b>Tipologia indagine</b>	Corso d'opera - Campagna Acque superficiali (CO) - Misura dei parametri di qualità delle acque in sito e in laboratorio - Lotto B
<b>Fiume</b>	Torrente Molgora (MO)

### Localizzazione del punto di misura

Comune	Truccazzano	Provincia	Milano	Località	
<b>Tavola di riferimento</b>	Acque superficiali - Tavola 4				
<b>Posizione rispetto al tracciato</b>	Valle				
<b>Zona di Appartenenza</b>	Tratta unica	<b>Punto Associato</b>	FIM-MO-01		
<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>				
Long: 9° 25' 53,21"	Lat: 45° 28' 44,99"	X: 1533748 m	Y: 5036292 m		
<b>Opere TEM</b>	Ponte torrente Molgora				
<b>Opere Connesse</b>					
<b>Progressiva</b>	km 12+770				
<b>Cantiere di riferimento</b>	Fronte avanzamento lavori				



SCALA 1:5000

## Caratteristiche dell'area

zona agricola.

## Caratteristiche del corso d'acqua

Alveo naturale in zona agricola con la parte più bassa della sponda destra rinforzata con difesa spondale costituita da massi.

Presenza di vegetazione arborea su entrambe le sponde. Fondale costituito di fango e ciottoli.

Obbiettivi fissati nella Deliberazione n. 1 /2010 del 24 febbraio 2010 "Piano di Gestione del distretto idrografico del bacino del fiume Po":

**OBIETTIVO PROPOSTO ECOLOGICO: BUONO AL 2027**

**OBIETTIVO PROPOSTO CHIMICO: BUONO AL 2027**

- Presente nel tratto compreso fra il punto di valle e il punto di monte un canale di irrigazione, al momento secco, cementato. Ricordarsi, nei periodi irrigui di vedere se tale canale ha l'acqua.
- Appena sotto la strada, sotto il viadotto autostrale che attraversa il T. Molgora, c'è uno scarico che probabilmente è lo scarico della piattaforma autostradale. Controllare quando piove se tale scarico butta.

## Accessibilità al punto di misura

Percorrere la SP 39 da Truccazzano; 150 m dopo aver oltrepassato il Torrente Molgora girare a destra e percorrere una strada asfaltata tra capannoni industriali e coltivati per 600 m circa. Girare a destra su una strada sterrata e percorrerla per circa 200 m.

## Descrizione di scarichi

Scarichi assenti

## Grado di antropizzazione della sponda

Non antropizzata

## Scheda di sintesi

Tipologia misura	Anno	Fase	Data rilievo
Acque superficiali	2012	Corso d'opera	13/12/2012

## Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

### Strumentazione adottata

Contenitore Contenitore in polietilene a chiusura ermetica (capacità 1 litro)

Sonda multiparametrica MULTI-340i Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx

Torbidimetro TURB 355 IR Torbidimetro con sorgente di luce a raggi infrarossi, calibrazione automatica a tre punti, 3 standard di calibrazione (0,02/10,0/1000 NTU/FNU) e range di misura tra 0,01 e 1100NTU)

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 2 litri) per gli Idrocarburi

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per STS, Cloruri, Solfati

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per Tensioattivi Anionici e non ionici

Contenitore Contenitore in vetro (capacità 1 litro) per COD e Azoto Ammoniacale

Contenitore Contenitore in polietilene (capacità 500 ml) per analisi EPI-D

### Inquadramento meteorologico settimana precedente al rilievo

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
13/12/2012	Variabile

### Presenza di lavorazioni presso il punto di indagine

Allestimento cantiere

## Scheda risultati

### Risultati misure

In situ	Unità di misura	Misura
Temperatura (T)	°C	3,4
Ossigeno disciolto (O2)	% di saturazione	39
Potenziale RedOx	mV	-60
pH	unità pH	7,72
Conducibilità Elettrica	microS/cm	979
Torbidità	NTU	6,46

di laboratorio	Unità di misura	Misura
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	< 5
Cloruri (Cl-)	mg/l	118,8
Solfati (SO4-)	mg/l	58,6
Idrocarburi Totali	microg/l	< 20
Azoto Ammoniacale (NH4)	mg/l	2,340
Tensioattivi Anionici	mg/l	< 0,1
Tensioattivi Non Ionici	mg/l	0,130
COD	mg/l O2	< 5
Alluminio (Al)	microg/l	< 5
Ferro (Fe)	microg/l	15
Cromo (Cr)	microg/l	3,9
Azoto nitrico	mg/l	10,890
BOD	mg/l	< 5
Cromo VI	mg/l	< 0,0005
Nichel	microg/l	15,1
Zinco	microg/l	42,3
Piombo	microg/l	0,8
Cadmio	microg/l	< 0,05
Manganese	microg/l	1,1
Arsenico	microg/l	0,9
Daphnia Magna	CMAX %	100

### Note

Stabilizzazione campioni eseguita entro 72 ore

**CTE**

CODIFICA DOCUMENTO  
MONTEEM0COPI104

REV.  
A

**ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO**