

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

ATTIVITÀ IN FASE DI COSTRUZIONE

CONTRAENTE GENERALE

Val di Chienti
S.C.p.A.

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 2.1: S.S. 77 "VAL DI CHIANTI" TRONCO PONTELATRAVE – FOLIGNO
TRATTO VALMENOTRE – GALLERIA MUCCIA (esclusa galleria)
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO
RISULTATI RILIEVI IN CORSO D'OPERA**

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C03000050010** (Delibera CIPE 13/2004)

REVISIONE

FOGLIO

SCALA

| CODICE ELAB. e FILE | Opera | Lotto | Stato | Settore | WBS | Disciplina | Tipo Doc. | N. Progress. |
|---------------------|-------|-------|-------|---------|---------|------------|-----------|--------------|
| | L0703 | A2 | C | E | GENER00 | AMB | IDR | 029 |

A

01 01

—

D

C

B

A

EMISSIONE

30/06/2015

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

ATTIVITÀ IN FASE DI COSTRUZIONE

SUBLOTTO 2.1

**S.S.77 “VAL DI CHIENTI” TRONCO PONTELATRAVE - FOLIGNO
TRATTO VALMENOTRE - GALLERIA MUCCIA
(esclusa galleria Muccia)**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO**

**Risultati rilievi in Corso d’Opera
Periodo gennaio - febbraio 2015**

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..... | 4 |
| 2.2. | Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: sorgenti | 7 |
| 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..... | 9 |
| 3. | RISULTATI RELATIVI AL PRIMO BIMESTRE 2015..... | 10 |
| 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.

Le campagne di monitoraggio sono state realizzate durante il primo bimestre 2015.

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, sono in totale sono 25. 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-08 (ex SD7/Pz) | Foligno | Perugia | Umbria | 47.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-37(ex SE17Pz)(ora S5) | | | | 170.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-09 (ex SD8Pz) | | | | 30.30 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-10 (ex S23(p)) | | | | 74.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-11 (ex SD17/Pz) | | | | 35.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-12 (ex S24(p)) | | | | 31.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-13 (ex S7(p)) | | | | 30.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-14 (ex SD10/Pz) | | | | 55.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-15 (ex SD11/Pz) | | | | 45.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-16 (ex SE19Pz) | | | | 25.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-17 (ex SD20/Pz) | | | | 26.50 | 2"÷3" | X | |
| Pz-18 (ex S10(p)) | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | 20.50 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-38 (ex SE21Pz) | Foligno | Perugia | Umbria | 25.50 | 2"÷3" | X | |
| Pz-19 (ex S12(p)) | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | 21.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-42 (ex SE22Pz) | | | | 25.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-20 (ex SE23/Pz) | | | | 25.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-21 (ex S14(p)) | | | | 52.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-22 (ex SD24/Pz) | | | | 95.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-39 (ex SE37Pz) | | | | 140.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-23 (ex SD24/3/Pz) | | | | 250.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-24 (ex S16(p)) | | | | 20.00 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-25 (ex SD25/Pz) | | | | 30.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-26 (ex SD26/1/Pz) | | | | 20.25 | 2"÷3" | X | X |
| Pz-27 (ex SE26Pz) | | | | 22.00 | 2"÷3" | X | |
| Pz-28 (ex SE27Pz) | 22.00 | 2"÷3" | X | X | | | |

2.1.1 Attività di monitoraggio in Corso d'Opera

Le attività di monitoraggio in Corso d'Opera hanno una durata pari a quella delle attività di cantiere, ed una cadenza trimestrale per le misure fisico-chimiche e semestrale per le analisi chimico-batterologiche, da realizzare sui piezometri posti a valle del tracciato di progetto, secondo la direzione di flusso della falda e su tutte le sorgenti.

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 | 6 | Trimestrale |
| Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto) | 6 | |
| Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici: 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 | 3 | Semestrale |

Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte nel periodo considerato. Non è stato possibile svolgere l'attività prevista per il piezometro Pz 16 poiché è risultato danneggiato, inoltre i piezometri Pz 24 e Pz 25 sono risultati non raggiungibili a causa delle avverse condizioni meteorologiche che hanno interessato il periodo.

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 effettuate durante il primo bimestre 2015.

| PUNTO | GENNAIO 2015 | FEBBRAIO 2015 |
|-------|-------------------|---------------|
| Pz-08 | - | - |
| Pz-37 | - | - |
| Pz-09 | - | - |
| Pz-10 | - | - |
| Pz-11 | A | |
| Pz-12 | - | - |
| Pz-13 | - | - |
| Pz-14 | - | - |
| Pz-15 | - | - |
| Pz-16 | DANNEGGIATO | |
| Pz-17 | A | |
| Pz-18 | - | - |
| Pz-38 | - | - |
| Pz-19 | - | - |
| Pz-42 | A | |
| Pz-20 | - | - |
| Pz-21 | - | - |
| Pz-22 | - | - |
| Pz-39 | - | - |
| Pz-23 | - | - |
| Pz-24 | NON RAGGIUNGIBILE | |
| Pz-25 | NON RAGGIUNGIBILE | |
| Pz-26 | - | - |
| Pz-27 | - | - |
| Pz-28 | - | - |

2.2 Componente Ambiente Idrico Sotterraneo: sorgenti

L'elenco completo delle sorgenti da monitorare, compresi i dati localizzativi 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 Sotterraneo.

| codice punto di monitoraggio | nome sorgente | caratteristica della sorgente | utilizzo della risorsa | località | Comune | Provincia | Regione | Tipo di analisi: chimismo |
|------------------------------|---------------|--|--------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|---------|---------------------------|
| Sg 03 (ex sorgente 49) | Capodacqua | Permanente, attrezzata | Idropotabile | Cassignano | Foligno | Perugia | Umbria | X |
| Sg 05 (ex sorgente 21bis) | - | Permanente, attrezzata | Idropotabile | C.Cantoniera | Foligno | Perugia | Umbria | X |
| Sg 07 (ex sorgente 118) | Valzacchera 2 | Permanente, attrezzata | Idropotabile, non in uso | M. Perivecchio | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | X |
| Sg08 (ex sorgente 60) | - | Permanente, attrezzata con serbatoio di accumulo | Idropotabile | SS77-Gelagna Bassa | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | X |

2.2.1 Attività di monitoraggio in Corso d’Opera

Le attività di monitoraggio in Corso d’Opera hanno una cadenza trimestrale per le misure fisico-chimiche e semestrale per le analisi chimico-batteriologiche come riepilogato nella tab.2.2.1.

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

| Attività | N° punti di rilevamento | Cadenza |
|--|-------------------------|-------------|
| | sorgenti | |
| Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto) | 1 | Trimestrale |
| Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici: 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 | 1 | Semestrale |

Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte nel periodo considerato.

Tab.2.2.3 –Descrizione e simbologia

| Descrizione del tipo di analisi | tipo |
|---|------|
| Misure di campagna fisico chimiche | A |
| Misure fisico chimiche campione per analisi chimico/batteriologiche | B |
| Monitoraggio concluso | - |

Tab. 2.2.4 – Attività svolte durante il primo bimestre 2015.

| PUNTO | GENNAIO 2015 | FEBBRAIO 2015 |
|-------|--------------|---------------|
| Sg 03 | - | - |
| Sg 05 | | A |
| Sg 07 | - | - |
| Sg 08 | - | - |

2.3 Componente Ambiente Idrico Superficiale: corsi d'acqua

Si riporta nella tabella 2.3.1 seguente, un riepilogo delle sezioni di misura relative ad ogni corpo idrico intercettato, comprendente anche una breve descrizione.

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

| | Sezioni | Posizione rispetto alla linea di flusso | Descrizione |
|--------------------------|---------|---|--|
| Fiume Menotre | Is-03 | monte | Si trova a monte della carreggiata sud della nuova strada in corrispondenza della progr. 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 progr. 7+250 del viadotto Scopoli, nel tratto in affiancamento alla S.S.77 della Val di Chienti. |
| Rio Rifugio | Is-05 | valle | Si trova a monte del viadotto “Rio Rifugio” in corrispondenza della progr.11+750 della carreggiata sud della nuova infrastruttura, nel comune di Foligno. |
| | Is-06 | monte | Ubicata a valle del viadotto “Rio Rifugio” in corrispondenza della progr.11+760 della carreggiata nord della nuova infrastruttura, nel comune di Foligno. |
| Rio di Cesi | Is-07 | monte | E' ubicata a monte del nuovo ponte, a nord del tratto del corpo idrico in affiancamento alla strada provinciale S.P.441 di Volperino. |
| | Is-08 | valle | E' posizionata a valle del nuovo ponte, a sud dell'abitato di Colfiorito. |
| Fosso Baronciano | Is-09 | monte | Si trova a monte del tracciato di progetto in corrispondenza del sottopasso scatolare, progr. 19+850, nel tratto in cui in fosso affianca al S.P.96 “Pieveterina-Colfiorito”, in località Taverne. |
| | Is-10 | valle | Ubicata a valle del sottopasso scatolare di progetto, progr. 19+850, nel tratto in cui in fosso affianca al S.P.96 “Pieveterina-Colfiorito”, in località Cerreto. |
| Fiume Chienti di Gelagna | Is-11 | monte | Ubicata a monte del viadotto “Chienti I”, in località ponte di Gelagna. |
| | Is-12 | valle | Si trova a valle del tracciato di progetto in corrispondenza del viadotto “Chienti I”, in località Gelagna Bassa. |
| | 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

Le attività di monitoraggio in Corso d’Opera di ciascun tratto, hanno una cadenza trimestrale per le misure di portata e le analisi fisico-chimiche, e semestrale per le analisi chimico-batteriologiche, come riepilogato nella tab.2.3.1.

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

| Attività | N° punti di rilevamento | Cadenza |
|--|-------------------------|-------------|
| Misure di portata | 6 | Trimestrale |
| Misure fisico-chimiche: temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto | 6 | |
| Determinazione in laboratorio dei caratteri chimico-batteriologici principali: colore, COD, IBE ¹ , 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. | 6 | Semestrale |

¹ monitoraggio dell’IBE si effettua solo in corrispondenza del Fiume Menotre e del Fiume Chienti di Gelagna.

Dal mese di ottobre 2014 si è concluso il monitoraggio delle sezioni idriche Is 07, Is 08, Is 09, Is 10, Is 11 e Is 12.

Le due tabelle seguenti riassumono rispettivamente la tipologia di analisi e le attività svolte durante il primo bimestre 2015. Nel periodo in esame non è stato possibile effettuare le misure di portata presso le sezioni Is 15 - Is 16 a causa dell’elevata portata del Fiume Chienti di Gelagna che non permetteva l’esecuzione delle misure in condizioni di sicurezza.

Tab2.3.2 – 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 svolta durante il primo bimestre 2015.

| PUNTO | GENNAIO 2015 | FEBBRAIO 2015 |
|-------|--------------|---------------|
| Is-03 | A | |
| Is-04 | A | |
| Is-05 | A | |
| Is-06 | ASCIUTTA | |
| Is-07 | - | - |
| Is-08 | - | - |
| Is-09 | - | - |
| Is-10 | - | - |
| Is-11 | - | - |
| Is-12 | - | - |
| Is-15 | C | C |
| Is-16 | C | C |

3. RISULTATI RELATIVI AL PRIMO BIMESTRE 2015

3.1 Componente Ambiente idrico Sotterraneo: piezometri

Nel periodo considerato, non si osservano variazioni significative dei livelli piezometrici. I parametri chimico fisici e i valori di temperatura ambiente risentono delle oscillazioni stagionali ad eccezione dei piezometri Pz 11 e Pz 17 per i quali si osserva un incremento della conducibilità. Le concentrazioni delle varie specie si mantengono costanti ed in 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, in linea generale, un leggero aumento dei valori delle portate.

Analogamente a quanto constatato per i piezometri e le sorgenti, si osserva che i parametri chimico fisici e la temperatura ambiente risentono 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 RILIEVO

Di seguito si riportano le schede di rilievo delle campagne relative alla componente Ambiente Idrico Sotterraneo e Superficiale effettuate durante il primo bimestre 2015.

SCHEDE DI RILEVAMENTO: piezometri

Schede di monitoraggio- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

CODICE PUNTO DI MISURA: Pz-11 (RIFACIMENTO PIEZOMETRO NEL APRILE 2014))

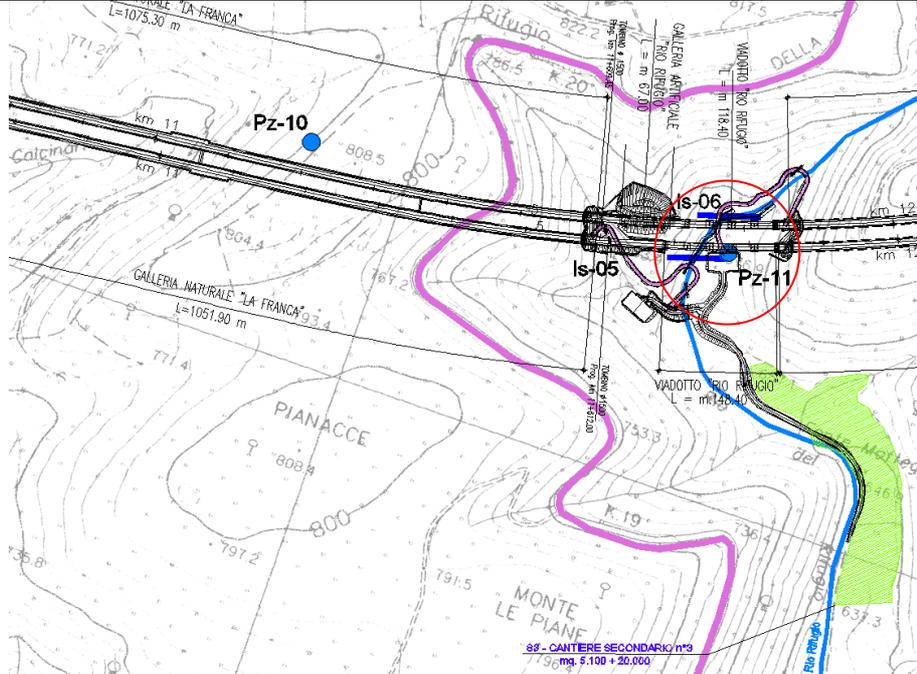
FASE MONITORAGGIO: C.O.

COMUNE: FOLIGNO

LOCALITÀ: CIFO

PROVINCIA: PERUGIA

REGIONE: UMBRIA

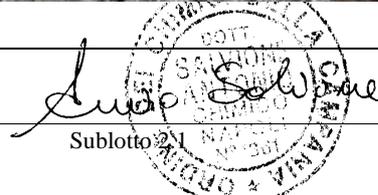


STRALCIO

CARTOGRAFICO:

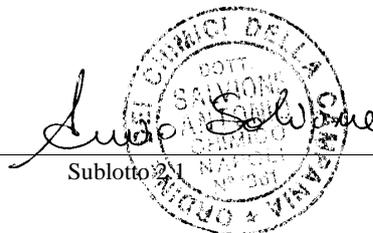
UBICAZIONE: AL KM 15+800 DELLA SS77 SVOLTARE A DESTRA PER VOLPERINO, 100 METRI DOPO SVOLTARE A SINISTRA E POI ANCORA A SINISTRA SULLA STRADA CHE COSTEGGIA IL CAMPO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



| RILEVAMENTO MISURE PERIODICHE POZZI E PIEZOMETRI | | | | | |
|---|----------------------|--|---|------------------------------|---|
| Denominazione: Pz-11 (Rifacimento nel mese di Aprile 2014) | | | Data: 29/01/2015 | | |
| Tipo: Piezometro a Tubo Aperto | | | Codice: Pz-11 | | |
| Coordinate (m slm) | | N : 42° 59' 33,920" | | | |
| | | E : 12° 50' 45,978" | | | |
| | | z (m slm): 678,3 | | | |
| Indirizzo | | | | | |
| Località | | Cifo | | | |
| Attività di cantiere (WBS): | | Viadotto "Rio Rifugio" | | | |
| Profondità punto (m) | | 36,50 | | Profondità filtri (m) | |
| | | | | 3±36,50 | |
| Acquifero captato | | Acquifero superficiale(generalmente di subalveo) in materiali sciolti | | | |
| Altezza boccapozzo dal suolo | | m | 0,93 | | |
| Livello idrico da p.c. | | m | 9,45 | | |
| Livello statico | | | Si | X | no |
| Condizioni pompaggio | | | | | assente |
| DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI | | | | | |
| Temperatura aria | Temperatura acqua | Conducibilità elettrica | Potenziale di ossido-riduzione (Redox) | pH | Ossigeno disciolto (O ₂) |
| °C | °C | µS/cm | mV | | mg/l |
| 12,0 | 8,8 | 416,2 | -35,4 | 7,46 | 3,89 |
| Responsabile campionamenti | | | dott. Roberto Lubrano | | |
| Campionamento chimico per analisi di laboratorio | | | si | | no X |
| Metodo usato per campionamento | | Bailer previo espurgo. | | | |
| Note: | | A seguito di movimenti terra il piano campagna è variato, pertanto l'altezza boccapozzo dal suolo e e la quota z(m slm) sono variatii rispetto alla misura del mese di ottobre 2014. Pertanto, il livello idrico dal p.c. tiene conto dei nuovi valori riscontrati in campo. | | | |

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO



Schede di monitoraggio- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

CODICE PUNTO DI MISURA: Pz-17 (RIFACIMENTO PIEZOMETRO NEL MAGGIO 2011)

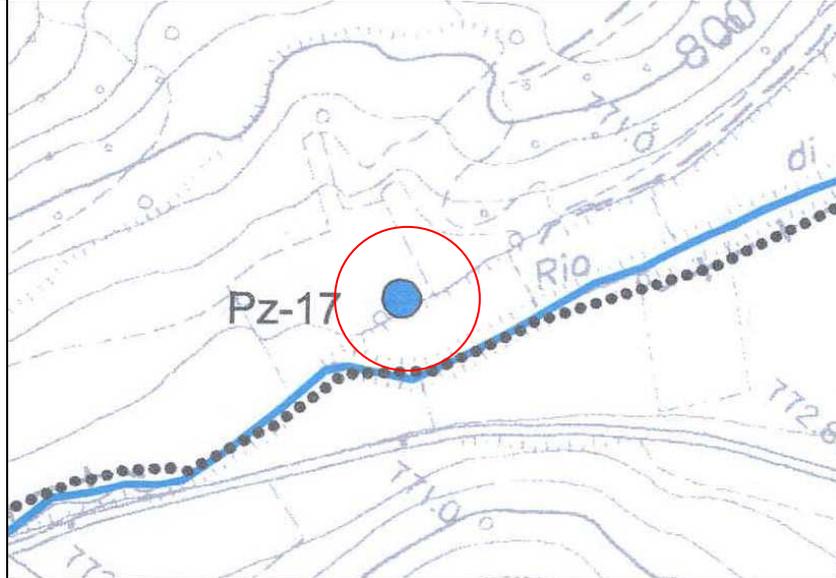
FASE MONITORAGGIO: C.O.

COMUNE: FOLIGNO

LOCALITÀ: IL MONTE

PROVINCIA: PERUGIA

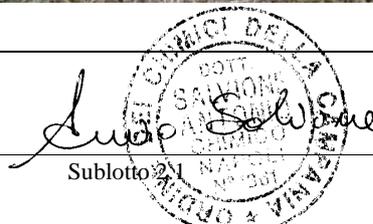
REGIONE: UMBRIA



**STRALCIO
CARTOGRAFICO:**

UBICAZIONE:
al Km 25+900 della SS77 in direzione Muccia svoltare a dx per Taverne. Dopo 200-300m girare a dx per la zona industriale e seguire la strada fino alla fine, il piezometro si trova in sinistra idrografica del Rio di Cesi.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

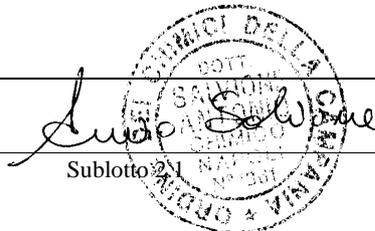


| RILEVAMENTO MISURE PERIODICHE POZZI E PIEZOMETRI | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------------|--|--|
| Denominazione:Pz-17 | | | Data:26/01/2015 | | |
| Tipo:Piezometro a Tubo Aperto | | | Codice:Pz-17 | | |
| Coordinate (m slm) | | N :43° 01'17,718" | | | |
| | | E : 12° 53'44,694" | | | |
| | | z (m slm):750 | | | |
| Indirizzo | | | | | |
| Località | | | | | |
| Il Monte | | | | | |
| Attività di cantiere (WBS): | | | | | |
| GN "La Palude" | | | | | |
| Profondità punto (m) | | 26,5 | | Profondità filtri (m) | |
| | | | | 5÷26,5 | |
| Acquifero captato | | | | | |
| Acquifero superficiale (generalmente di subalveo) in materiali sciolti | | | | | |
| Altezza boccapozzo dal suolo | | m | | 0,25 | |
| Livello idrico da p.c. | | m | | 5,17 | |
| Livello statico | | Si | | X no | |
| Condizioni pompaggio | | | | assente | |
| DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI | | | | | |
| Temperatura aria | | Temperatura acqua | | Conducibilità elettrica | |
| °C | | °C | | μS/cm | |
| 13,2 | | 9,2 | | 517,1 | |
| | | | | Potenziale di ossido-riduzione (Redox) | |
| | | | | mV | |
| | | | | -16,0 | |
| | | | | pH | |
| | | | | 7,03 | |
| | | | | Ossigeno disciolto (O ₂) | |
| | | | | mg/l | |
| | | | | 3,76 | |
| Responsabile campionamenti | | | | dott. Roberto Lubrano | |
| Campionamento chimico per analisi di laboratorio | | | | si no X | |
| Metodo usato per campionamento | | Bailer previo espurgo. | | | |
| Note:. | | | | | |



Schede di monitoraggio- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

| | | |
|--|---|---|
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | |
| | CODICE PUNTO DI MISURA: Pz-25 (SOSTITUITO CON S12- MARZO 2015) | FASE MONITORAGGIO: C.O. |
| | COMUNE: SERRAVALLE DI CHIENTI | LOCALITÀ: BAVARETO |
| | PROVINCIA: MACERATA | REGIONE: MARCHE |
|  | | <p>STRALCIO CARTOGRAFICO:</p> <p>UBICAZIONE: ENTRARE NELL'ABITATO DI BAVARETO, ACCESSO DI CANTIERE WHISKY 5, NEI PRESSI DELL'IMBOCCO DELLA GN SERRAVALLE.</p> |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | | |
|  | | |



| RILEVAMENTO MISURE PERIODICHE POZZI E PIEZOMETRI | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------|--|-------|--------------------------------------|
| Denominazione:Pz-25 | | | | Data:18/03/2015 | | |
| Tipo:Piezometro a Tubo Aperto | | | | Codice:Pz-25 | | |
| Coordinate (m slm) | | N :43° 04'22,8" | | | | |
| | | E : 12° 58'32,9" | | | | |
| | | z (m slm):621,6 | | | | |
| Indirizzo | | | | | | |
| Località | | Bavareto | | | | |
| Attività di cantiere (WBS): | | GN "Serravalle" | | | | |
| Profondità punto (m) | | 30,0 | | Profondità filtri (m) | | 5÷21 |
| Acquifero captato | | Acquifero subprofondo in roccia (Maiolica o Scaglia) | | | | |
| Altezza boccapozzo dal suolo | | m | 0,86 | | | |
| Livello idrico da p.c. | | m | 10,47 | | | |
| Livello statico | | Si | X | no | | |
| Condizioni pompaggio | | | | assente | | |
| DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI | | | | | | |
| Temperatura aria | | Temperatura acqua | Conducibilità elettrica | Potenziale di ossido-riduzione (Redox) | pH | Ossigeno disciolto (O ₂) |
| °C | | °C | µS/cm | mV | | mg/l |
| 15,5 | | 16,2 | 202,1 | -198,3 | 10,49 | 2,8 |
| Responsabile campionamenti | | | | dott. Roberto Lubrano | | |
| Campionamento chimico per analisi di laboratorio | | | | Si | | no X |
| Metodo usato per campionamento | | Bailer previo espurgo | | | | |
| Note:. | | | | | | |



Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

CODICE PUNTO DI MISURA: Pz-42

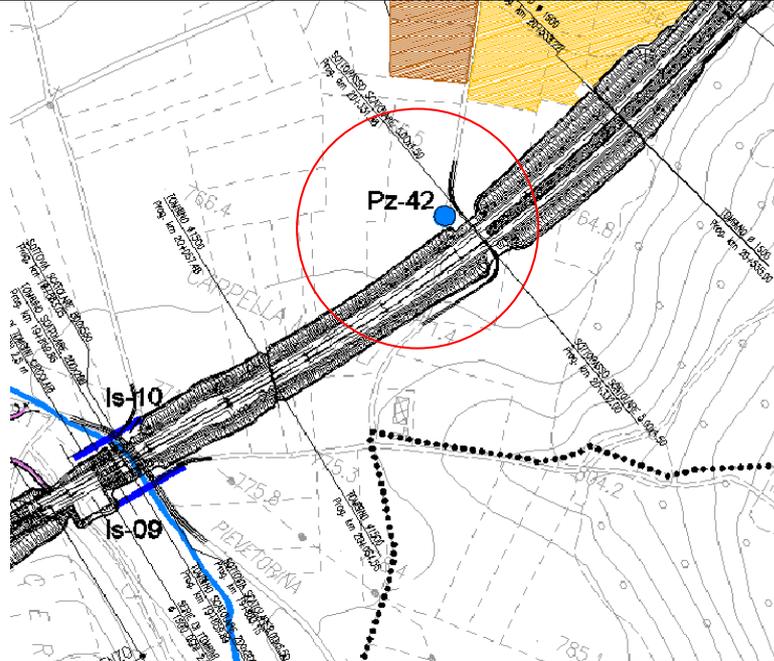
FASE MONITORAGGIO: C.O.

COMUNE: SERRAVALLE DI CHIENTI

LOCALITÀ: CAPPELLA MORELLI

PROVINCIA: MACERATA

REGIONE: MARCHE



**STRALCIO
CARTOGRAFICO:**

UBICAZIONE:A
COLFIORITO SVOLTARE
A DESTRA SUPERARE
TAVERNE LUNGO LA
SP441 DI VOLPERINO

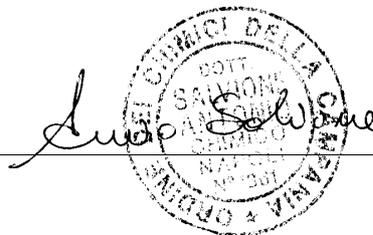
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Luca Salvare

| RILEVAMENTO MISURE PERIODICHE POZZI E PIEZOMETRI | | | | | |
|---|-------------------|--|--|---------|--------------------------------------|
| Denominazione: Pz-42 (Rifacimento nel mese di Aprile 2014) | | | Data: 26/01/2015 | | |
| Tipo: Piezometro a Tubo Aperto | | | Codice: Pz-42 | | |
| Coordinate (m slm) | | N : 43°02' 06,174" | | | |
| | | E : 12° 55' 41,868" | | | |
| | | z (m slm): 766,1 | | | |
| Indirizzo | | | | | |
| Località | | Cappella Morelli | | | |
| Attività di cantiere (WBS): | | Rilevato da 18+700 a 24+871 | | | |
| Profondità punto (m) | | 25 | Profondità filtri (m) | | 3±25 |
| Acquifero captato | | Acquifero superficiale(o di subalveo) in materiali sciolti | | | |
| Altezza boccapozzo dal suolo | | m | Pozzetto carrabile | | |
| Livello idrico da p.c. | | m | 9,76 | | |
| Livello statico | | Si | X | no | |
| Condizioni pompaggio | | | | assente | |
| DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI | | | | | |
| Temperatura aria | Temperatura acqua | Conducibilità elettrica | Potenziale di ossido-riduzione (Redox) | pH | Ossigeno disciolto (O ₂) |
| °C | °C | µS/cm | mV | | mg/l |
| 13,8 | 11,4 | 746,5 | 89,2 | 7,11 | 4,03 |
| Responsabile campionamenti | | | dott. Roberto Lubrano | | |
| Campionamento chimico per analisi di laboratorio | | | si | no | X |
| Metodo usato per campionamento | | Bailer previo espurgo. | | | |
| Note:. | | | | | |

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO



SCHEDE DI RILEVAMENTO: sorgenti

Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

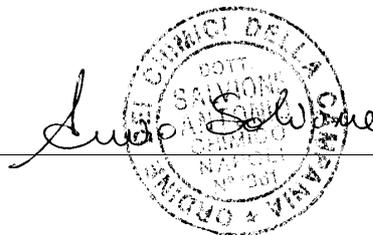
| | | |
|---|---|--|
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | |
| | CODICE PUNTO DI MISURA: Sg-05 | FASE MONITORAGGIO: C.O. |
| | COMUNE: FOLIGNO | LOCALITÀ: CESENALE |
| | PROVINCIA: PERUGIA | REGIONE: UMBRIA |
| | | <p>STRALCIO CARTOGRAFICO:</p> <p>UBICAZIONE: AL KM 10+500 DELLA SS77, SVOLTARE A SX DOVE C'È LA CASA CANTONIERA, LA SORGENTE È POCO PIÙ IN ALTO.</p> |
| | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | |
| | | |



Luca Soliani

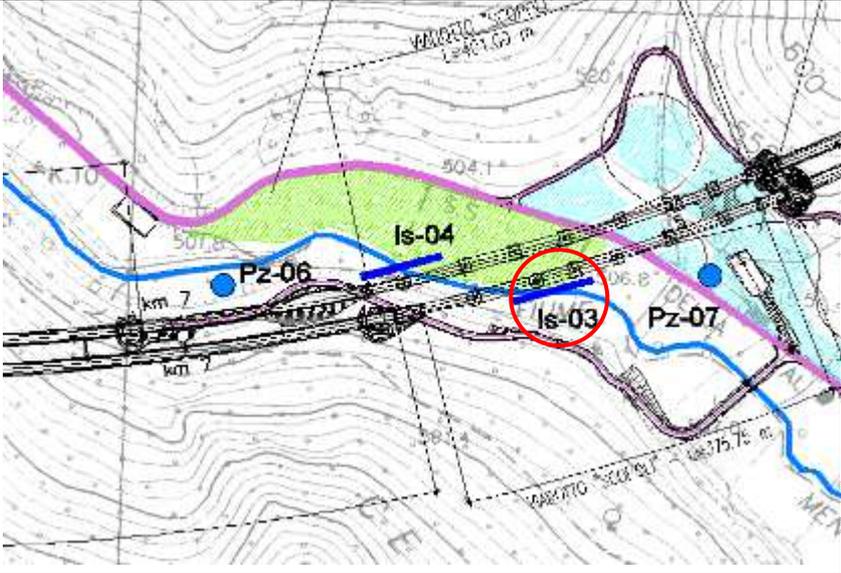


| RILEVAMENTO MISURE PERIODICHE POZZI E PIEZOMETRI | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--|------------------------|----|----|--------------------------------------|
| Denominazione: Sg-05 | | | | | Data: 04/02/2015 | | | | | |
| Tipo: Perenne, attrezzata | | | | | Codice: Sg-05 | | | | | |
| Coordinate: | | | N :42° 58' 42,336" | | | | | | | |
| | | | E : 12° 48' 2,862" | | | | | | | |
| | | | z (m slm) : 536,0 | | | | | | | |
| Indirizzo: | | | -- | | | | | | | |
| Località: | | | Cesenale | | | | | | | |
| Attività di cantiere (WBS): | | | Galleria Sostino | | | | | | | |
| Profondità punto (m) | | | -- | | | Profondità filtri (m) | | -- | | |
| Acquifero captato | | | | | | | | | | |
| Altezza boccapozzo dal suolo | | | m | -- | | | | | | |
| Livello idrico da p.c. | | | m | -- | | | | | | |
| Livello statico | | | | si | | | no | x | | |
| Condizioni pompaggio | | | | | | | assente | | | |
| DETERMINAZIONE PARAMETRI CHIMICO FISICI SPEDITIVI | | | | | | | | | | |
| Temperatura aria | | Temperatura acqua | | Conducibilità elettrica | | Potenziale di ossido-riduzione (Redox) | | pH | | Ossigeno disciolto (O ₂) |
| °C | | °C | | µS/cm | | mV | | | | mg/l |
| 13,1 | | | | | | | | | | |
| Responsabile campionamenti | | | | | | | dott. Antonio Salvione | | | |
| Campionamento chimico per analisi di laboratorio | | | | | | | si | | no | X |
| Metodo usato per campionamento | | | | | | | | | | |
| Note: | | | ASCIUTTA | | | | | | | |



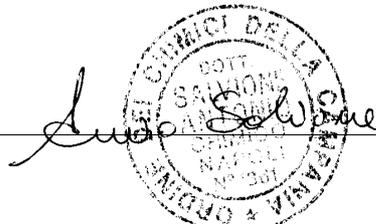
SCHEDE DI RILEVAMENTO: idrico superficiale

Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

| | | |
|--|---|--|
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | |
| | 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. |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | | |
|  | | |

| PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE | | | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| CORSO D'ACQUA: FIUME MENOTRE | | | | DATA: 27/01/2015 | | ORA: 9.30 | | | |
| 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" | | | | | | | | | |
| CARATTERISTICHE DEL CORSO D'ACQUA | | | | | | | | | |
| LARGH. MAX | | cm 400 | | PROF. MAX | | cm 24 | | | |
| 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 ₂) | | |
| m ³ /s | m/s | °C | °C | μS/cm | mV | | mg/l | | |
| 0,362 | 0,47 | 2,5 | 6,5 | 675,4 | -70,8 | 7,45 | 5,05 | | |
| 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



COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

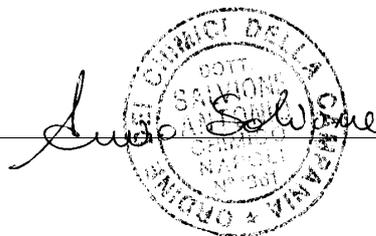
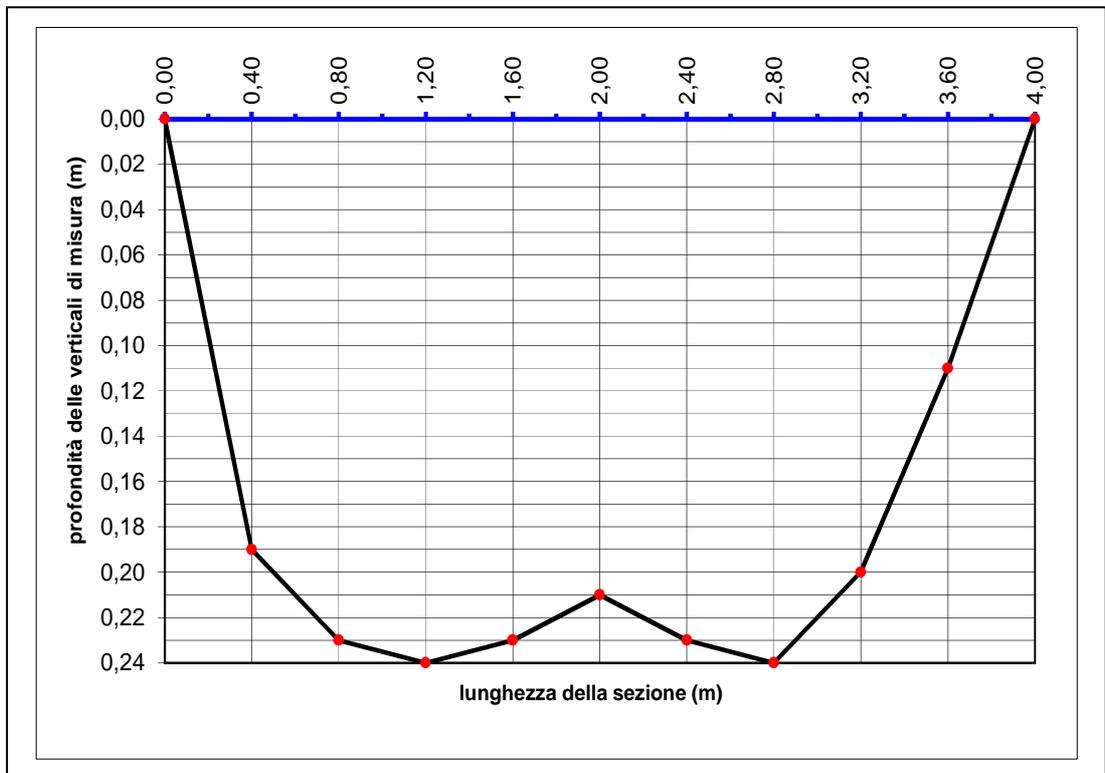
MISURE DI PORTATA

| | |
|--|---------------------|
| CORSO D'ACQUA: | Fiume Menotre |
| CODICE STAZIONE: | Is-03 |
| DATA: | 27/01/2015 |
| 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 ³ /SEC | 0,362 |

DATI DI CAMPAGNA

| | |
|----------------------------------|-----|
| 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 |

PROFILO DELLA SEZIONE DI MISURA

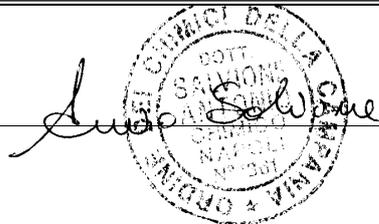
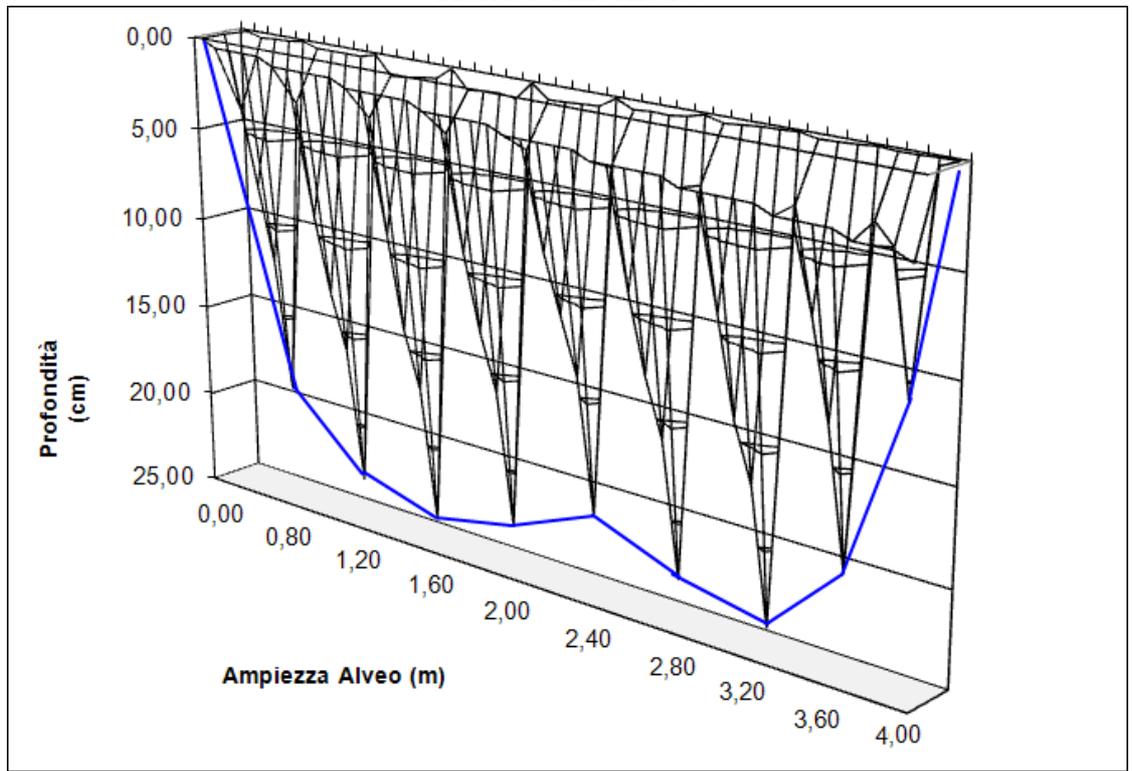


COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

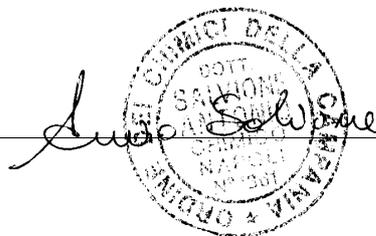
| DATI DI VELOCITA' | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|------|------------------------|------|-------|------|-------|--------|
| CORSO D'ACQUA: Fiume Menotre | | | | | | | CODICE STAZIONE: IS-03 | | | | | |
| VERT. | DIST. | P.MAX | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI/S |
| 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| 2 | 40 | 19 | 3,00 | 13,0 | 7,00 | 9,0 | 12,00 | 7,0 | | | | |
| 3 | 80 | 23 | 3,00 | 14,0 | 9,00 | 14,0 | 13,00 | 14,0 | 16,00 | 14,0 | | |
| 4 | 120 | 24 | 3,00 | 58,0 | 9,00 | 55,0 | 14,00 | 47,0 | 17,00 | 39,0 | | |
| 5 | 160 | 23 | 3,00 | 58,0 | 9,00 | 52,0 | 13,00 | 50,0 | 16,00 | 56,0 | | |
| 6 | 200 | 21 | 3,00 | 41,0 | 8,00 | 39,0 | 11,00 | 35,0 | 14,00 | 32,0 | | |
| 7 | 240 | 23 | 3,00 | 24,0 | 9,00 | 19,0 | 13,00 | 21,0 | 16,00 | 14,0 | | |
| 8 | 280 | 24 | 3,00 | 15,0 | 9,00 | 10,0 | 14,00 | 5,0 | 17,00 | 3,0 | | |
| 9 | 320 | 20 | 3,00 | 10,0 | 8,00 | 8,0 | 13,00 | 5,0 | | | | |
| 10 | 360 | 11 | 3,00 | 4,0 | 4,00 | 3,0 | | | | | | |
| 11 | 400 | 0 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------|-------|------------------|------|
| PORTATA (m³/s): | 0,362 | AREA (m²): | 0,75 |
| LARGHEZZA (m): | 4,00 | PROF. MEDIA (m): | 0,16 |
| PROF. MAX (m): | 0,24 | V SUP (m/s): | 0,44 |
| V MEDIA (m/s): | 0,47 | V MAX (m/s): | 1,05 |
| V MIN (m/s): | 0,09 | | |

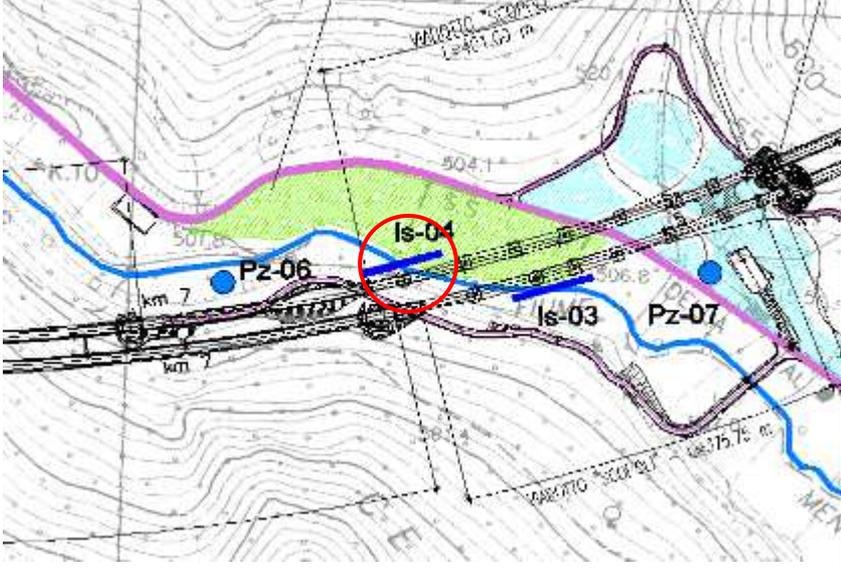
DIAGRAMMA DELLA VELOCITÀ



| 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 | - | 501516 | Piccola | 50 | |
| | | | | | | | |



Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

| | | | |
|--|---|---|---|
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | | |
| | 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 CASETTA.</p> | |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | | | |
|  | | | |

| PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| CORSO D'ACQUA: FIUME MENOTRE | | | | DATA: 27/01/2015 | | ORA: 10.30 | |
| 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 | | 300 | | PROF. MAX cm 34 | |
| 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 ₂) |
| m ³ /s | m/s | °C | °C | μS/cm | mV | | mg/l |
| 0,396 | 0,54 | 3,2 | 6,7 | 683,6 | -72,2 | 7,45 | 4,84 |
| 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: SABBIOSO-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 | | | | | |

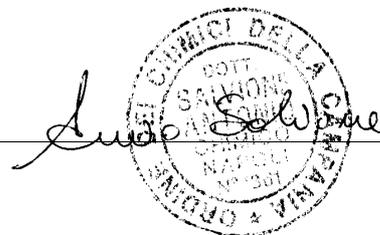
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE



Antonio Salvione
 DOTT. ANTONIO SALVIONE
 ANALISTA
 ISOGEA S.r.l.

| MISURE DI PORTATA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| CORSO D'ACQUA: | Fiume Menotre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CODICE STAZIONE: | Is-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATA : | 27/01/2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORA SOLARE DI INIZIO MISURA: | 10.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORA SOLARE DI FINE MISURA: | 11.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| METODO IMPIEGATO: | Mulinello idraulico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DURATA MISURA (SEC.) | 1800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DI STRUMENTAZIONE USATA | Idromulinello SIAP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONDIZIONI DELL'ALVEO NELLA SEZIONE DI MISURA | Sabbioso-Ghiaioso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONDIZIONI DEL CORSO D'ACQUA NELLA SEZIONE DI MISURA | Turbolento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PORTATA TOTALE IN M ³ /SEC | 0,396 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATI DI CAMPAGNA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO DELLE VERTICALI | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LARGHEZZA DELLA SEZIONE IN CM | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROFONDITÀ SPONDA DESTRA IN CM | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROFONDITÀ SPONDA SINISTRA IN CM | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DURATA MISURA (H) | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROFILO DELLA SEZIONE DI MISURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <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>0,18</td></tr> <tr><td>0,30</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>0,60</td><td>0,18</td></tr> <tr><td>0,90</td><td>0,15</td></tr> <tr><td>1,20</td><td>0,14</td></tr> <tr><td>1,50</td><td>0,18</td></tr> <tr><td>1,80</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>2,10</td><td>0,28</td></tr> <tr><td>2,40</td><td>0,33</td></tr> <tr><td>2,70</td><td>0,29</td></tr> <tr><td>3,00</td><td>0,18</td></tr> </tbody> </table> | | lunghezza della sezione (m) | profondità delle verticali di misura (m) | 0,00 | 0,18 | 0,30 | 0,20 | 0,60 | 0,18 | 0,90 | 0,15 | 1,20 | 0,14 | 1,50 | 0,18 | 1,80 | 0,24 | 2,10 | 0,28 | 2,40 | 0,33 | 2,70 | 0,29 | 3,00 | 0,18 |
| lunghezza della sezione (m) | profondità delle verticali di misura (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,00 | 0,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,30 | 0,20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,60 | 0,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,90 | 0,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,20 | 0,14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,50 | 0,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,80 | 0,24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,10 | 0,28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,40 | 0,33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,70 | 0,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,00 | 0,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

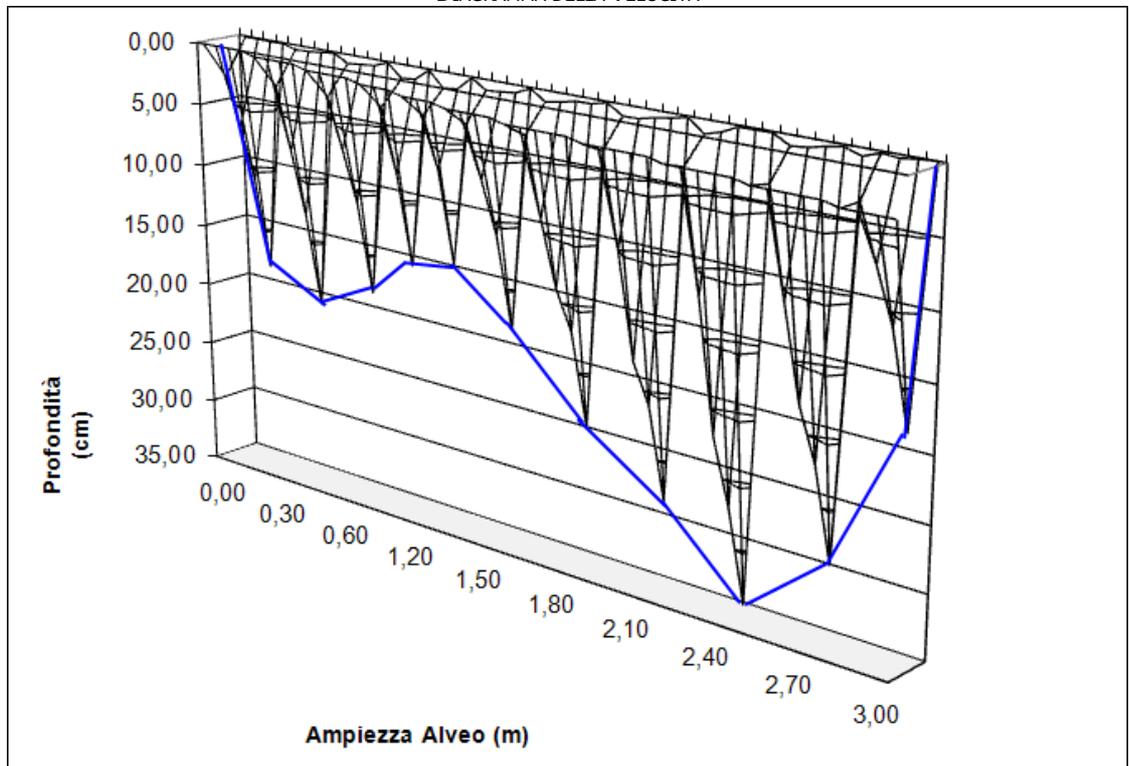


COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

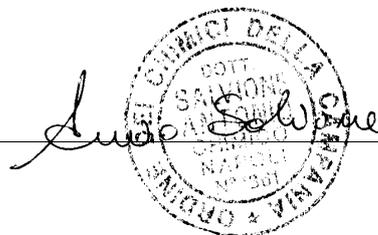
| DATI DI VELOCITA' | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|------|------------------------|------|-------|------|-------|--------|
| CORSO D'ACQUA: Fiume Menotre | | | | | | | CODICE STAZIONE: IS-04 | | | | | |
| VERT. | DIST. | P.MAX | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI/S |
| 1 | 0 | 18 | 3,00 | 0,0 | 7,00 | 0,0 | 11,00 | 0,0 | | | | |
| 2 | 30 | 20 | 3,00 | 17,0 | 8,00 | 15,0 | 13,00 | 8,0 | | | | |
| 3 | 60 | 18 | 3,00 | 38,0 | 7,00 | 31,0 | 11,00 | 25,0 | | | | |
| 4 | 90 | 15 | 3,00 | 61,0 | 8,00 | 54,0 | | | | | | |
| 5 | 120 | 14 | 3,00 | 70,0 | 7,00 | 62,0 | | | | | | |
| 6 | 150 | 18 | 3,00 | 44,0 | 7,00 | 39,0 | 11,00 | 31,0 | | | | |
| 7 | 180 | 24 | 3,00 | 48,0 | 9,00 | 35,0 | 14,00 | 19,0 | 17,00 | 18,0 | | |
| 8 | 210 | 28 | 3,00 | 46,0 | 10,00 | 45,0 | 18,00 | 28,0 | 21,00 | 17,0 | | |
| 9 | 240 | 34 | 3,00 | 59,0 | 12,00 | 37,0 | 22,00 | 3,0 | 27,00 | 1,0 | | |
| 10 | 270 | 29 | 3,00 | 42,0 | 11,00 | 34,0 | 18,00 | 17,0 | 22,00 | 4,0 | | |
| 11 | 300 | 18 | 3,00 | 30,0 | 7,00 | 3,0 | 11,00 | 10,0 | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------------------|-------|-------------------------|------|
| PORTATA (m ³ /s): | 0,396 | AREA (m ²): | 0,68 |
| LARGHEZZA (m): | 3,00 | PROF. MEDIA (m): | 0,22 |
| PROF. MAX (m): | 0,34 | V SUP (m/s): | 0,77 |
| V MEDIA (m/s): | 0,54 | V MAX (m/s): | 1,27 |
| V MIN (m/s): | 0,10 | | |

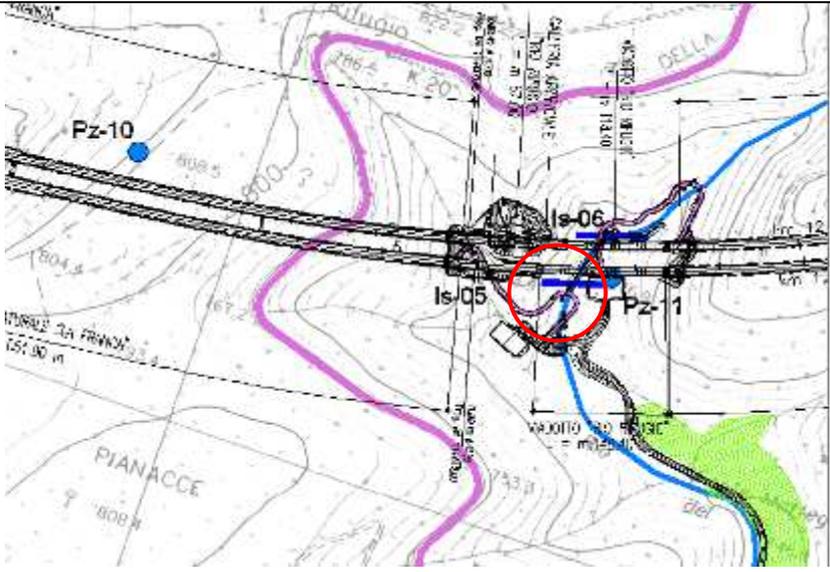
DIAGRAMMA DELLA VELOCITÀ



| 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) |
| | Micromulinello | SIAP | - | 601516 | Piccola | 50 | |



Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | |
|--|---|--|
| | CODICE PUNTO DI MISURA: Is-05 | FASE MONITORAGGIO: C.O. |
| | CORPO IDRICO: RIO RIFUGIO | |
| | COMUNE: FOLIGNO | LOCALITÀ: PIANACCE |
| | PROVINCIA: PERUGIA | REGIONE: UMBRIA |
| | POSIZIONE RISPETTO AL TRACCIATO: | MONTE <input type="checkbox"/> VALLE <input checked="" type="checkbox"/> |
| |  | |
| STRALCIO CARTOGRAFICO | | |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | | |
|  | | |



Luca Salvare



| PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|
| CORSO D'ACQUA: RIO RIFUGIO | | | | DATA: 27/01/2015 | | ORA: 13.15 | |
| POSIZIONE: VALLE | | | | CODICE: Is-05 | | | |
| COORDINATE | | x : 42°58' 40,85" | | y : 12°47'09,11" | | z : 510,4 m s.l.m. | |
| INDIRIZZO: S.S. 77 Val di Chienti - Sentiero in Località Cifo | | | | | | | |
| LOCALITÀ: Pianacce | | | | | | | |
| Attività di cantiere (WBS): Viadotto "Rio Rifugio" | | | | | | | |
| CARATTERISTICHE DEL CORSO D'ACQUA | | | | | | | |
| LARGH. MAX | | cm | | 66 | | PROF. MAX cm 10 | |
| 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 OSSIDO-RIDUZIONE (REDOX) | PH | OSSIGENO DISCIOLTO (O ₂) |
| m ³ /s | m/s | °C | °C | μS/cm | mV | | mg/l |
| 0,039 | 0,44 | 6,1 | 7,3 | 425,0 | -70,0 | 7,45 | 4,64 |
| 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: LA PORTATA DERIVA DALLA SOMMA DELLA PORTATA DELLA S89 E DALL'ACQUA PROVENIENTE DAL RUSCELLAMENTO SUPERFICIALE | | | | | | | |
| 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



Antonio Salvione

| MISURE DI PORTATA | |
|--|---------------------|
| CORSO D'ACQUA: | Rio Rifugio |
| CODICE STAZIONE: | Is-05 |
| DATA: | 27/01/2015 |
| ORA SOLARE DI INIZIO MISURA: | 13.15 |
| ORA SOLARE DI FINE MISURA: | 13.25 |
| METODO IMPIEGATO: | Mulinello idraulico |
| DURATA MISURA (SEC.) | 600 |
| 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 ³ /SEC | 0,039 |
| DATI DI CAMPAGNA | |
| NUMERO DELLE VERTICALI | 4 |
| LARGHEZZA DELLA SEZIONE IN CM | 66 |
| PROFONDITÀ SPONDA DESTRA IN CM | 0 |
| PROFONDITÀ SPONDA SINISTRA IN CM | 0 |
| DURATA MISURA (H) | 0,04 |
| PROFILO DELLA SEZIONE DI MISURA | |
| | |

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

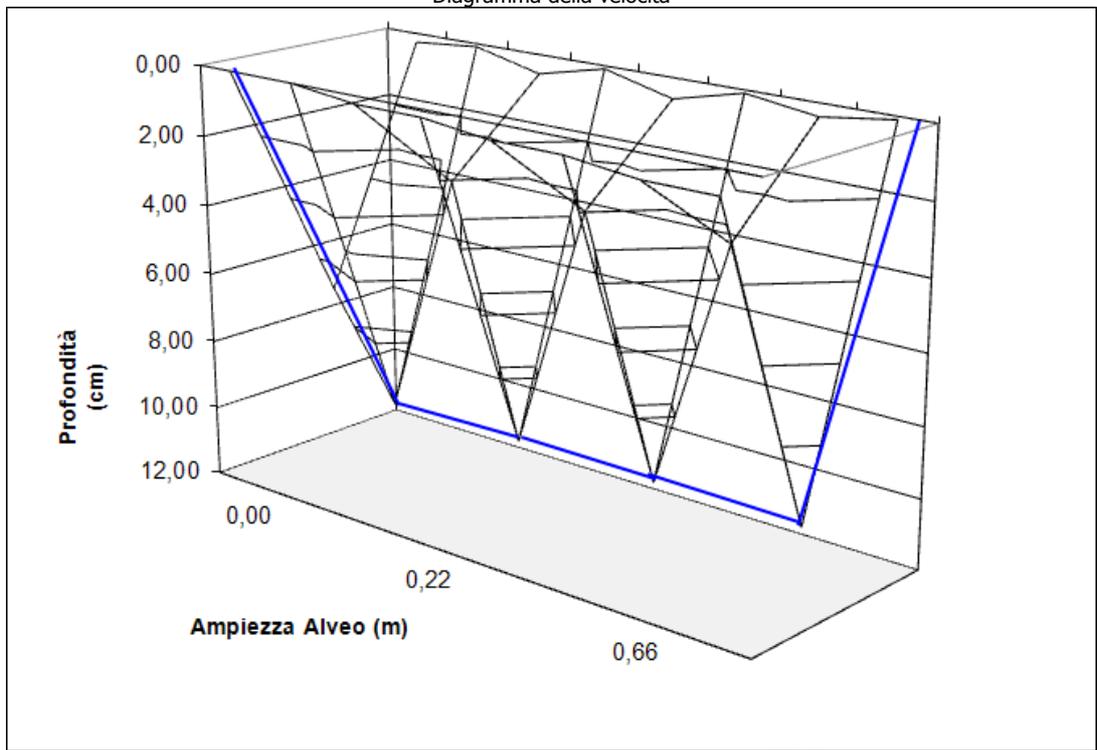


COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

| DATI DI VELOCITA' | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|------|-------|------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|
| CORSO D'ACQUA: RIO RIFUGIO | | | | | | CODICE STAZIONE: IS-05 | | | | | | |
| VERT. | DIST. | P.MAX | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI | PROF. | GIRI |
| 1 | 0 | 10 | 3,00 | 21 | | | | | | | | |
| 2 | 22 | 10 | 3,00 | 60,0 | | | | | | | | |
| 3 | 44 | 10 | 3,00 | 34,0 | | | | | | | | |
| 4 | 66 | 10 | 3,00 | 21,0 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------------------|-------|-------------------------|------|
| PORTATA (m ³ /s): | 0,039 | AREA (m ²): | 0,09 |
| LARGHEZZA (m): | 0,66 | PROF. MEDIA (m): | 0,1 |
| PROF. MAX (m): | 0,10 | V SUP (m/s): | 0,33 |
| V MEDIA (m/s): | 0,44 | V MAX (m/s): | 0,59 |
| V MIN (m/s): | 0,26 | | |

Diagramma della velocità



Luigi Salvani

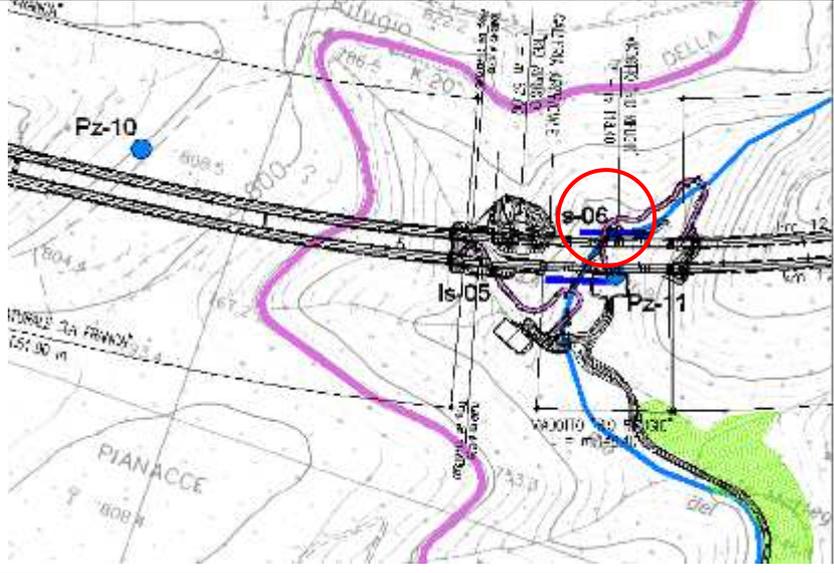


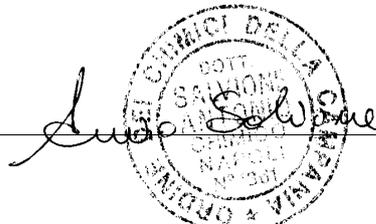
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE | DATI IDENTIFICATIVI E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE PROVE DI PORTATA | | | | | | |
|---|---|-------|------|--------|----------|---------------|-----------|
| | Mulinello: | Marca | Tipo | Serie | Elica n° | Diametro (mm) | Pitch (m) |
| | Idromulinello | SIAP | - | 601516 | piccola | 50 | - |
| | | | | | | | |



Luca Scalone

Schede di monitoraggio - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

| | | | |
|--|---|-----------------------|--|
| COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE | LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA | | |
| | CODICE PUNTO DI MISURA: IS-06 | | FASE MONITORAGGIO: C.O. |
| | CORPO IDRICO: RIO RIFUGIO | | |
| | COMUNE: FOLIGNO | | LOCALITÀ: PIANACCE |
| | PROVINCIA: PERUGIA | | REGIONE: UMBRIA |
| | POSIZIONE RISPETTO AL TRACCIATO: | | MONTE <input checked="" type="checkbox"/> VALLE <input type="checkbox"/> |
|  | | STRALCIO CARTOGRAFICO | |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | | | |
|  | | | |



| PRELIEVO CAMPIONI PER DETERMINAZIONE TRASPORTO SOLIDO E PER ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| CORSO D'ACQUA: RIO RIFUGIO | | | | DATA: 27/01/2015 | | ORA: 13.35 | |
| POSIZIONE: MONTE | | | | CODICE: IS-06 | | | |
| COORDINATE | | x : 42°58' 40,85" | | y : 12°47'09,11" | | z : 510,4 m s.l.m. | |
| INDIRIZZO: S.S. 77 Val di Chienti - Sentiero in Località Cifo | | | | | | | |
| LOCALITÀ: Pianacce | | | | | | | |
| Attività di cantiere (WBS): Viadotto "Rio Rifugio" | | | | | | | |
| CARATTERISTICHE DEL CORSO D'ACQUA | | | | | | | |
| LARGH. MAX cm | | | | PROF. MAX cm | | | |
| 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 ₂) |
| m ³ /s | m/s | °C | °C | μS/cm | mV | | mg/l |
| 0,00 | -- | 6,7 | | | | | |
| 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: | | | | STATO DELL'ALVEO: ASCIUTTO | | | |
| CONDIZIONI METEOROLOGICHE: SERENO | | | | | | | |
| EVENTUALI VARIAZIONI NELL'ALVEO RISPETTO ALLA MISURA PRECEDENTE: | | | | | | | |
| CAMPIONAMENTO CHIMICO PER ANALISI DI LABORATORIO | | | | si | | no | |
| RESPONSABILE CAMPIONAMENTO | | dott. geol. Roberto Lubrano | | | | | |
| LABORATORIO CHIMICO | | ISOGEA s.r.l. | | | | | |
| ANALISTA | | dott. chim. Antonio Salvione | | | | | |

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

