

**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA  
 E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
 MAXILOTTO 1**

**ATTIVITÀ IN FASE DI COSTRUZIONE**

CONTRAENTE GENERALE



IL RESPONSABILE DEL CONTRAENTE GENERALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI: TECHNITAL s.p.a. (mandataria)  
 SERTECO s.r.l.  
 ITALCONSULT s.p.a.  
 SOIL s.r.l.

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

*Dott. Ing. M. Raccosta*

I RESPONSABILI DI PROGETTO

*Dott. Ing. M. Raccosta*  
 Ordine Ing. Verona n° A1665

*Dott. Ing. T. Di Bari*  
 Ordine Ing. Taranto n° 1083

*Prof. Ing. A. Bevilacqua*  
 Ordine Ing. Palermo n° 4058

IL GEOLOGO

*Dott. Geol. E. Fresia*  
 Ordine dei Geologi Regione del Veneto n° 501

*Dott. Ing. L. Albert*  
 Ordine Ing. Milano n° A14725

 VISTO:IL RESPONSABILE  
 DEL PROCEDIMENTO

 VISTO:IL RESPONSABILE DEL  
 SERVIZIO PROGETTAZIONE

DATA

LA DIREZIONE LAVORI

*Dott. Ing. Vincenzo Lomma*

**SUBLOTTO 1.2: S.S. 77 "VAL DI CHIANTI" TRONCO PONTELATRAVE – FOLIGNO  
 TRATTI FOLIGNO-VALMENOTRE E GALLERIA MUCCIA-PONTELATRAVE (inclusa galleria)  
 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO  
 RISULTATI RILIEVI IN CORSO D'OPERA**

 Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C03000050011 ex F12C03000050010** (comunicazione CIPE 20/04/2015)

REVISIONE

FOGLIO

SCALA

CODICE ELAB. e FILE	Opera	Lotto	Stato	Settore	WBS	Disciplina	Tipo Doc.	N. Progress.
L0703	A1	C	E	GENER	00	AMB	IDR	027

B

01 01

-

D

C

B

REVISIONE

30/06/2015

A. Salvione

S. Pansera

S. Rapinesi

S. Melappioni

A

EMISSIONE

04/05/2015

A. Salvione

S. Pansera

S. Rapinesi

S. Melappioni

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

 APPROVATO INTERFACCIA  
 COMMISSIONE VIA/VAS

**ASSE VIARIO MARCHE - UMBRIA  
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA**

**MAXILOTTO 1**

**ATTIVITA' IN FASE DI COSTRUZIONE**

**SUBLOTTO 1.2**

S.S.77 “VAL DI CHIANTI” TRONCO PONTELATRAVE FOLIGNO  
TRATTI FOLIGNO – VALMENOTRE E  
GALLERIA MUCCIA – PONTELATRAVE  
(galleria Muccia inclusa)

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO**

**Risultati rilievi in Corso d’Opera  
Secondo semestre 2014**

---

**INDICE**

1.	ATTIVITA' ESEGUITE .....	3
1.1.	Generalità.....	3
2.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO .....	4
2.1.	Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: piezometri .....	4
2.1.1.	Attività di monitoraggio in Corso d'Opera.....	5
2.2.	Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: sorgenti .....	6
2.2.1.	Attività di monitoraggio in Corso d'Opera.....	7
2.3.	Componente Ambiente Idrico Superficiale: corsi d'acqua .....	8
2.3.1.	Attività di monitoraggio in Corso d'Opera.....	8
3.	RISULTATI RELATIVI AL SECONDO SEMESTRE 2014.....	9
3.1.	Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: piezometri .....	10
3.2.	Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: sorgenti .....	10
3.3.	Componente Ambiente Idrico Superficiale: corsi d'acqua .....	10
4.	ALLEGATI - Schede di monitoraggio.....	11

## **1. ATTIVITA' ESEGUITE**

### **1.1 Generalità**

Il programma relativo al monitoraggio ambientale della componente Ambiente Idrico Sotterraneo e Superficiale si articola attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- campagna di rilievo e determinazione dei parametri in situ (misurazioni del livello statico, misurazioni di portata e analisi chimico fisiche);
- analisi di laboratorio sui campioni (analisi chimico-batterologiche);
- valutazione dei risultati.

Il monitoraggio è stato effettuato in accordo con quanto previsto da l'ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale. In particolare tale Adeguamento prevedeva una variazione delle frequenze delle attività di monitoraggio a partire dal mese di novembre 2014.

Le campagne di monitoraggio sono state realizzate durante il secondo semestre del 2014.

Per ogni punto di rilievo è stata compilata una scheda contenente:

- Dati localizzativi e di inquadramento delle aree di indagine.
- Fotografie dei punti di rilievo e relativa ubicazione in uno stralcio cartografico.
- Note descrittive dell'area di indagine.
- Strumentazione di misura.
- Valori dei parametri rilevati in situ e di quelli analizzati in laboratorio.

## 2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

### 2.1 Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: piezometri

I punti d'acqua, che possono essere impiegati per il prelievo di campioni di acqua per le analisi, in totale sono 17. L'elenco completo dei punti di monitoraggio, comprese le caratteristiche di ogni singolo punto, è riportato nella tabella 2.1.1 seguente.

*Tab. 2.1.1 - Sintesi dei piezometri da monitorare della componente Ambiente Idrico Sotterraneo.*

Codice punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Regione	profondità (m da p.c)	F (pollici)	monitoraggio	
						falda	chimismo
Pz-34 (ex SE1Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	30.00	2"÷3"	X	X
Pz-35 (ex SE2Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	30.00	2"÷3"	X	
Pz-03 (ex S1(p))	Foligno	Perugia	Umbria	65.00	2"÷3"	X	X
Pz-36 (ex SE6Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	25.00	2"÷3"	X	
Pz-02 (ex SD15/Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	27.20	2"÷3"	X	X
Pz-01	Foligno	Perugia	Umbria	53.00	2"÷3"	X	
Pz-04 (ex SD4bis/Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	40.00	2"÷3"	X	
Pz-05 (ex SE11Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	52.00	2"÷3"	X	
Pz-06 (ex SE12Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	20.00	2"÷3"	X	
Pz-07 (ex SD6/Pz)	Foligno	Perugia	Umbria	42.05	2"÷3"	X	X
Pz-29 (ex S25(p))	Serravalle di Chienti	Macerata	Marche	32.00	2"÷3"	X	
Pz-40 (ex SE28Pz)	Muccia	Macerata	Marche	140.00	2"÷3"	X	
Pz-30 (ex SD14/Pz)	Muccia	Macerata	Marche	64.80	2"÷3"	X	X
Pz-41	Muccia	Macerata	Marche	25.00	2"÷3"	X	X
Pz-31 (ex SD31/Pz)	Muccia	Macerata	Marche	20.00	2"÷3"	X	X
Pz-32 (ex S21(p))	Muccia	Macerata	Marche	65.00	2"÷3"	X	
Pz-33 (ex S22(p))	Camerino	Macerata	Marche	12.40	2"÷3"	X	X

### 2.1.1. Attività di monitoraggio in Corso d'Opera

La cadenza delle attività di monitoraggio, a partire dal mese di novembre 2014, come da ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, ha subito una variazione. Infatti la frequenza delle misure di livello statico e delle misure fisico-chimiche è variata da mensile a trimestrale, mentre la frequenza delle analisi chimico-batteriologiche (da realizzare sui piezometri posti a valle del tracciato di progetto, secondo la direzione di flusso della falda e su tutte le sorgenti) è variata da quadrimestrale a semestrale, come riepilogato nella tab.2.1.2.

**Tab. 2.1.2 – Attività di monitoraggio in corso d'opera per la componente Ambiente Idrico Sotterraneo.**

Attività	N° punti di rilevamento	Cadenza
	piezometri	
Misure di livello statico	17	Mensile/ Trimestrale
Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto)	17	
<b>Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici:</b> durezza totale, residuo fisso, T.O.C, calcio, magnesio, sodio, potassio, cloruri, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, fosforo totale, solfati, cromo, rame, zinco, manganese, cadmio, piombo, ferro, alcalinità da carbonati, alcalinità da bicarbonati, tensioattivi non ionici, tensioattivi anionici, composti alifatici alogenati totali, idrocarburi disciolti, coliformi fecali, streptococchi fecali, coliformi totali, conteggio colonie su agar 36°C, conteggio colonie su agar 22°C, torbidità	8	Quadrimestrale /Semestrale

Le attività di monitoraggio relative ai piezometri, durante il secondo semestre del 2014, sono state programmate secondo le frequenze indicate dall'ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale.

Non è stato possibile svolgere l'attività prevista per il piezometro Pz 32 nel periodo compreso tra i mesi di luglio e settembre 2014 poiché risultava danneggiato; lo stesso piezometro è stato ripristinato nel mese di ottobre 2014. Nel periodo compreso tra i mesi di luglio ed agosto 2014 è risultato danneggiato anche il Pz 30; tale piezometro è stato ripristinato nel mese di settembre 2014.

Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte durante il secondo semestre 2014.

**Tab2.1.3 – Descrizione e simbologia**

Descrizione del tipo di analisi	Tipo
Livello statico e misure di campagna fisico chimiche	A
Livello statico misure fisico chimiche campione per analisi chimico/batteriologiche	B
Monitoraggio concluso	-

Tab. 2.1.4 – Attività svolte durante il secondo semestre del 2014.

PUNTO	LUGLIO 2014	AGOSTO 2014	SETTEMBRE 2014	OTTOBRE 2014	NOVEMBRE 2014	DICEMBRE 2014
Pz-34	A	A	A	B		
Pz-35	A	A	A	A		
Pz-03	A	A	A	B		
Pz-36	A	A	A	A		
Pz-02	A	A	A	B		
Pz-01	-	-	-	-	-	-
Pz-04	-	-	-	-	-	-
Pz-05	A	A	A	A		
Pz-06	-	-	-	-	-	-
Pz-07	A	A	B	A		
Pz-29	A	A	A	A		
Pz-40	ASCIUTTO	ASCIUTTO	ASCIUTTO	ASCIUTTO		
Pz-30	DANNEGGIATO	DANNEGGIATO	A	A		
Pz-41	B	A	A	A		
Pz-31	B	A	A	A		
Pz-32	DIVELTO	DIVELTO	DIVELTO	A		
Pz-33	DANNEGGIATO	DANNEGGIATO	DANNEGGIATO	DANNEGGIATO		

## 2.2 Componente Ambiente Idrico Sottterraneo: sorgenti

L'elenco completo delle sorgenti da monitorare, compresi i dati lo calizzativi e le caratteristiche di ogni singola sorgente, è riportato nella tabella 2.2.1 seguente:

Tab. 2.2.1- Sintesi delle sorgenti da monitorare della componente Ambiente Idrico Sottterraneo.

codice punto di monitoraggio	nome sorgente	Caratteristica della sorgente	Utilizzo della risorsa	località	Comune	Provincia	Regione	Tipo di analisi: chimismo
Sg-01 (ex sorgente 7)	Capovena	Permanente, attrezzata	Idropotabile	Rasiglia	Foligno	Perugia	Umbria	X
Sg-02 (ex sorgente 4)	Sorgente del Menotre	Permanente, libera con emergenza unica	-	Rasiglia	Foligno	Perugia	Umbria	X
Sg-04 (ex sorgente 76)	Gelagna Alta	Permanente, attrezzata	Idropotabile	Gelagna Alta	Serravalle di Chienti	Macerata	Marche	X
Sg-06 (ex sorgente 72)	Fonti del Clitunno	Emergenze diffuse e doppia alimentazione (superficiale e profonda)	Bene paesaggistico	Fonti del Clitunno	Campello sul Clitunno	Perugia	Umbria	X
Sg-09 (ex sorgente 68)	Le Fonti	Permanente, attrezzata	Idropotabile	Contrada le Fonti	Muccia	Macerata	Marche	X

### 2.2.1 Attività di monitoraggio in corso d'opera

La cadenza delle attività di monitoraggio, a partire dal mese di novembre 2014, come da ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, ha subito una variazione. Infatti la frequenza per le misure fisico-chimiche è variata da mensile a trimestrale e per le analisi chimico-batteriologiche da quadrimestrale a semestrale, come riepilogato nella tab.2.2.1.

Le attività di monitoraggio in corso d'opera hanno una durata pari a quella delle attività di cantiere.

**Tab. 2.2.2 – Attività di monitoraggio in corso d'opera per la componente Ambiente Idrico Sotterraneo.**

Attività	N° punti di rilevamento	Cadenza
	sorgenti	
<b>Misure di campagna fisico-chimiche</b> (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto)	5	Mensile/ Trimestrale
<b>Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici:</b> durezza totale, residuo fisso, T.O.C, calcio, magnesio, sodio, potassio, cloruri, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, fosforo totale, solfati, cromo, rame, zinco, manganese, cadmio, piombo, ferro, alcalinità da carbonati, alcalinità da bicarbonati, tensioattivi non ionici, tensioattivi anionici, composti alifatici alogenati totali, idrocarburi disciolti, coliformi fecali, streptococchi fecali, coliformi totali, conteggio colonie su agar 36°C, conteggio colonie su agar 22°C, torbidità	5	Quadrimestrale/ Semestrale

Le attività di monitoraggio relative alle sorgenti sono state programmate secondo le frequenze indicate dall'ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale. Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte durante il secondo semestre del 2014.

**Tab.2.2.3 – Descrizione e simbologia**

Descrizione del tipo di analisi	Tipo
Misure di campagna fisico chimiche	A
Misure fisico chimiche e campione per analisi chimico/batteriologiche	B

**Tab. 2.2.4 – Attività svolte durante il secondo semestre del 2014.**

PUNTO	LUGLIO 2014	AGOSTO 2014	SETTEMBRE 2014	OTTOBRE 2014	NOVEMBRE 2014	DICEMBRE 2014
Sg-01	A	B	A	A		
Sg-02	A	B	A	A		
Sg-04	A	B	A	A		
Sg-06	A	B	A	A		
Sg-09	A	B				



### 2.3 Componente Ambiente Idrico Superficiale: corsi d'acqua

Il monitoraggio delle acque superficiali viene eseguito in corrispondenza delle sezioni elencate in Tab. 2.3.1.

**Tab. 2.3.1 – Sezioni di misura per la componente Ambiente Idrico Superficiale.**

	Sezioni	Posizione rispetto alla linea di flusso	Descrizione
Fosso Renaro	Is-01	monte	E' posizionata a monte del nuovo ponte in località Uppello, nel comune di Foligno
	Is-02	valle	Ubicata a valle dell'esistente ponte in località Uppello, nel comune di Foligno
Fiume Menotre	Is-03	monte	Si trova a monte della carreggiata sud della nuova strada in corrispondenza della p.ogr. 7 +300 del viadotto Scopoli, nel tratto in affiancamento alla S.S.77 della Val di Chienti.
	Is-04	valle	Ubicata a valle della carreggiata nord della nuova strada in corrispondenza della p.ogr. 7 +250 del viadotto Scopoli, nel tratto in affiancamento alla S.S.77 della Val di Chienti.
Fiume Chienti di Gelagna	Is-13	monte	Posta a monte del viadotto Chienti II in località Madonna di Collevento, nel comune di Muccia
	Is-14	valle	Si trova a valle del viadotto Chienti II in località Madonna di Collevento, nel comune di Muccia
	Is-15	monte	Ubicata a monte del viadotto Muccia in località C. Brodella, nel comune di Muccia
	Is-16	valle	E' posta a valle del viadotto Muccia in località Maddalena, nel comune di Muccia

#### 2.3.1 Attività di monitoraggio in Corso d'Opera

La cadenza delle attività di monitoraggio, a partire dal mese di novembre 2014, come da ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, ha subito una variazione. Infatti la frequenza per le misure fisico-chimiche è variata da mensile a trimestrale e per le analisi chimico-batteriologiche da quadrimestrale a semestrale, come riepilogato nella tab.2.3.1.

Le attività di monitoraggio in corso d'opera hanno una durata pari a quella delle attività di cantiere.

**Tab. 2.3.1 – Attività di monitoraggio in corso d'opera per la componente Ambiente Idrico Superficiale.**

Attività	N° punti di rilevamento	Cadenza
<b>Misure di portata</b>	8	Mensile/ Trimestrale
<b>Misure fisico-chimiche:</b> temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto	8	
<b>Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici</b> principali: colore, COD, IBE, materiali in sospensione, ammoniaca, nitriti, nitrati, fosforo totale, idrocarburi totali, durezza totale, cloruri, solfati, ferro, rame, cromo, alluminio, cadmio, nichel, zinco, piombo, manganese, tensioattivi anionici, tensioattivi non ionici, fenoli, coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, salmonelle.	8	Quadrimestrale /Semestrale

Le attività di monitoraggio relative alla componente Idrico Superficiale, sono state programmate secondo le frequenze indicate dall'ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale.

Il monitoraggio presso le sezioni Is 01 e Is 02 (fosso Renaro) è da ritenersi concluso a partire dal mese di ottobre 2013.

Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte durante il secondo semestre 2014.

**Tab.2.3.2 – Descrizione e simbologia**

Descrizione del tipo di analisi	Tipo
Misura di portata, misura di campagna fisico chimiche	A
Misura di portata, misura fisico chimiche, campione per analisi chimico/batteriologiche	B
Misura non eseguita per elevata velocità di deflusso e trasporto solido	C

**Tab. 2.3.3 – Attività effettuate durante il secondo semestre del 2014.**

PUNTO	LUGLIO 2014	AGOSTO 2014	SETTEMBRE 2014	OTTOBRE 2014	NOVEMBRE 2014	DICEMBRE 2014
Is-03	A	A	B	A	A	
Is-04	A	A	B	A	A	
Is-13	A	A	B	A		
Is-14	A	A	B	A		
Is-15	A	A	B	A		
Is-16	A	A	B	A		

---

### **3. RISULTATI RELATIVI AL SECONDO SEMESTRE 2014**

#### **3.1 Componente Ambiente idrico Sotterraneo: piezometri**

Nel periodo considerato, si osservano variazioni anche significative dei livelli piezometrici, coerentemente con la diminuzione delle precipitazioni nel periodo primaverile e estivo, solo nei mesi di luglio ed agosto 2014. I parametri chimico fisici risultano pressoché costanti, con i valori di temperatura ambiente che risentono delle oscillazioni stagionali. Le concentrazioni delle varie specie si mantengono costanti e di linea con l'intero monitoraggio in Corso d'Opera.

#### **3.2 Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: sorgenti**

Anche per quanto riguarda le sorgenti si osserva un andamento analogo a quanto indicato per i piezometri relativamente ai parametri chimico, fisici e batteriologici.

#### **3.3 Componente Ambiente Idrico Superficiale: corsi d'acqua**

Durante il periodo in esame, per i corsi d'acqua si osserva una diminuzione dei valori delle portate.

Analogamente a quanto constatato per i piezometri e le sorgenti, si osserva che i parametri chimico fisici risultano pressoché costanti, con la temperatura ambiente che risente delle oscillazioni stagionali. Le concentrazioni delle varie specie si mantengono costanti ed in linea con l'intero monitoraggio in Corso d'Opera.

## **4 SCHEDE DI MONITORAGGIO**

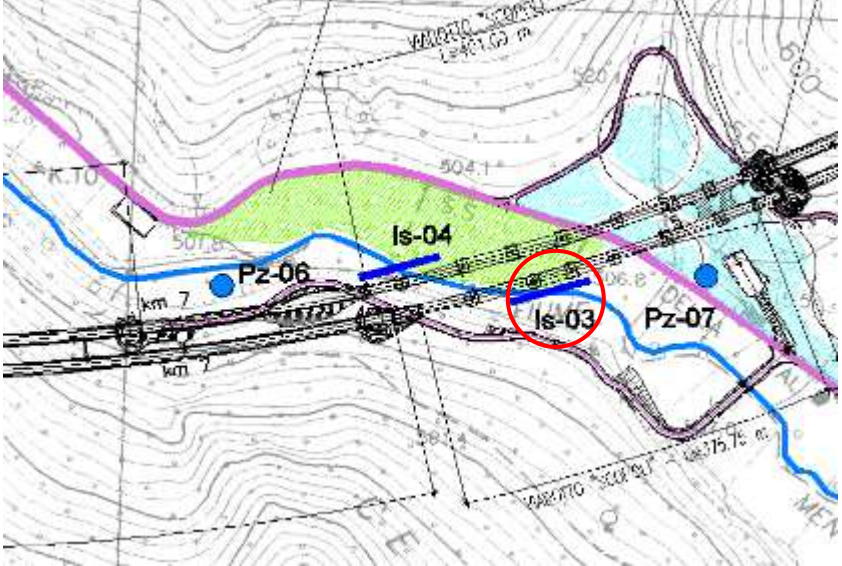

Di seguito si riportano le schede di rilievo delle campagne relative alla componente Ambiente Idrico Sotterraneo e Superficiale effettuate nel periodo compreso tra i mesi di novembre e dicembre 2014. Le precedenti schede di monitoraggio delle campagne relative alla componente Atmosfera sono già state anticipate in allegato agli elaborati:

LO703.A1.C.E.GENER.00.AMB.IDR.025.A

LO703.A1.C.E.GENER.00.AMB.IDR.026.A

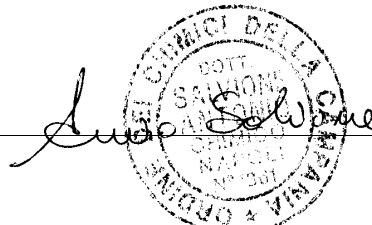
SCHEDE DI RILEVAMENTO: idrico superficiale

**Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

<b>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA</b>		
	CODICE PUNTO DI MISURA: Is-03		FASE MONITORAGGIO: C.O.
	CORPO IDRICO: FIUME MENOTRE		
	COMUNE: FOLIGNO		LOCALITÀ: CESENALE
	PROVINCIA: PERUGIA		REGIONE: UMBRIA
	POSIZIONE RISPETTO AL TRACCIATO:		MONTE <input checked="" type="checkbox"/> VALLE <input type="checkbox"/>
			STRALCIO CARTOGRAFICO AL KM 10+200 DELLA SS77 IN DIREZIONE MUCCIA NEL CAMPO SULLA DX.
<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>			
			

<b>PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE</b>							
CORSO D'ACQUA: FIUME MENOTRE				DATA: 12/11/2014		ORA: 10.35	
POSIZIONE: MONTE				CODICE: IS-03			
COORDINATE		x : 42°58' 40,81"		y : 12°47'39,15"		z : 510,6 m s.l.m.	
INDIRIZZO: SS. 77 Val di Chienti							
LOCALITÀ: Cesenale							
Attività di cantiere (WBS): Viadotto "Scopoli"							
<b>CARATTERISTICHE DEL CORSO D'ACQUA</b>							
LARGH. MAX		cm 420		PROF. MAX		cm 27	
POSIZIONE PRELIEVO		sx X		cn		dx	
METODO UTILIZZATO		A SFIORO					
<b>DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI</b>							
PORTATA	VELOCITÀ MEDIA	TEMPERATURA ARIA	TEMPERATURA ACQUA	CONDUCIBILITÀ ELETTRICA	POTENZIALE DI OSSIDORIDUZIONE (REDOX)	PH	OSSIGENO DISCIOLTO (O <sub>2</sub> )
m <sup>3</sup> /s	m/s	°C	°C	μS/cm	mV		mg/l
0,328	0,36	10,4	11,1	591,6	-47,3	7,14	5,13
<b>PRELIEVO CAMPIONI TRASPORTO SOLIDO</b>							
CAMPIONE	--			CAMPIONE	--		
DENOMINAZIONE SEZ.	--			DENOMINAZIONE SEZ.	--		
RIF. SPONDA (SX/CN/DX)	--			RIF. SPONDA (SX/CN/DX)	--		
DISTANZA (CM)	--			DISTANZA (CM)	--		
PROFONDITÀ (CM)	--			PROFONDITÀ (CM)	--		
QUANTITÀ (L)	--			QUANTITÀ (L)	--		
DURATA PRELIEVO (S)	--			DURATA PRELIEVO (S)	--		
METODO	--			METODO	--		
<b>PRELIEVO CAMPIONI PER ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO</b>							
CAMPIONE	--			CAMPIONE	--		
DENOMINAZIONE SEZ.	--			DENOMINAZIONE SEZ.	--		
RIF. SPONDA (SX/CN/DX)	--			RIF. SPONDA (SX/CN/DX)	--		
DISTANZA (CM)	--			DISTANZA (CM)	--		
PROFONDITÀ (CM)	--			PROFONDITÀ (CM)	--		
QUANTITÀ (L)	--			QUANTITÀ (L)	--		
DURATA PRELIEVO (S)	--			DURATA PRELIEVO (S)	--		
METODO	--			METODO	--		
CONDIZIONI DELL'ACQUA: LIMPIDA				STATO DELL'ALVEO: GHIAIOSO			
CONDIZIONI METEOROLOGICHE: SERENO							
EVENTUALI VARIAZIONI NELL'ALVEO RISPETTO ALLA MISURA PRECEDENTE:							
CAMPIONAMENTO CHIMICO PER ANALISI DI LABORATORIO					si	no	X
RESPONSABILE CAMPIONAMENTO		dott. geol. Roberto Lubrano					
LABORATORIO CHIMICO		ISOGEA s.r.l.					
ANALISTA		dott. chim. Antonio Salvione					

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE



COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

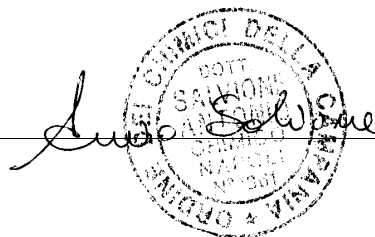
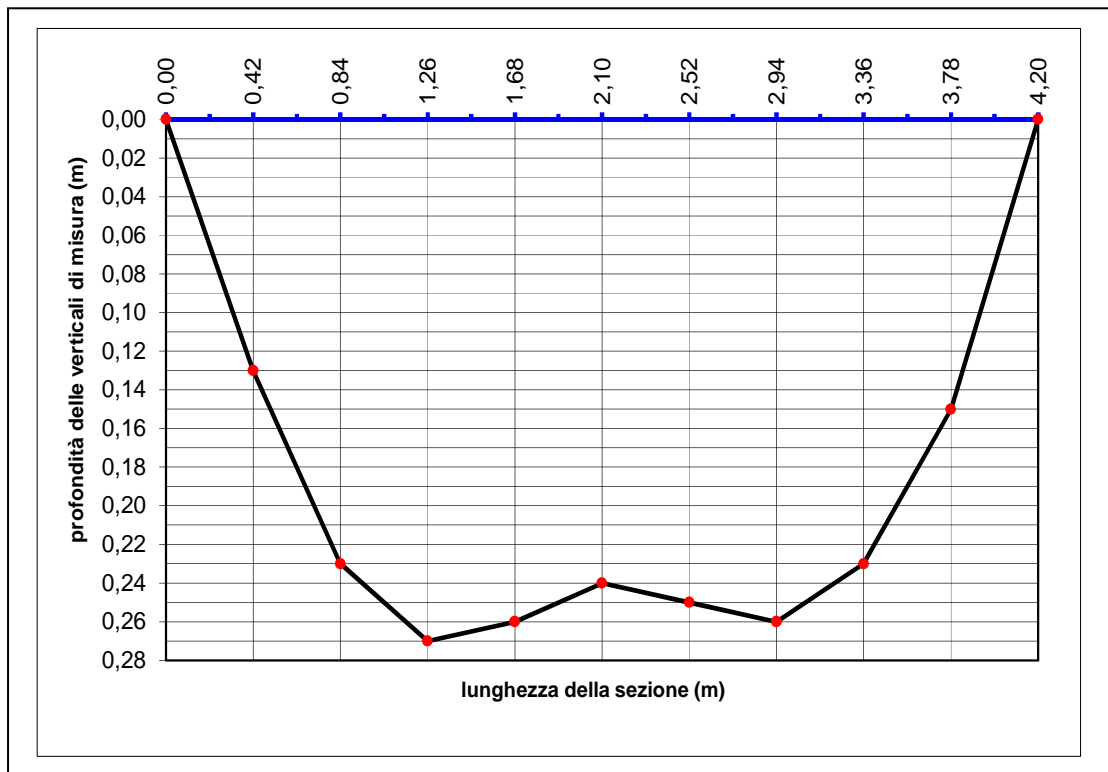
**MISURE DI PORTATA**

CORSO D'ACQUA:	Fiume Menotre
CODICE STAZIONE:	Is-03
DATA:	12/11/2014
ORA SOLARE DI INIZIO MISURA:	10.35
ORA SOLARE DI FINE MISURA:	11.05
METODO IMPIEGATO:	Mulinello idraulico
DURATA MISURA (SEC.)	1800
TIPO DI STRUMENTAZIONE USATA	Idromulinello SIAP
CONDIZIONI DELL'ALVEO NELLA SEZIONE DI MISURA	Ghiaioso
CONDIZIONI DEL CORSO D'ACQUA NELLA SEZIONE DI MISURA	Turbolento
PORTATA TOTALE IN M <sup>3</sup> /SEC	0,328

**DATI DI CAMPAGNA**

NUMERO DELLE VERTICALI	11
LARGHEZZA DELLA SEZIONE IN CM	420
PROFONDITÀ SPONDA DESTRA IN CM	0
PROFONDITÀ SPONDA SINISTRA IN CM	0
DURATA MISURA (H)	0,5

PROFILO DELLA SEZIONE DI MISURA

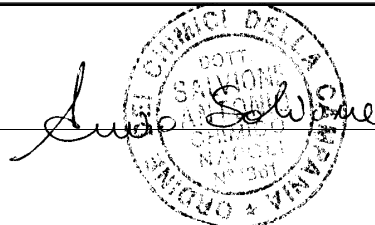


**COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

<b>DATI DI VELOCITA'</b>												
CORSO D'ACQUA: Fiume Menotre							CODICE STAZIONE: IS-03					
VERT.	DIST.	P.MAX	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI/S
1	0	0										
2	42	13	6,00	5,0								
3	84	23	6,00	14,0	16,00	14,0						
4	126	27	6,00	49,0	13,00	38,0	20,00	26,0				
5	168	26	6,00	49,0	13,00	48,0	19,00	29,0				
6	210	24	6,00	41,0	17,00	35,0						
7	252	25	6,00	28,0	18,00	24,0						
8	294	26	6,00	17,0	13,00	19,0	19,00	18,0				
9	336	23	6,00	5,0	16,00	3,0						
10	378	15	6,00	4,0	8,00	2,0						
11	420	0										
12												
13												
...												
PORTATA (m³/s):			0,328				AREA (m²):			0,85		
LARGHEZZA (m):			4,20				PROF. MEDIA (m):			0,17		
PROF. MAX (m):			0,27				V SUP (m/s):			0,33		
V MEDIA (m/s):			0,36				V MAX (m/s):			0,83		
V MIN (m/s):			0,04									

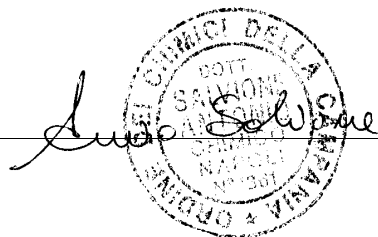
  

**DIAGRAMMA DELLA VELOCITÀ**

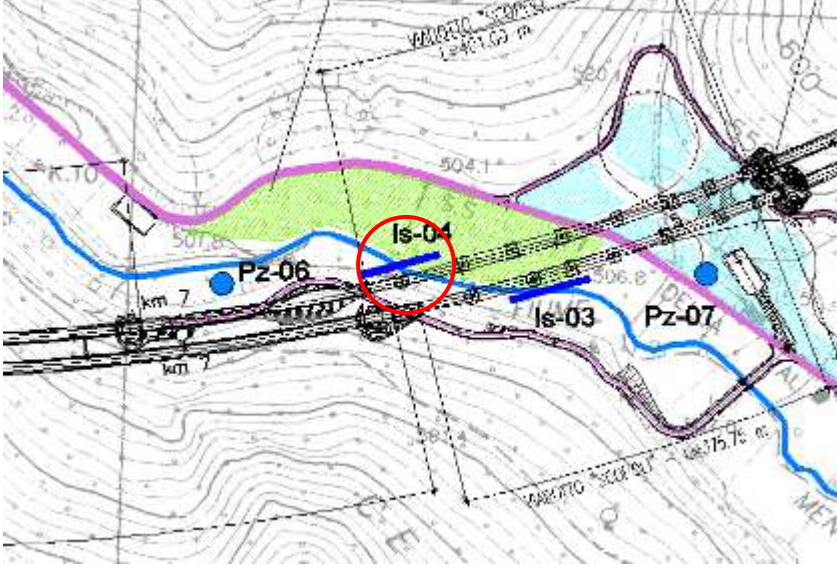





COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	DATI IDENTIFICATIVI E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE PROVE DI PORTATA						
	Mulinello:	Marca	Tipo	Serie	Elica n°	Diametro (mm)	Pitch (m)
	Idromulinello	SIAP	-	601516	1	110	-



**Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

<b>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA</b>		
	CODICE PUNTO DI MISURA: Is-04	FASE MONITORAGGIO: C.O.	
	CORPO IDRICO: FIUME MENOTRE		
	COMUNE: FOLIGNO	LOCALITÀ: CESENALE	
	PROVINCIA: PERUGIA	REGIONE: UMBRIA	
	POSIZIONE RISPETTO AL TRACCIATO:	MONTE <input type="checkbox"/>	VALLE <input checked="" type="checkbox"/>
		<p>STRALCIO CARTOGRAFICO AL KM 10+200 DELLA SS77 IN DIREZIONE MUCCIA PRENDERE IL SENTIERO SULLA DX IN CORRISPONDENZA DELLA CASSETTA.</p>	
<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>			
			

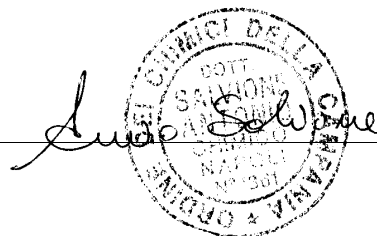
PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE							
CORSO D'ACQUA: FIUME MENOTRE				DATA: 12/11/2014		ORA: 9.30	
POSIZIONE: VALLE				CODICE: Is-04			
COORDINATE		x : 42°58' 42,25"		y : 12°47'40,44"		z : 502,4 m s.l.m.	
INDIRIZZO: SS. 77 Val di Chienti							
LOCALITÀ: Cesenale							
Attività di cantiere (WBS): Viadotto "Scopoli"							
CARATTERISTICHE DEL CORSO D'ACQUA							
LARGH. MAX		cm	400		PROF. MAX		cm 30
POSIZIONE PRELIEVO		sx	X		cn	dx	
METODO UTILIZZATO		A SFIORO					
DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI							
PORTATA	VELOCITÀ MEDIA	TEMPERATURA ARIA	TEMPERATURA ACQUA	CONDUCIBILITÀ ELETTRICA	POTENZIALE DI OSSIDORIDUZIONE (REDOX)	PH	OSSIGENO DISCIOLTO (O <sub>2</sub> )
m <sup>3</sup> /s	m/s	°C	°C	μS/cm	mV		mg/l
0,330	0,42	9,6	10,8	589,1	-45,5	7,16	4,91
PRELIEVO CAMPIONI TRASPORTO SOLIDO							
CAMPIONE		--		CAMPIONE		--	
DENOMINAZIONE SEZ.		--		DENOMINAZIONE SEZ.		--	
RIF. SPONDA (SX/CN/DX)		--		RIF. SPONDA (SX/CN/DX)		--	
DISTANZA (CM)		--		DISTANZA (CM)		--	
PROFONDITÀ (CM)		--		PROFONDITÀ (CM)		--	
QUANTITÀ (L)		--		QUANTITÀ (L)		--	
DURATA PRELIEVO (S)		--		DURATA PRELIEVO (S)		--	
METODO		--		METODO		--	
PRELIEVO CAMPIONI PER ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO							
CAMPIONE		--		CAMPIONE		--	
DENOMINAZIONE SEZ.		--		DENOMINAZIONE SEZ.		--	
RIF. SPONDA (SX/CN/DX)		--		RIF. SPONDA (SX/CN/DX)		--	
DISTANZA (CM)		--		DISTANZA (CM)		--	
PROFONDITÀ (CM)		--		PROFONDITÀ (CM)		--	
QUANTITÀ (L)		--		QUANTITÀ (L)		--	
DURATA PRELIEVO (S)		--		DURATA PRELIEVO (S)		--	
METODO		--		METODO		--	
CONDIZIONI DELL'ACQUA: LIMPIDA				STATO DELL'ALVEO: GHIAIOSO			
CONDIZIONI METEOROLOGICHE: SERENO							
EVENTUALI VARIAZIONI NELL'ALVEO RISPETTO ALLA MISURA PRECEDENTE:							
CAMPIONAMENTO CHIMICO PER ANALISI DI LABORATORIO				si		no	X
RESPONSABILE CAMPIONAMENTO		dott. geol. Roberto Lubrano					
LABORATORIO CHIMICO		ISOGEA S.r.l.					
ANALISTA		dott. chim. Antonio Salvione					

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE



<b>MISURE DI PORTATA</b>																									
CORSO D'ACQUA:	Fiume Menotre																								
CODICE STAZIONE:	Is-04																								
DATA :	12/11/2014																								
ORA SOLARE DI INIZIO MISURA:	9.30																								
ORA SOLARE DI FINE MISURA:	10.00																								
METODO IMPIEGATO:	Mulinello idraulico																								
DURATA MISURA (SEC.)	1800																								
TIPO DI STRUMENTAZIONE USATA	Idromulinello SIAP																								
CONDIZIONI DELL'ALVEO NELLA SEZIONE DI MISURA	Ghiaioso																								
CONDIZIONI DEL CORSO D'ACQUA NELLA SEZIONE DI MISURA	Turbolento																								
PORTATA TOTALE IN M <sup>3</sup> /SEC	0,330																								
<b>DATI DI CAMPAGNA</b>																									
NUMERO DELLE VERTICALI	11																								
LARGHEZZA DELLA SEZIONE IN CM	400																								
PROFONDITÀ SPONDA DESTRA IN CM	0																								
PROFONDITÀ SPONDA SINISTRA IN CM	0																								
DURATA MISURA (H)	0,5																								
<b>PROFILO DELLA SEZIONE DI MISURA</b>																									
<table border="1" style="display: none;"> <caption>Data points for the profile of the measurement section</caption> <thead> <tr> <th>lunghezza della sezione (m)</th> <th>profondità delle verticali di misura (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>0,40</td><td>0,15</td></tr> <tr><td>0,80</td><td>0,26</td></tr> <tr><td>1,20</td><td>0,27</td></tr> <tr><td>1,60</td><td>0,30</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>0,26</td></tr> <tr><td>2,40</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>2,80</td><td>0,15</td></tr> <tr><td>3,20</td><td>0,13</td></tr> <tr><td>3,60</td><td>0,11</td></tr> <tr><td>4,00</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>		lunghezza della sezione (m)	profondità delle verticali di misura (m)	0,00	0,00	0,40	0,15	0,80	0,26	1,20	0,27	1,60	0,30	2,00	0,26	2,40	0,24	2,80	0,15	3,20	0,13	3,60	0,11	4,00	0,00
lunghezza della sezione (m)	profondità delle verticali di misura (m)																								
0,00	0,00																								
0,40	0,15																								
0,80	0,26																								
1,20	0,27																								
1,60	0,30																								
2,00	0,26																								
2,40	0,24																								
2,80	0,15																								
3,20	0,13																								
3,60	0,11																								
4,00	0,00																								

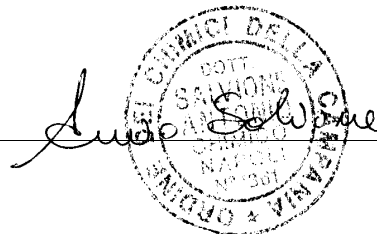
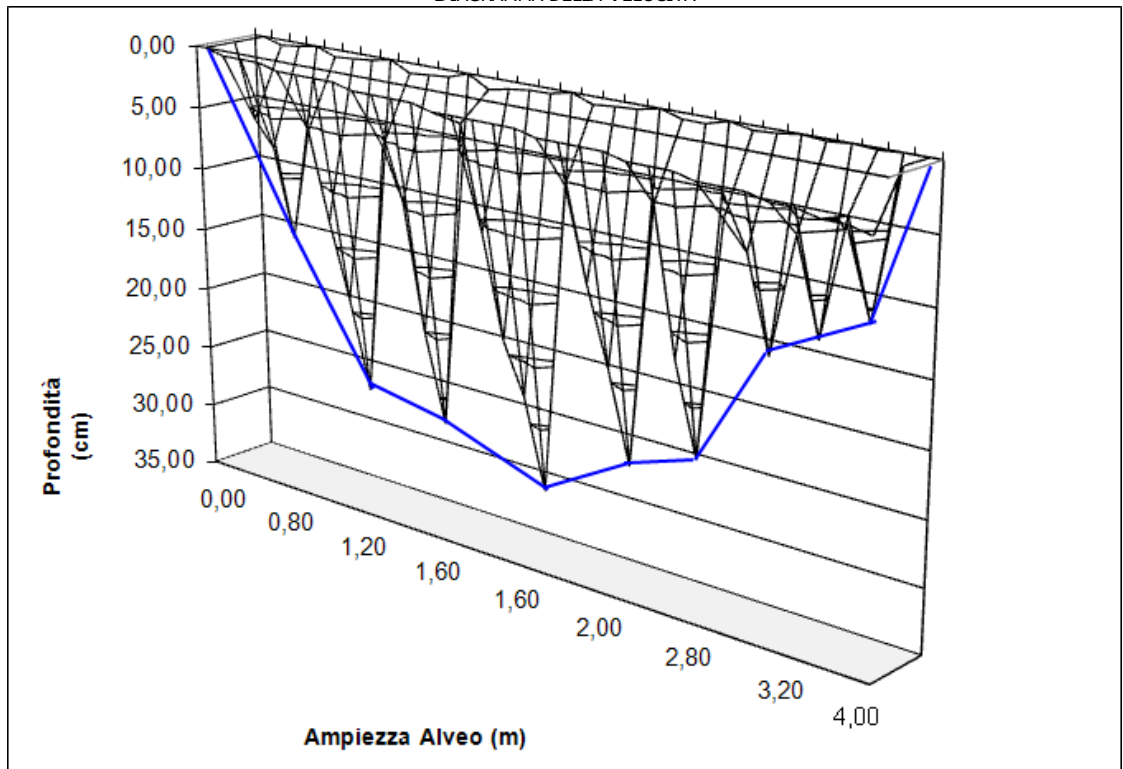
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE



**COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

<b>DATI DI VELOCITA'</b>												
CORSO D'ACQUA: FIUME MENOTRE							CODICE STAZIONE: IS-04					
VERT.	DIST.	P.MAX	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI	PROF.	GIRI/S
1	0	0										
2	40	15	6,00	26,0	8,00	16,0						
3	80	26	6,00	35,0	13,00	28,0	19,00	19,0				
4	120	27	6,00	47,0	10,00	39,0	20,00	31,0				
5	160	30	6,00	55,0	11,00	36,0	19,00	24,0	23,00	22,0		
6	200	26	6,00	36,0	13,00	27,0	19,00	21,0				
7	240	24	6,00	28,0	17,00	29,0						
8	280	15	6,00	21,0	8,00	14,0						
9	320	13	6,00	10,0								
10	360	11	4,00	7,0								
11	400											
12												
13												
...												
PORTATA (m <sup>3</sup> /s):			0,330				AREA (m <sup>2</sup> ):			0,75		
LARGHEZZA (m):			4,00				PROF. MEDIA (m):			0,17		
PROF. MAX (m):			0,30				V SUP (m/s):			0,41		
V MEDIA (m/s):			0,42				V MAX (m/s):			0,93		
V MIN (m/s):			0,12									

DIAGRAMMA DELLA VELOCITA'



COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	DATI IDENTIFICATIVI E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE PROVE DI PORTATA						
	Mulinello:	Marca	Tipo	Serie	Elica n°	Diametro (mm)	Pitch (m)
	Micromulinello	SIAP	-	601516	1	110	-

