

# ANAS S.p.A.

Compartimento della Viabilità' per la Toscana

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78**  
**S.G.C. GROSSETO - FANO**  
**ADEGUAMENTO A 4 CORSIE**  
**NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")**  
**DAL KM 30+040 AL KM 41+600 - LOTTI 5, 6, 7, 8**

## MONITORAGGIO AMBIENTALE

L'ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

# STRABAG



L'ESECUTORE DEL MONITORAGGIO



IL DIRETTORE TECNICO  
Dott. Ing. Franco Rocchi

L'APPALTATORE  
Geom. Silvio Cherubini

IL RESPONSABILE AMBIENTALE  
Dott. Ing. Claudio Lamberti

ANAS S.p.A. - IL DIRETTORE DEI LAVORI  
Dott. Ing. Stefano Sestini

VISTO  
ANAS S.p.A. - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Dott. Ing. Barbara Di Franco

TITOLO ELABORATO

SCALA

**MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA**  
**RELAZIONE DI CAMPAGNA PERIODO NOVEMBRE 2013 - GENNAIO 2014**  
**ACQUE SOTTERRANEE**

CODICE ELABORATO T00IA00MOARE21\_A

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
A	31/01/2014	Emissione	ambiente s.c.	Ing. Claudio Lamberti

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MONITORAGGIO COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>3</b>
2.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	3
2.2 PLANIMETRIA GENERALE .....	7
2.3 ATTIVITÀ DI CANTIERE E POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI.....	9
2.4 RIEPILOGO DEI RISULTATI.....	9
2.5 CONFRONTO CON LE CAMPAGNE PRECEDENTI .....	12
2.5.1 PIEZOMETRI .....	12
2.5.2 SORGENTI .....	19
2.6 CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLA MATRICE ACQUE SOTTERRANEE .....	41
2.7 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....	42
2.8 SCHEDE DI MONITORAGGIO.....	45



## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione contiene i risultati ottenuti nel periodo di monitoraggio delle campagne di indagine effettuate nella fase di corso d'opera per il periodo da Novembre 2013 a Gennaio 2014 a seguito dei lavori di ammodernamento della S.S. 223 Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano; adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8.

Le campagne di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto indicato dal piano di monitoraggio ambientale e legate alla pianificazione di lavoro del cantiere, coordinando le attività con riunioni con cadenza mensile dove si rapportavano le lavorazioni previste con i possibili aspetti ambientali coinvolti.

Le componenti indagate in questo periodo sono state:

- acque sotterranee;
- acque superficiali;
- atmosfera;
- fauna;
- rumore.

Scopo della presente relazione è quello di riportare i risultati della matrice acque sotterranee e procedere ad analizzare i dati ottenuti durante i rilievi effettuati nella fase di corso d'opera finora condotta.



## 2. MONITORAGGIO COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio della componente acque sotterranee ha lo scopo di controllo volto all'individuazione di alcuni fenomeni non prevenibili ed accidentali causati direttamente o indirettamente dalle attività di cantiere.

### 2.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio individua 18 sorgenti comprese in una fascia di ampiezza di 1 km da entrambi i lati del tracciato stradale (9 sorgenti non termali, 8 termali, di cui 3 nel Comune di Civitella Paganico e 5 nel Comune di Monticiano e 1 pozzo termale nel Comune di Monticiano).

Di seguito un elenco sintetico delle sorgenti:

- Sorgente n. 1 (Leoncini) in località P. Loncini, Civitella Paganico
- Sorgente n. 2 (dell'Ontaneta) in località Poggio la Torretta, Civitella Paganico
- Sorgente n. 3 (delle Caldanelle) in località Caldanelle, Civitella Paganico
- Sorgente n. 4 in località Terme di Petriolo, Civitella Paganico
- Sorgente n. 5 in località Terme di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 6 in località Bagni di Petriolo, Civitella Paganico
- Sorgente n. 7 in località Bagni di Petriolo, Civitella Paganico
- Sorgente n. 8 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 9 (Pozzo di Petriolo) in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 10 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 11 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 12 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 13 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente (putizza) n. 14 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente (putizza) n. 15 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente (putizza) n. 16 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 17 in località Bagni di Petriolo, Monticiano
- Sorgente n. 18 in località Il Palazzetto, Monticiano

Inoltre è previsto il monitoraggio, dal punto di vista analitico, dei seguenti punti:

- Piezometro PN01 in località Valle del Farma
- Piezometro PN02 in località Valle del Farma
- Piezometro PN03 imbocco Galleria Casal di Pari
- Piezometro PN04 imbocco Galleria Casal di Pari

Le frequenze del monitoraggio, come indicato nel PMA, è di cadenza o mensile o bimensile a seconda del punto considerato e del tipo di indagine in previste. L'inizio del monitoraggio di ogni punto è stato valutato in funzione dell'avvio di significative attività di cantiere in relazione al possibile impatto sulla matrice.



Punto	Descrizione punto	Frequenza indagine	
		Mensile	Bimensile
AST 01	Sorgente 1	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 02	Sorgente 2	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 03	Sorgente 3	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 04	Sorgente 4	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 05	Sorgente 5	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 06	Sorgente 6	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 15	Sorgente 15	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 07	Sorgente 7	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 08	Sorgente 8	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 09	Sorgente 9	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 12	Sorgente 12	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 10	Sorgente 10	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 11	Sorgente 11	misura della portata (PA.PE.133)	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
AST 13	Sorgente 13	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 14	Sorgente 14	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 16	Sorgente 16	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 17	Sorgente 17	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
AST 18	Sorgente 18	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)
PN 04	Imbocco galleria Casal di Pari	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
PN 03	Imbocco galleria Casal di Pari	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
PN 01	Valle del Farma	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132)
PN 02	Valle del Farma	-	analisi di laboratorio (PA.PE.132)



Nel periodo in esame di corso d'opera sono stati monitorati tutti i punti delle acque sotterranee tranne la sorgente n.1 e la sorgente n.2. Tali sorgenti, come è emerso nelle riunioni di coordinamento con l'Impresa ed il RA, non sono ancora coinvolte dalla lavorazioni di cantiere.

Attività di monitoraggio pianificate nei mesi del periodo di riferimento

Punto	Descrizione punto	Mese		
		Novembre	Dicembre	Gennaio
AST 03	Sorgente 3		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
AST 04	Sorgente 4		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 05	Sorgente 5		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 06	Sorgente 6		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 15	Sorgente 15		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
AST 07	Sorgente 7		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 08	Sorgente 8		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 09	Sorgente 9		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 12	Sorgente 12		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 10	Sorgente 10		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 11	Sorgente 11		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	misura della portata (PA.PE.133)
AST 13	Sorgente 13		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
AST 14	Sorgente 14		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
AST 16	Sorgente 16		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
AST 17	Sorgente 17		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	



Punto	Descrizione punto	Mese		
		Novembre	Dicembre	Gennaio
AST 18	Sorgente 18		analisi di laboratorio (PA.PE.132); misura della portata (PA.PE.133)	
PN 04	Imbocco galleria Casal di Pari		analisi di laboratorio (PA.PE.132);	
PN 03	Imbocco galleria Casal di Pari		analisi di laboratorio (PA.PE.132);	
PN 01	Valle del Farma	analisi di laboratorio (PA.PE.132);		analisi di laboratorio (PA.PE.132);
PN 02	Valle del Farma	analisi di laboratorio (PA.PE.132);		analisi di laboratorio (PA.PE.132);

Le tipologie di indagini prevedono quanto segue:

- PA.PE.132 - AST - Acque sotterranee - Analisi compreso:
  - analisi di laboratorio per la ricerca dei parametri: ossidabilità, conducibilità, pH, durezza, alcalinità, cloruri, nitrati, coliformi, nitriti, idrocarburi totali, oli e grassi animali e vegetali, ammoniaca, solidi sedimentabili;
- PA.PE.133 - AST - Acque sotterranee - Misura portate compreso:
  - misura delle portate delle sorgenti



## 2.2 PLANIMETRIA GENERALE

Si riporta la planimetria generale con l'individuazione dei punti di monitoraggio. In particolare la planimetria seguente riporta le ubicazioni dei piezometri.

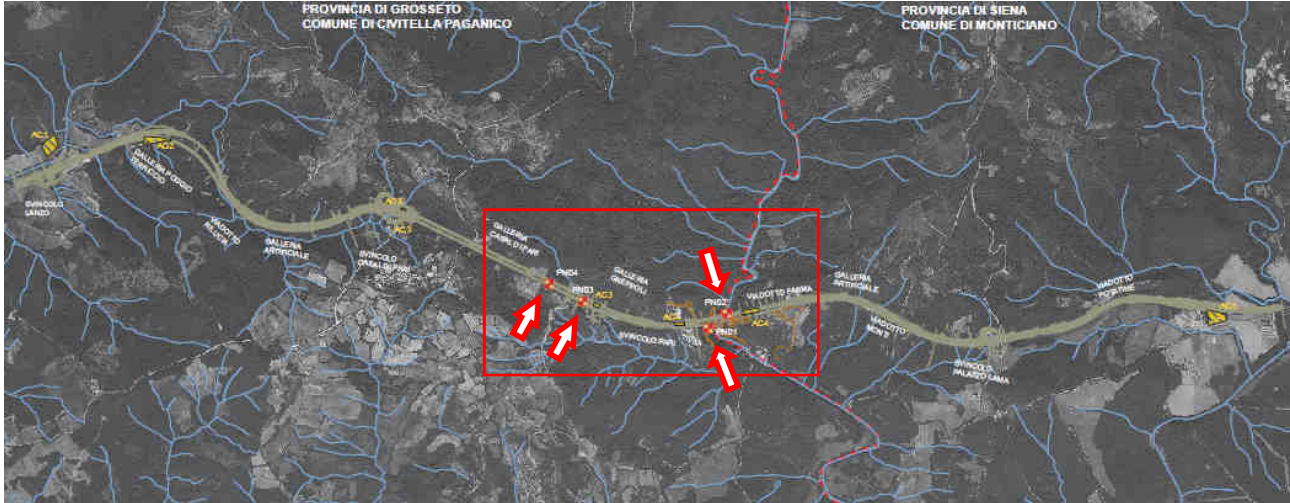


Figura 1 – Planimetria generale – acque sotterranee / Piezometri

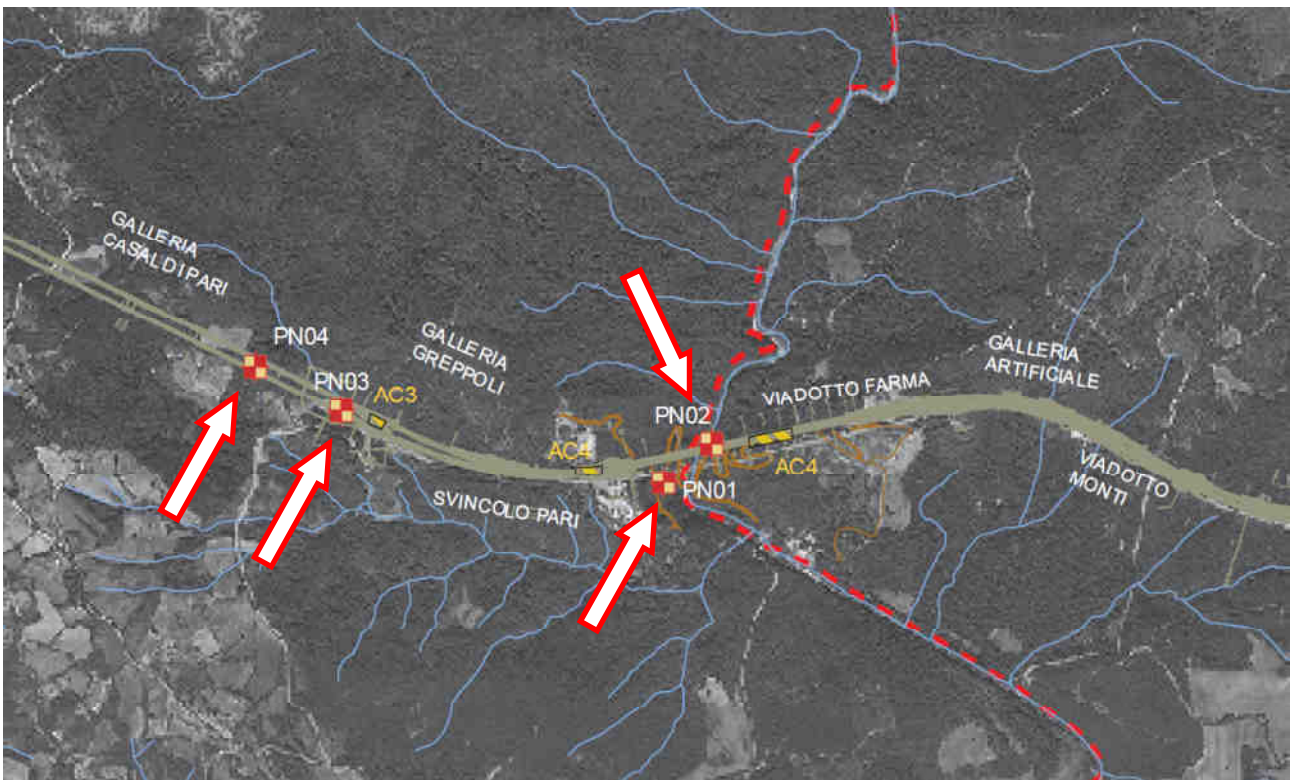
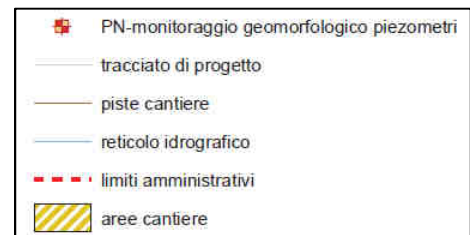


Figura 2 – Dettaglio area di indagine acque sotterranee / Piezometri, con indicazione dei punti monitorati



La planimetria seguente riporta le ubicazioni delle sorgenti.

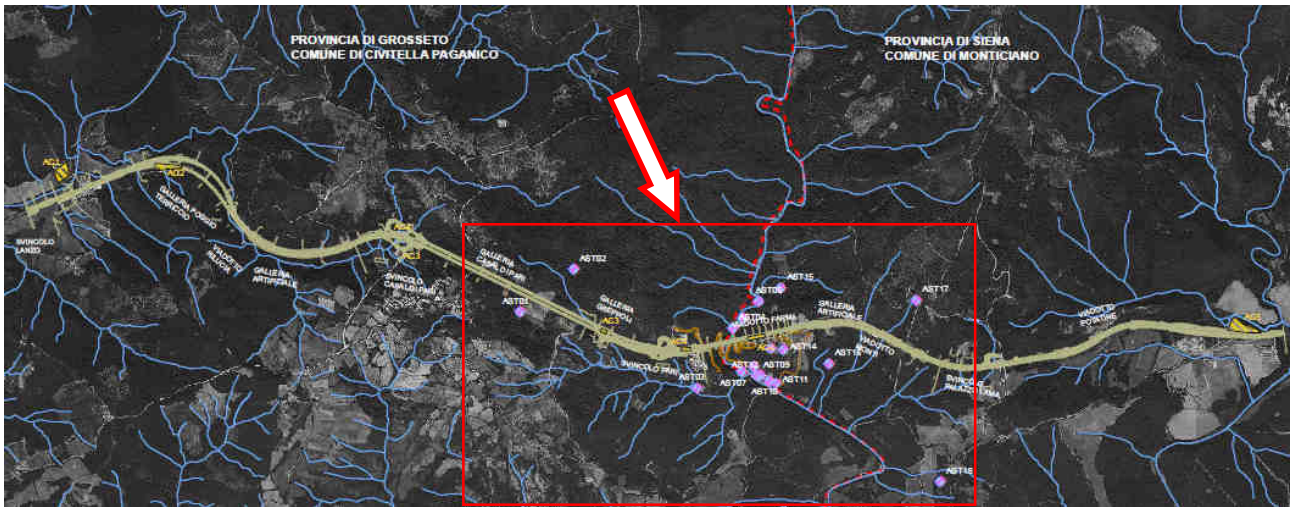


Figura 3 – Planimetria generale – acque sotterranee / Sorgenti

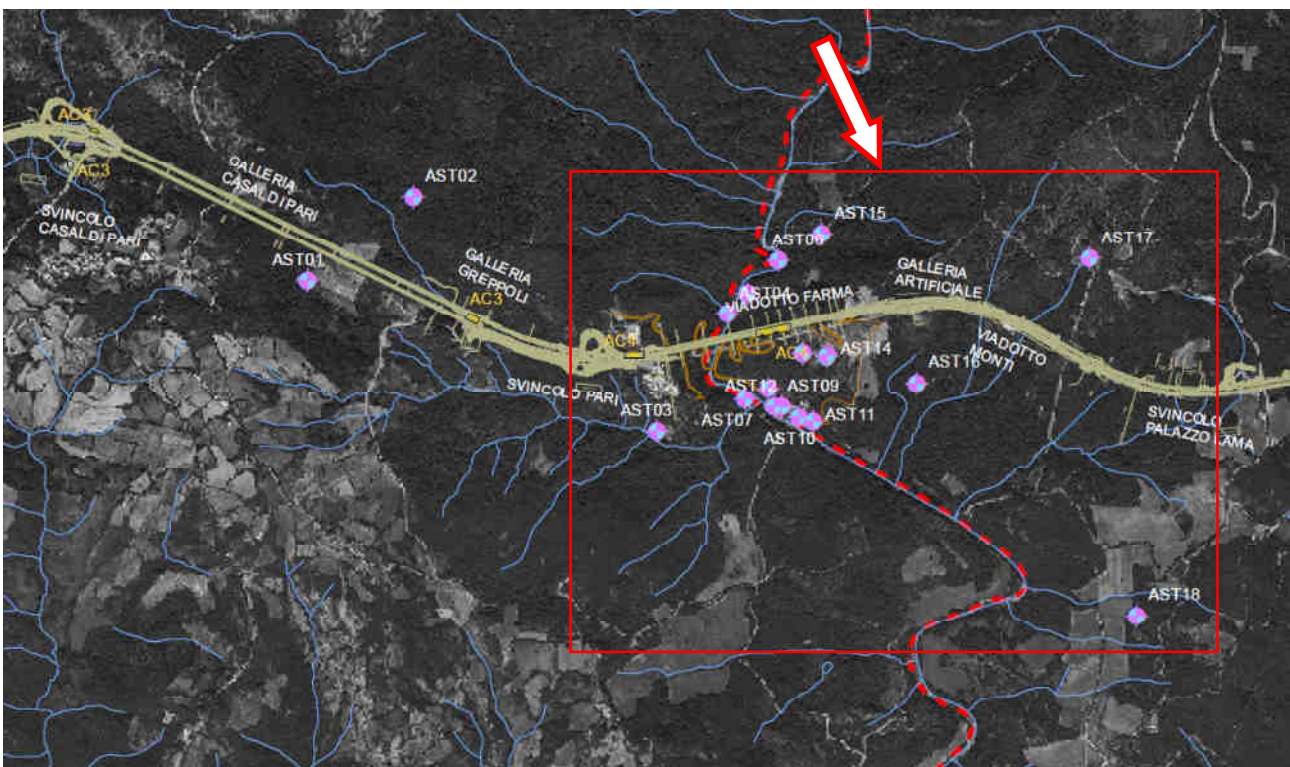
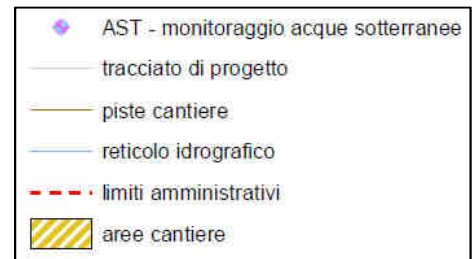


Figura 4 – Dettaglio area di indagine acque sotterranee / Sorgenti, indicate nel rettangolo i punti monitorati nel periodo

## 2.3 ATTIVITÀ DI CANTIERE E POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Il monitoraggio della matrice è stato attivato in conseguenza della presenza di lavorazioni del cantiere valutate potenzialmente impattanti per la matrice in analisi.

Le lavorazioni presenti nel periodo di indagine presso i piezometri in sono state l'esecuzione di tiranti e micropali con iniezioni nel suolo per consolidare gli ancoraggi. La conseguenza possibile era una variazione dei livelli piezometrici e delle caratteristiche chimico fisiche dell'acqua sotterranea.

Presso le sorgenti le attività del cantiere erano relativi a movimenti di terra e la messa in servizio della centrale di betonaggio. Gli impatti principali eventualmente attesi erano legati a variazioni delle portata e delle caratteristiche chimico fisiche dell'acqua delle sorgenti.

## 2.4 RIEPILOGO DEI RISULTATI

I risultati delle misure in sito e delle analisi di laboratorio sono di seguito riportate.

Per i piezometri si è rilevato quanto segue:

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]							
		Novembre		Dicembre		Gennaio	
Parametri misurati in situ	U.M.	PN 01 / NOV	PN 02 / NOV	PN 03 / DIC	PN 04 / DIC	PN 01 / GEN	PN 02 / GEN
temperatura aria	°C	7	non camp.	7	7	8	10
temperatura acqua	°C	14.1	non camp.	11.9	secco	11.1	13.1
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	967	non camp.	705	secco	970	494
potenziale redox	mV	132	non camp.	217.6	secco	-93	11
pH	-	5.8	non camp.	7.1	secco	5.75	7.75
ossigeno disciolto	%	71.5	non camp.	18.6	secco	3.2	14.9
ossigeno disciolto	ppm	7.21	non camp.	2.01	secco	0.35	1.55
livello freaticometrico (b.p.)	m	11.31	non camp.	23.1	n.r	12.9	6.91

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]							
		Novembre		Dicembre		Gennaio	
Parametri misurati in situ	U.M.	PN 01 / NOV	PN 02 / NOV	PN 03 / DIC	PN 04 / DIC	PN 01 / GEN	PN 02 / GEN
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	1.1	---	0.72	---	1.3	0.96
Cloruri	mg/l	65	---	23	---	62	49
Nitrati	mg/l	1.1	---	0.83	---	0.12	0.45
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	656	---	380	---	610	390
Nitriti	µg/l	< 50	---	< 50	---	< 50	< 50
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	< 10	---	< 10	---	< 10	< 10
Oli minerali	mg/l	< 10	---	< 10	---	< 10	< 10



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]							
		Novembre		Dicembre		Gennaio	
Parametri misurati in situ	U.M.	PN 01 / NOV	PN 02 / NOV	PN 03 / DIC	PN 04 / DIC	PN 01 / GEN	PN 02 / GEN
Idrocarburi totali	mg/l	< 10	---	< 10	---	< 10	< 10
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	µg/l	583	---	< 35	---	1900	130
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	0.43	---	< 0.1	---	0.54	0.25
Materiali sedimentabili	ml/l	< 0.1	---	< 0.1	---	< 0.1	< 0.1
Alcalinità	mg/l CaCO3	625	---	350	---	570	310
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	0	---	1500	---	13	130000
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	0	---	120	---	0	0
Rapporto di Prova	n°	26083 /2013	---	27669 /2013	---	14LA01356	14LA01357

Per le sorgenti si è rilevato quanto segue:

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]																	
		Dicembre															
Parametri misurati in situ	U.M.	AST 03 / DIC	AST 04 / DIC	AST 05 / DIC	AST 06 / DIC	AST 15 / DIC	AST 07 / DIC	AST 08 / DIC	AST 09 / DIC	AST 12 / DIC	AST 10 / DIC	AST 11 / DIC	AST 13 / DIC	AST 14 / DIC	AST 16 / DIC	AST 17 / DIC	AST 18 / DIC
temperatura aria	°C	11	9	8.5	11	9	9	9	12	9	10	9	9	9	9	9.5	9
temperatura acqua	°C	33.9	sec.	12.5	21.3	sec.	sec.	sec.	40.5	n.c.	35.5	n.d.	sec.	sec.	n.d.	12.1	stag nate
conduttività elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	205	sec.	17.0 <sub>1</sub>	9720	sec.	sec.	sec.	3450	n.c.	3390	n.d.	sec.	sec.	n.d.	650	stag nate
potenziale redox	mV	-133	sec.	-77	131	sec.	sec.	sec.	-276	n.c.	-214	n.d.	sec.	sec.	n.d.	179	stag nate
pH	-	6.63	sec.	5.83	6.38	sec.	sec.	sec.	6.27	n.c.	7.48	n.d.	sec.	sec.	n.d.	6.63	stag nate
ossigeno disciolto	%	69.8	sec.	10.3	50.1	sec.	sec.	sec.	37.3	n.c.	97.1	n.d.	sec.	sec.	n.d.	21.9	stag nate
ossigeno disciolto	ppm	2.89	sec.	1.09	3.98	sec.	sec.	sec.	0.8	n.c.	3.55	n.d.	sec.	sec.	n.d.	2.35	stag nate

sec. = sorgente secca

n.c. = non campionabile

n.d. = sorgente non disponibile/individuata

Di seguito le analisi di laboratorio per le sorgenti attive

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]							
Parametri misurati in situ	U.M.	AST 03 / DIC	AST 05 / DIC	AST 06 / DIC	AST 09 / DIC	AST 10 / DIC	AST 17 / DIC
Ossidabilità	mg/l O2	0.8	N.V.	0.96	1.3	1.1	N.V.
Cloruri	mg/l	25	N.V.	4030	213	206	N.V.
Nitrati	mg/l	0.25	N.V.	0.83	1.8	< 0,1	N.V.
Durezza totale	mg/l CaCO3	2116	N.V.	1431	2955	2266	N.V.
Nitriti	µg/l	62	N.V.	< 50	< 50	< 50	N.V.
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	< 10	N.V.	< 10	< 10	< 10	N.V.



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]							
Parametri misurati in situ	U.M.	AST 03 / DIC	AST 05 / DIC	AST 06 / DIC	AST 09 / DIC	AST 10 / DIC	AST 17 / DIC
Oli minerali	mg/l	< 10	N.V.	< 10	< 10	< 10	N.V.
Idrocarburi totali	mg/l	< 10	N.V.	< 10	< 10	< 10	N.V.
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	µg/l	185	N.V.	< 35	< 35	< 35	N.V.
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	< 0,1	N.V.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.V.
Materiali sedimentabili	ml/l	< 0,1	N.V.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.V.
Alcalinità	mg/l CaCO3	1780	N.V.	1075	2280	2080	N.V.
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	2500	N.V.	1.8	0	350	N.V.
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	15	N.V.	0	0	0	N.V.
Rapporto di Prova	n°	28800 /2013	---	28797 /2013	28798 /2013	28799 /2013	---

N.V.= analisi di laboratorio non validate

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]																
portata U.M.	AST 03 / DIC	AST 04 / DIC	AST 05 / DIC	AST 06 / DIC	AST 15 / DIC	AST 07 / DIC	AST 08 / DIC	AST 09 / DIC	AST 12 / DIC	AST 10 / DIC	AST 11 / DIC	AST 13 / DIC	AST 14 / DIC	AST 16 / DIC	AST 17 / DIC	AST 18 / DIC
l/min	540.0	0.0	1.0	10.0	0.0	0.0	0.0	(*)	(*)	600.0	n.r.	0.0	0.0	n.r.	(**)	0.0

(\*) = Non è stato possibile misurare la portata. La sorgente non è raggiungibile.

(\*\*) = Presenza di acqua. Non è misurabile la portata poiché la sorgente presenta un fronte di affioramento non definito.

(n.r.) = posizione della sorgente non rilevabile

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]																
portata U.M.	AST 03 / GEN	AST 04 / GEN	AST 05 / GEN	AST 06 / GEN	AST 15 / GEN	AST 07 / GEN	AST 08 / GEN	AST 09 / GEN	AST 12 / GEN	AST 10 / GEN	AST 11 / GEN	AST 13 / GEN	AST 14 / GEN	AST 16 / GEN	AST 17 / GEN	AST 18 / GEN
l/min	(NM)	0.0	1.0	11.0	(NM)	0.0	0.0	(*)	(*)	650.0	n.r.	(NM)	(NM)	(NM)	(NM)	(NM)

(NM) = Sorgente non monitorata nel periodo di riferimento

(\*) = Non è stato possibile misurare la portata. La sorgente non è raggiungibile.

(n.r.) = posizione della sorgente non rilevabile



## 2.5 CONFRONTO CON LE CAMPAGNE PRECEDENTI

Di seguito si riportano i confronti significativi con i limiti di legge e con le campagne precedenti.

### 2.5.1 PIEZOMETRI

#### Piezometro n.1 – PN01

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
			04/12/12	29/11/13	22/01/14
temperatura aria	°C	---	9.00	7	8
temperatura acqua	°C	---	14.24	14.1	11.1
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	916	967	970
potenziale redox	mV	---	84.60	132	93
pH	-	---	8.03	5.8	5.75
ossigeno disciolto	%	---	76.00	71.5	3.2
ossigeno disciolto	ppm	---	7.84	7.21	0.35
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-12.46	11.31	12.9
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	---

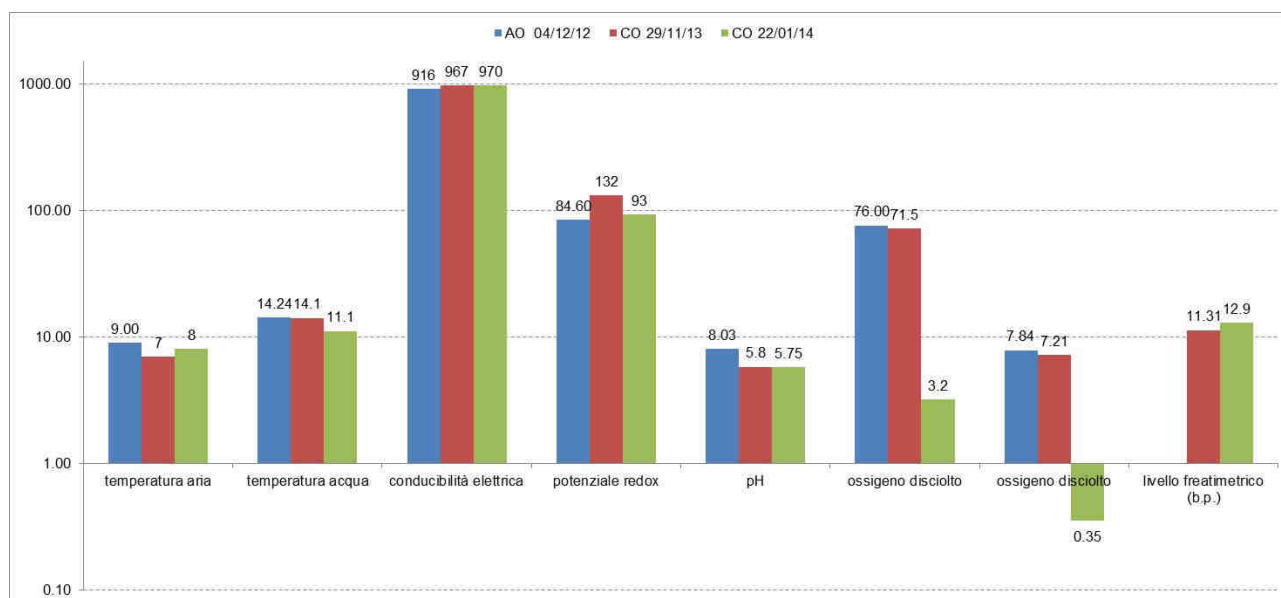


Figura 5 – Piezometro PN01 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisico misurati in situ

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
				29/11/13	22/01/14
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.38	1.1	1.3



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
				29/11/13	22/01/14
Cloruri	mg/l	---	43.5	65	62
Nitrati	mg/l	---	6.82	1.1	0.12
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	527	656	610
Nitriti	µg/l	500	<RL	< 50	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	< 10	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	< 10	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	< 10	< 10
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	583	1900
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	0.43	0.54
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	< 0.1	< 0.1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	625	570
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	360	0	13
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	17	0	0

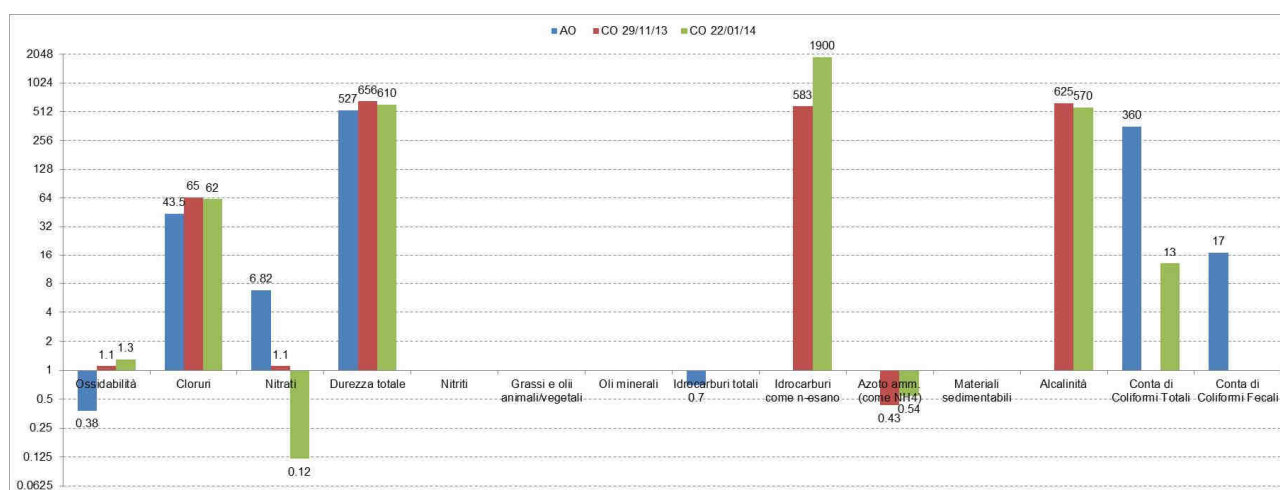


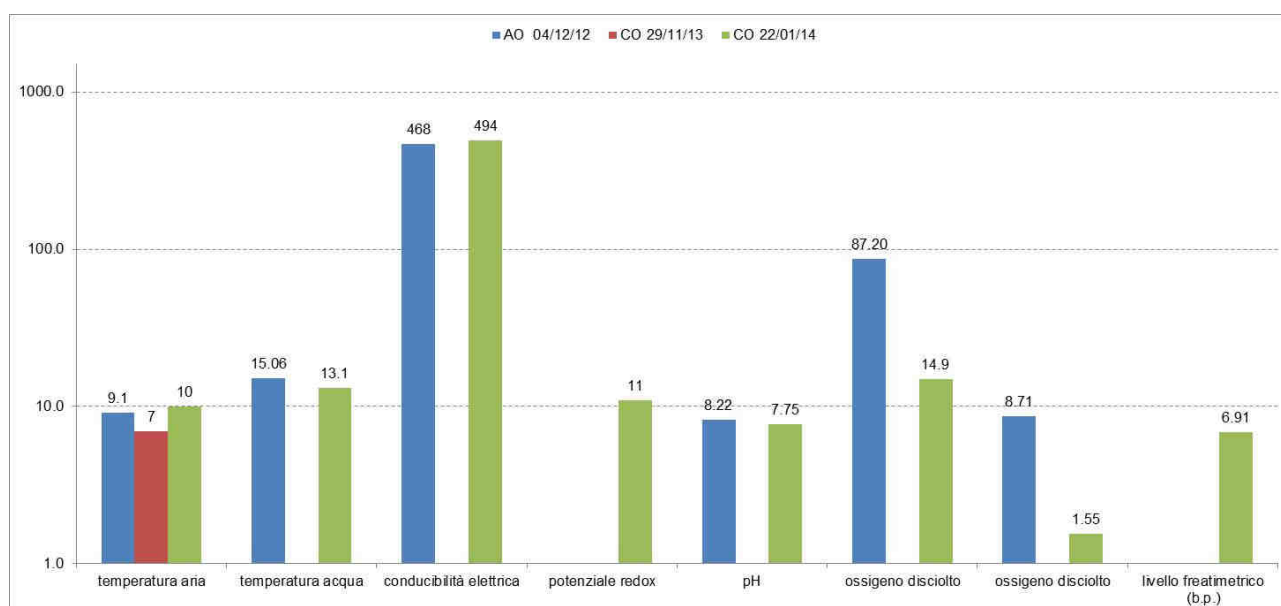
Figura 6 – Piezometro PN01 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di gennaio, si riscontra un aumento del parametro idrocarburi come n-esano. Per gli altri analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



**Piezometro n.2 – PN02**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
			04/12/12	29/11/13	22/01/14
temperatura aria	°C	---	9.1	7	10
temperatura acqua	°C	---	15.06	---	13.1
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	468	---	494
potenziale redox	mV	---	-90.50	---	11
pH	-	---	8.22	---	7.75
ossigeno disciolto	%	---	87.20	---	14.9
ossigeno disciolto	ppm	---	8.71	---	1.55
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-7.18	---	6.91
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	---	---



**Figura 7 – Piezometro PN02 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisici misurati in situ**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
				29/11/13	22/01/14
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	0.96
Cloruri	mg/l	---	13.34	---	49
Nitrati	mg/l	---	6.95	---	0.45
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	272	---	390
Nitriti	$\mu\text{g}/\text{l}$	500	<RL	---	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	---	< 10
Idrocarburi come n-esano	$\mu\text{g}/\text{l}$	350	---	---	130
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	---	0.25



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO
				29/11/13	22/01/14
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0.1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	310
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	290	---	130000
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	38	---	0

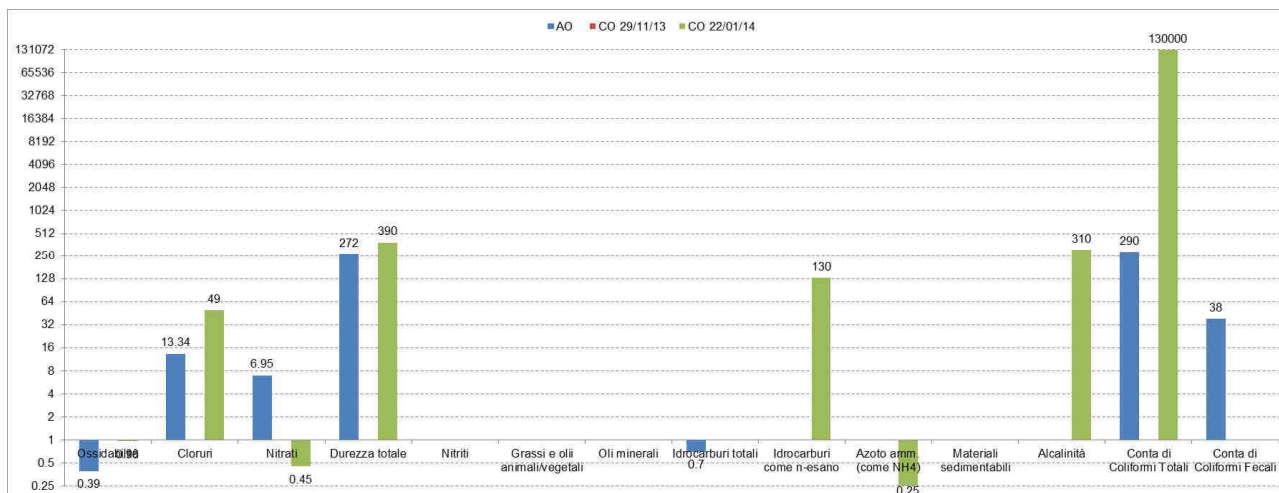


Figura 8 – Piezometro PN02 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

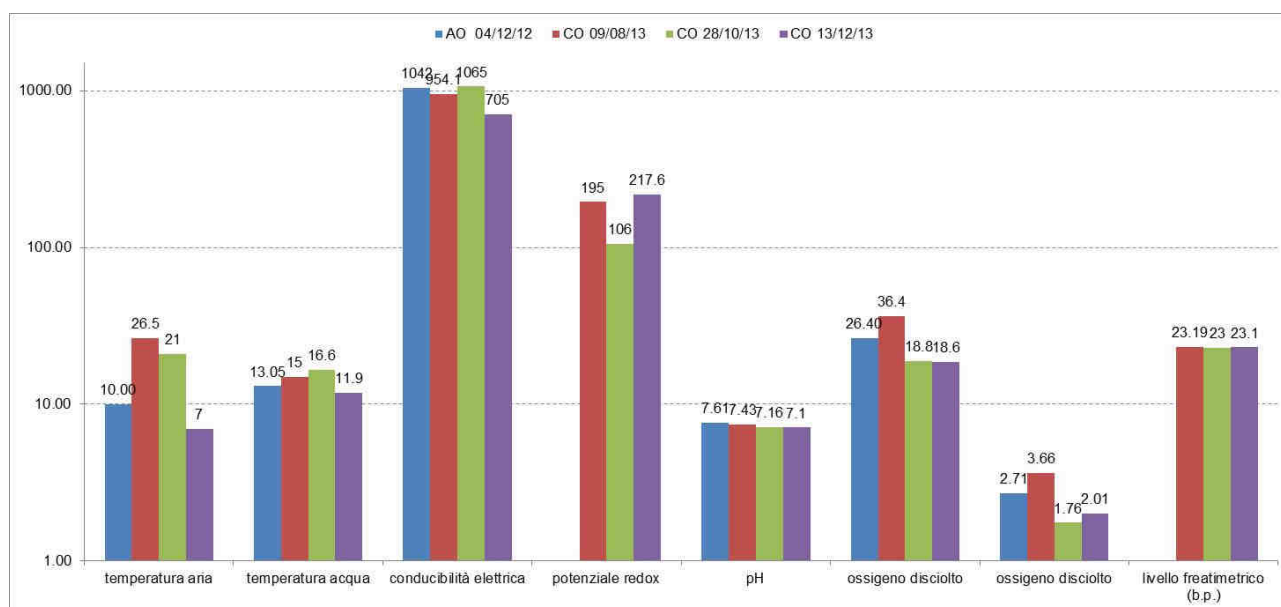
Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di gennaio, si riscontra un aumento del parametro coliformi totali. Per gli altri analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.





**Piezometro n.3 – PN03**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO
			04/12/12	09/08/13	28/10/13	13/12/13
temperatura aria	°C	---	10.00	26.5	21	7
temperatura acqua	°C	---	13.05	15	16.6	11.9
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	1042	954.1	1065	705
potenziale redox	mV	---	-40.20	195	106	217.6
pH	-	---	7.61	7.43	7.16	7.1
ossigeno disciolto	%	---	26.40	36.4	18.8	18.6
ossigeno disciolto	ppm	---	2.71	3.66	1.76	2.01
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-23.21	23.19	23	23.1
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	40	40	n.r.



**Figura 9 – Piezometro PN03 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisici misurati in situ**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO
			AO	09/08/13	28/10/13	13/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.394	3.8	1.3	0.72
Cloruri	mg/l	---	32.6	34	24	23
Nitrati	mg/l	---	1.73	0.72	0.94	0.83
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	533	422	315	380
Nitriti	μg/l	500	<RL	< 50	< 50	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	< 10	< 10	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.9	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	< 35	< 35	< 35
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	< 0,1	0.31	< 0.1



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO
			AO	09/08/13	28/10/13	13/12/13
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	31	< 0.1	< 0.1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	318	290	350
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	980	0	3400	1500
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	45	0	52	120

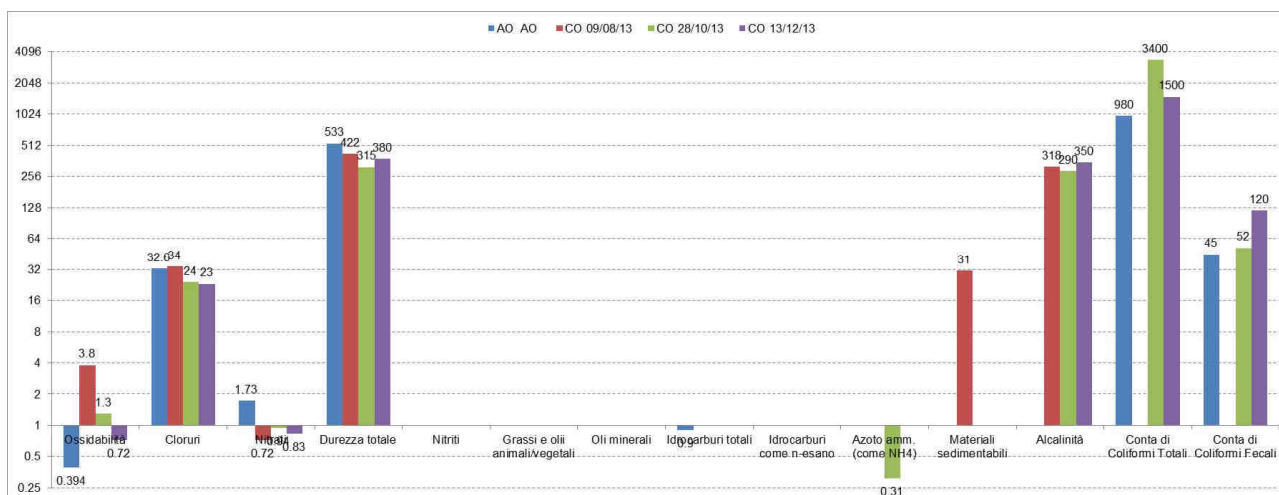


Figura 10 – Piezometro PN03 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Per gli analiti indagati si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



**Piezometro n.4 – PN04**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO
			04/12/12	09/08/13	28/10/13	13/12/13
temperatura aria	°C	---	10.0	27	21	7
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	secco	secco
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	secco	secco
potenziale redox	mV	---	secco	secco	secco	secco
pH	-	---	secco	secco	secco	secco
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	secco	secco
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	secco	secco
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO
			04/12/12	09/08/13	28/10/13	13/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Nitriti	μg/l	500	---	---	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---

Il piezometro è sempre risultato secco.



## 2.5.2 SORGENTI

Di seguito si riportano i confronti con le campagne analitiche eseguite sulle sorgenti. Per le sorgenti che hanno una popolazione di dati significativi sono evidenziati i confronti tramite grafici ad istogramma. Seguiranno i dati sulle portate rilevate.

### Campagne analitiche delle sorgenti AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]

#### Sorgente n.3 – ASP03

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 30/12/13
temperatura aria	°C	---	29	n.r.	11
temperatura acqua	°C	---	37.50	n.r.	33.9
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	2851	n.r.	205
potenziale redox	mV	---	295.80	n.r.	133
pH	-	---	6.50	n.r.	6.63
ossigeno disciolto	%	---	6.95	n.r.	69.8
ossigeno disciolto	ppm	---	0.07	n.r.	2.89

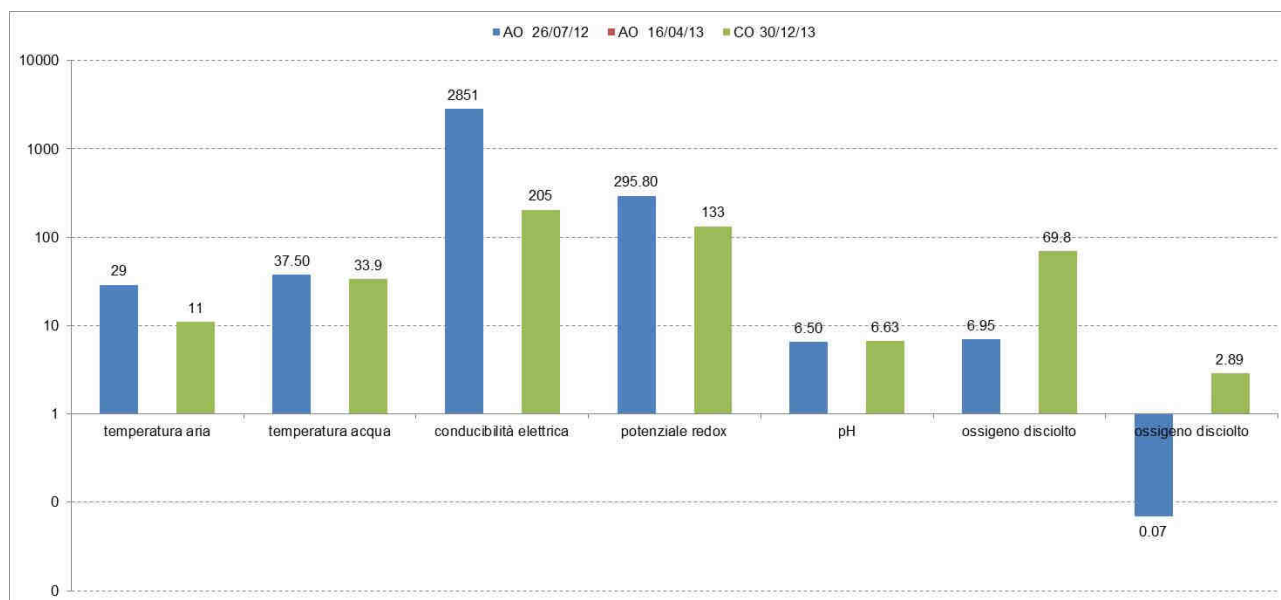


Figura 11 – Sorgente ASP03 / confronto fra le campagne dell’andamento dei parametri chimico fisico misurati in situ

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.41	---	0.8
Cloruri	mg/l	---	28.3	---	25



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	0.25
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	2570	---	2116
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	62
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	3.5	---	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	1.5	---	< 10
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	185
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	9.74	---	< 0,1
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	1780
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	1900	---	2500
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	7	---	15

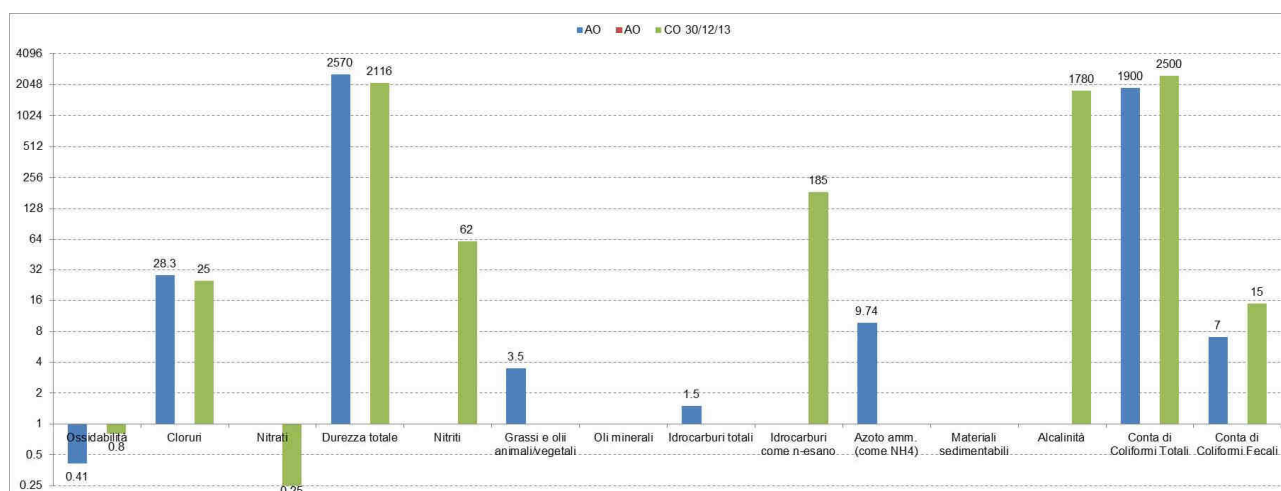


Figura 12 – Sorgente ASP03 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di dicembre, si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ dell'ossigeno disciolto. Per gli altri parametri ed analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



## Sorgente n.6 – ASP06

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			20/09/12	16/04/13	30/12/13
temperatura aria	°C	---	24	n.r.	11
temperatura acqua	°C	---	32.20	n.r.	21.3
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	1215	n.r.	9720
potenziale redox	mV	---	-230.50	n.r.	131
pH	-	---	6.60	n.r.	6.38
ossigeno disciolto	%	---	26.50	n.r.	50.1
ossigeno disciolto	ppm	---	1.92	n.r.	3.98

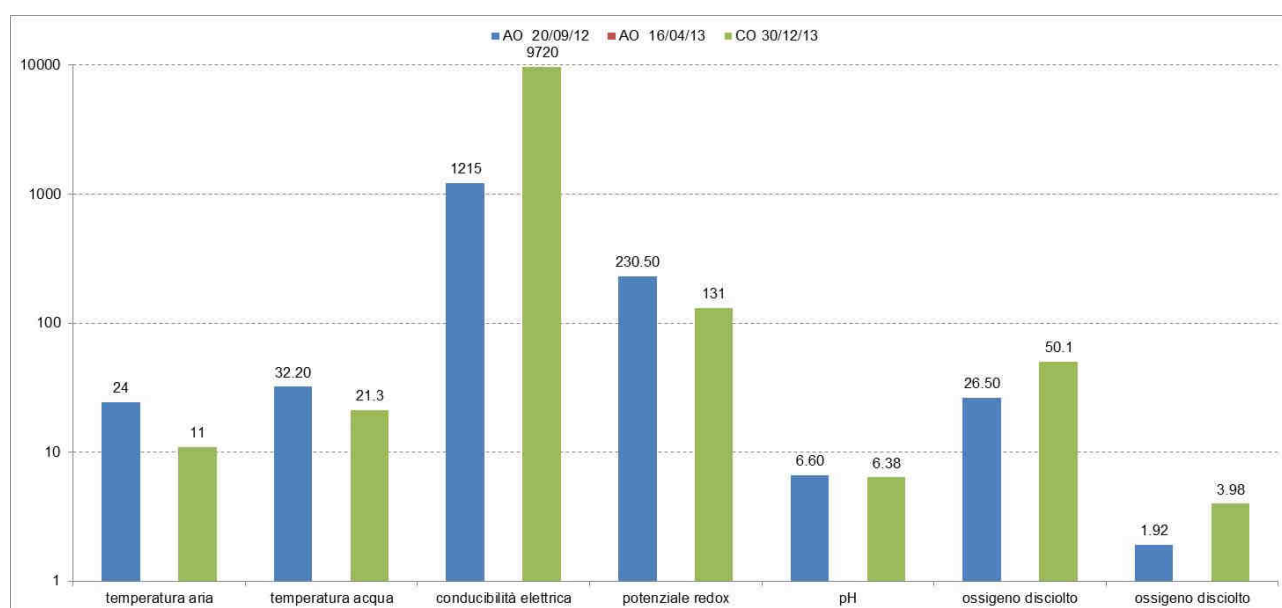


Figura 13 – Sorgente ASP06 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisici misurati in situ

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.4	---	0.96
Cloruri	mg/l	---	3.61	---	4030
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	0.83
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	780	---	1431
Nitriti	$\mu\text{g}/\text{l}$	500	<RL	---	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	< 10
Idrocarburi come n-esano	$\mu\text{g}/\text{l}$	350	---	---	< 35
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	4.31	---	< 0,1
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	1075



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	1.8
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	0

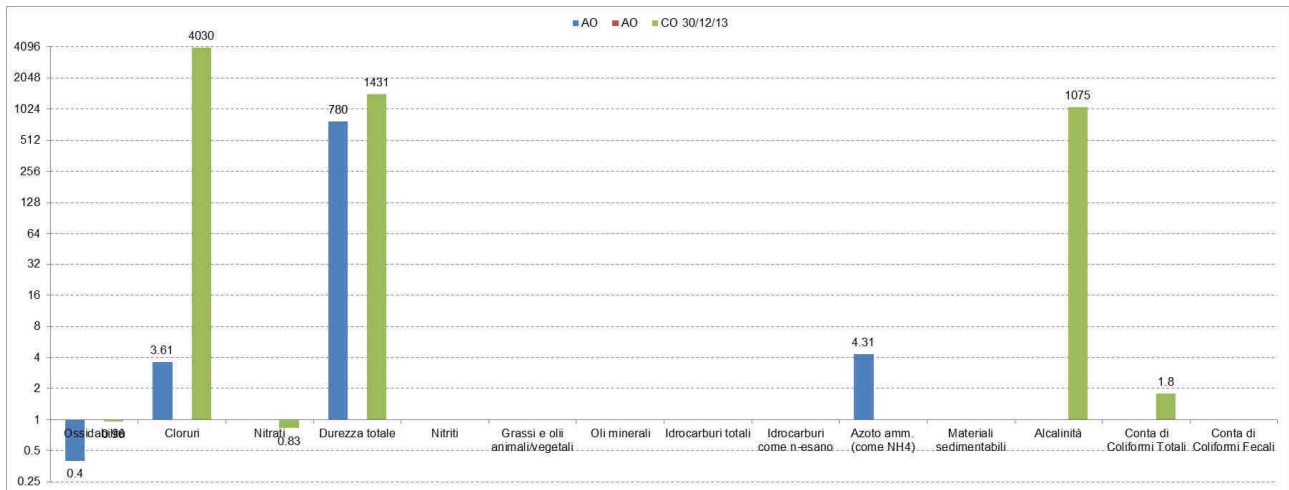


Figura 14 – Sorgente ASP06 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di dicembre, si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ della conducibilità elettrica. Per i parametri misurati in laboratorio si riscontra un aumento dei cloruri, della durezza totale e dell'alcalinità. Per gli altri analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



## Sorgente n.9 – ASP09

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			20/09/12	16/04/13	30/12/13
temperatura aria	°C	---	24	n.r.	12
temperatura acqua	°C	---	42.95	n.r.	40.5
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	4110	n.r.	3450
potenziale redox	mV	---	-315.50	n.r.	-276
pH	-	---	6.59	n.r.	6.27
ossigeno disciolto	%	---	5.50	n.r.	37.3
ossigeno disciolto	ppm	---	0.34	n.r.	0.8

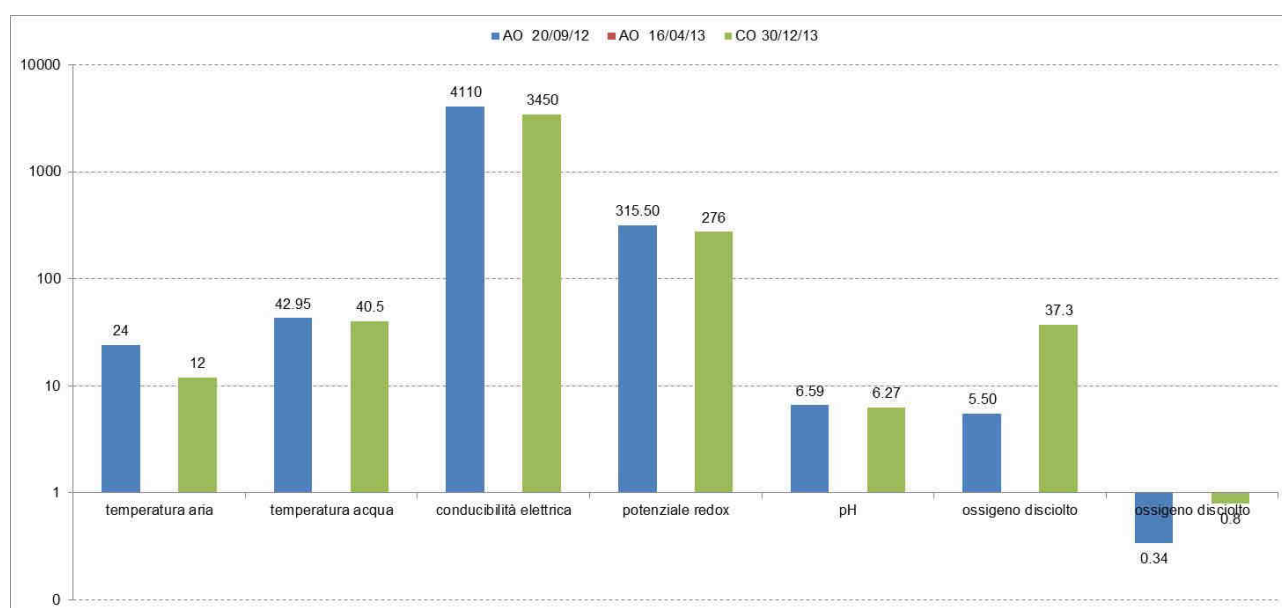


Figura 15 – Sorgente ASP09 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisici misurati in situ

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.24	---	1.3
Cloruri	mg/l	---	179	---	213
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	1.8
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	2530	---	2955
Nitriti	$\mu\text{g}/\text{l}$	500	<RL	---	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	2.3	---	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	3.4	---	< 10
Idrocarburi come n-esano	$\mu\text{g}/\text{l}$	350	---	---	< 35
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	9.51	---	< 0,1





AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	2280
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	0
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	0

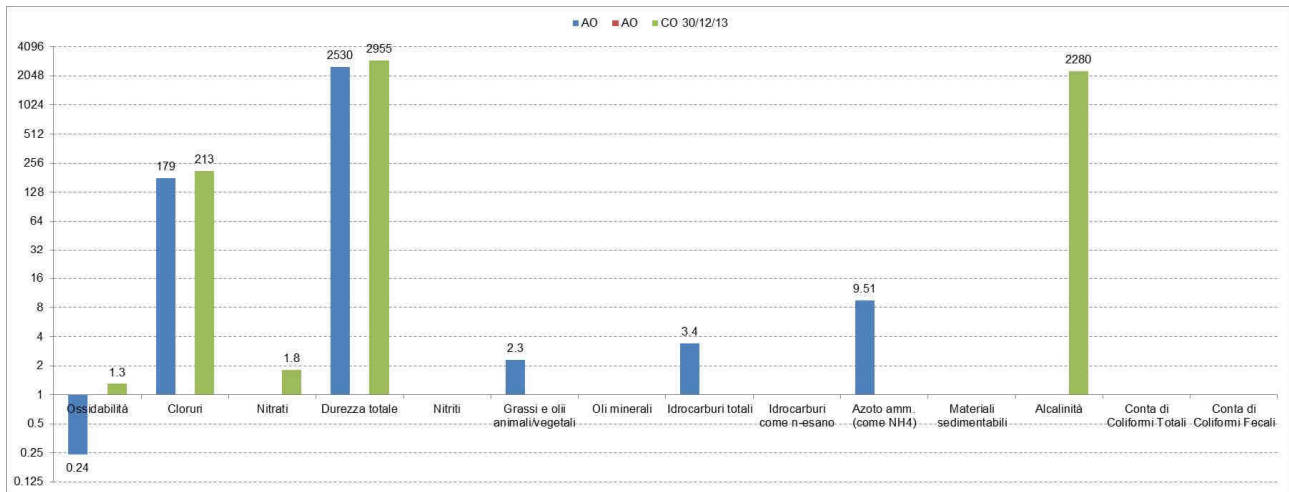


Figura 16 – Sorgente ASP09 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di dicembre, si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ dell'ossigeno disciolto. Per i parametri misurati in laboratorio si riscontra un aumento dell'alcalinità. Per gli altri parametri ed analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



## Sorgente n.10 – ASP10

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
				16/04/13	30/12/13
temperatura aria	°C	---	23	n.r.	10
temperatura acqua	°C	---	38.70	n.r.	35.5
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	3501	n.r.	3390
potenziale redox	mV	---	-276.40	n.r.	-214
pH	-	---	7.60	n.r.	7.48
ossigeno disciolto	%	---	76.40	n.r.	97.1
ossigeno disciolto	ppm	---	4.93	n.r.	3.55

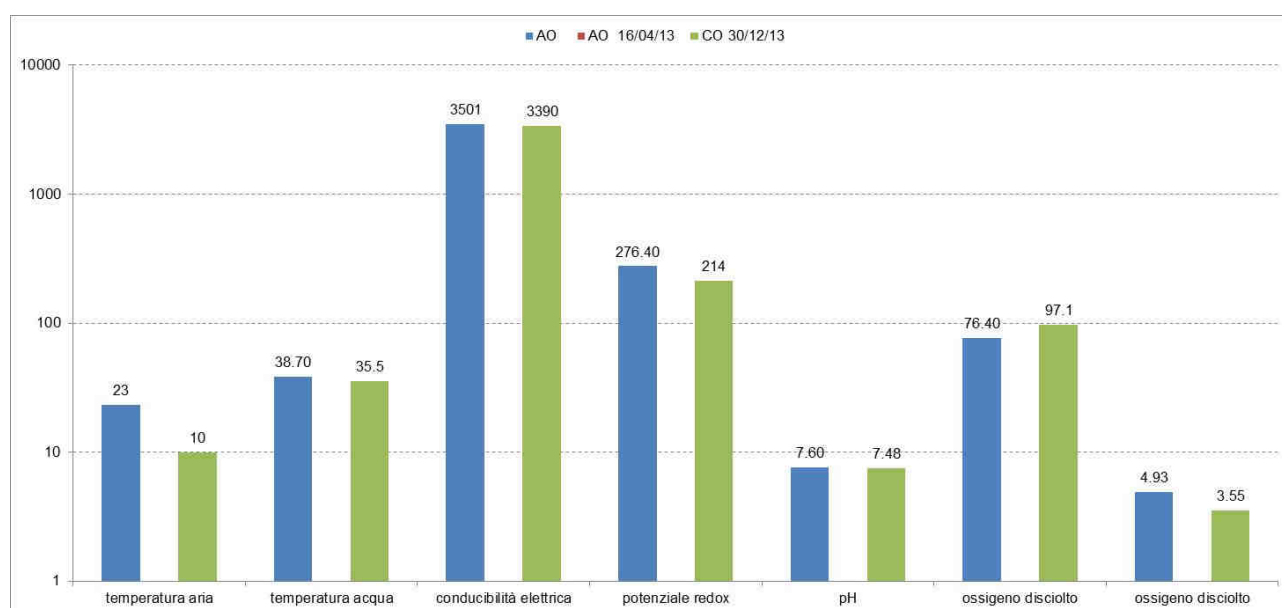


Figura 17 – Sorgente ASP10 / confronto fra le campagne dell'andamento dei parametri chimico fisico misurati in situ

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.08	---	1.1
Cloruri	mg/l	---	218	---	206
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	< 0,1
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	1460	---	2266
Nitriti	$\mu\text{g}/\text{l}$	500	<RL	---	< 50
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	< 10
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10
Idrocarburi totali	mg/l	---	1	---	< 10
Idrocarburi come n-esano	$\mu\text{g}/\text{l}$	350	---	---	< 35
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	3.41	---	< 0,1
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	2080



AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					30/12/13
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	2500	---	350
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	64	---	0

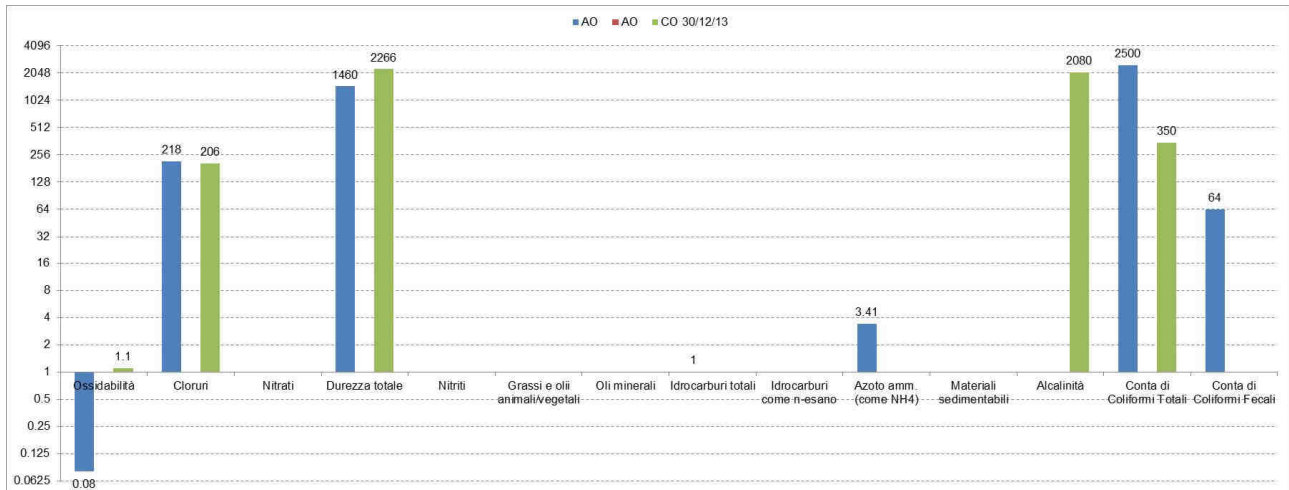


Figura 18 – Sorgente ASP10 / andamento degli parametri chimico fisici e biologici valutati in laboratorio

Rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di dicembre, si riscontra un aumento nei parametri dell'ossidabilità. Per gli altri parametri ed analiti si rilevano valori confrontabili con le precedenti indagini.



**Sorgente n.04 – ASP04**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			21/08/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	39	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	19.86	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	1264	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	-21.50	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	7.08	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	65.20	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	5.90	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	---
Cloruri	mg/l	---	25.5	---	---
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	390	---	---
Nitriti	μg/l	500	<RL	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	---
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	1100	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	260	---	---



**Sorgente n.05 – ASP05**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			21/08/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	39	n.r.	<b>8.5</b>
temperatura acqua	°C	---	15.71	n.r.	<b>12.5</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	2205	n.r.	<b>17.01</b>
potenziale redox	mV	---	-227.70	n.r.	<b>-77</b>
pH	-	---	6.19	n.r.	<b>5.83</b>
ossigeno disciolto	%	---	25.80	n.r.	<b>10.3</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	2.51	n.r.	<b>1.09</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	<b>N.V.</b>
Cloruri	mg/l	---	26.1	---	<b>N.V.</b>
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	<b>N.V.</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	598	---	<b>N.V.</b>
Nitriti	μg/l	500	<RL	---	<b>N.V.</b>
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	0.6	---	<b>N.V.</b>
Oli minerali	mg/l	---	---	---	<b>N.V.</b>
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	<b>N.V.</b>
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---	<b>N.V.</b>
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<0.5	---	<b>N.V.</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	<b>N.V.</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	<b>N.V.</b>



**Sorgente n.15 – ASP15**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			20/09/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---



**Sorgente n.07 – ASP07**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			21/08/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	$\mu\text{g}/\text{l}$	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	$\mu\text{g}/\text{l}$	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---



**Sorgente n.08 – ASP08**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			20/09/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---





**Sorgente n.12 – ASP12**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			20/09/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	n.camp.	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>
potenziale redox	mV	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>
pH	-	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>
ossigeno disciolto	%	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	n.camp.	n.r.	<b>n.camp.</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	n.camp.	---	---
Cloruri	mg/l	---	n.camp.	---	---
Nitrati	mg/l	---	n.camp.	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	n.camp.	---	---
Nitriti	μg/l	500	n.camp.	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	n.camp.	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	n.camp.	---	---
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	n.camp.	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	n.camp.	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	n.camp.	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	n.camp.	---	---



**Sorgente n.11 – ASP11**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			26/07/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>n.d.</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	μg/l	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---



**Sorgente n.13 – ASP13**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			26/07/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---



**Sorgente n.14 – ASP14**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
			26/07/12	16/04/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]					
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO
					23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---



**Sorgente n.16 – ASP16**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	secco	<b>22</b>	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>
potenziale redox	mV	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>
pH	-	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>n.d.</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
					26/09/13	23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---



**Sorgente n.17 – ASP17**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	secco	<b>22</b>	<b>9.5</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>12.1</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>650</b>
potenziale redox	mV	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>179</b>
pH	-	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>6.63</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>21.9</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>2.35</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	<b>N.V.</b>
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	<b>N.V.</b>
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	<b>N.V.</b>



**Sorgente n.18 – ASP18**

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
temperatura aria	°C	---	secco	secco	<b>22</b>	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>
potenziale redox	mV	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>
pH	-	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	<b>secco</b>	<b>secco</b>

AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]						
Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	---
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	---
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---



**Portate di acqua rielvate delle sorgenti AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]**

Portata	U.M.	AO	AO	CO
		26/07/12	16/04/13	23/12/13
ASP03	l/min	n.r.	captata	540.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		21/08/12	16/04/13	23/12/13	21/01/14
ASP04	l/min	6.0	9.0	0.0	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		21/08/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP05	l/min	1.5	2.5	1.0	1.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		20/09/12	16/04/13	23/12/13	22/01/13
ASP06	l/min	n.r.	n.r.	10.0	11.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO
		20/09/12	16/04/13	23/12/13
ASP15	l/min	secco	secco	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		21/08/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP07	l/min	secco	secco	0.0	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		20/09/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP08	l/min	secco	secco	0.0	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		20/09/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP09	l/min	n.r.	captata	Indeterminata, la sorgente è presente ed è captata ma campionabile	Indeterminata, la sorgente è presente ed è captata ma campionabile

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		20/09/12	16/04/13	23/12/13	22/01/13
ASP12	l/min	n.r.	n.r.	Indeterminata, la sorgente è presente ed è captata	Indeterminata, la sorgente è presente ed è captata

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
			16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP10	l/min	n.r.	15.0	600.0	650.0





Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		26/07/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14
ASP11	l/min	secco	secco	non è determinabile la posizione e presenza della sorgente. Pur avendo investigato un'area nell'intorno del punto di monitoraggio non sono visibili segni della presenza di una sorgente.	non è determinabile la posizione e presenza della sorgente. Pur avendo investigato un'area nell'intorno del punto di monitoraggio non sono visibili segni della presenza di una sorgente.

Portata	U.M.	AO	AO	CO
		26/07/12	16/04/13	23/12/13
ASP13	l/min	secco	secco	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO
		26/07/12	16/04/13	23/12/13
ASP14	l/min	secco	secco	0.0

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
ASP16	l/min	secco	secco	0.0	Nella fase di corso d'opera non è determinabile la posizione e presenza della sorgente.

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
ASP17	l/min	secco	secco	0.0	acqua presente ma fronte non definito

Portata	U.M.	AO	AO	CO	CO
		26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13
ASP18	l/min	secco	secco	0.0	0.0



## 2.6 CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLA MATRICE ACQUE SOTTERRANEE

Durante il periodo di monitoraggio, novembre 2013 – gennaio 2014, della matrice idrico sotterraneo non è stato possibile procedere alle misurazioni dei seguenti punti a causa dell'assenza di acqua

- PN 04
- AST 04
- AST 15
- AST 07
- AST 08
- AST 12
- AST 11
- AST 13
- AST 14
- AST 16
- AST 17
- AST 18

L'assenza di acqua in questi punti è stata riscontrata anche nel periodo ante operam. Per la sorgente AST04 non si rileva la presenza. La sorgente AST 12, come nell'AO, risulta captata mentre la AST 17 rilevata secca in precedenza ora si verifica con un fronte non definito. La AST 18 presentava acqua stagnante.

Nei piezometri in cui si rileva acqua, PN 01, PN 02 e PN 03, i valori riscontrati sono fra loro allineati e non presentano criticità o variazioni significative. Per il PN 01 rispetto alle campagne precedenti, nella campagna di gennaio, si riscontra un aumento del parametro idrocarburi come n-esano. Per il PN 02 si segnala l'aumento di coliformi totali.

Nelle sorgenti attive, AST 03, AST 05, AST 06, AST 09, AST 10 e AST 17, i valori riscontrati sono fra loro allineati e non presentano criticità o variazioni significative. Si segnalano le variazioni più rilevanti nella campagna di dicembre. Per AST 03 si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ dell'ossigeno disciolto. Per AST 06 si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ della conducibilità elettrica. Per i parametri misurati in laboratorio si riscontra un aumento dei cloruri, della durezza totale e dell'alcalinità. Per AST 09 si riscontra un aumento nei parametri misurati in situ dell'ossigeno disciolto. Per i parametri misurati in laboratorio si riscontra un aumento dell'alcalinità. Per AST 10 si riscontra un aumento nei parametri dell'ossidabilità.



## 2.7 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 19 – Piezometro PN1 a sinistra / Piezometro PN2 a destra



Figura 20 – Piezometro PN3 a sinistra / Piezometro PN4 a destra



Figura 21 – Sorgente AST 03 a sinistra / Sorgente AST 04 a destra



Figura 22 – Sorgente AST 05 a sinistra / Sorgente AST 06 a destra



Figura 23 – Sorgente AST 15 a sinistra / Sorgente AST 07 a destra



Figura 24 – Sorgente AST 08 a sinistra / Sorgente AST 09 a destra



Figura 25 – Sorgente AST 12 a sinistra / Sorgente AST 10 a destra

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente AST 11



Figura 26 – Sorgente AST 11 a sinistra / Sorgente AST 13 a destra



Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente AST 16

Figura 27 – Sorgente AST 14 a sinistra / Sorgente AST 16 a destra



Figura 28 – Sorgente AST 17 a sinistra / Sorgente AST 18 a destra

## 2.8 SCHEDE DI MONITORAGGIO

Di seguito si riportano le schede di monitoraggio ambientale.

La scheda di monitoraggio contiene il dato lavorato e commentato, le valutazioni conseguenti al confronto dei valori misurati in campo con i valori limite di legge e/o con i valori misurati in ante operam e/o i valori misurati nelle precedenti campagne di monitoraggio anche della stessa fase.

Inoltre la scheda presenta valutazioni e considerazioni sulle eventuali anomalie evidenziate con le informazioni fornire circa le cause possibili che hanno generato l'anomalia e l'indicazione degli accorgimenti da adottare per rimuovere o almeno mitigare l'anomalia.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>29/11/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 01</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.1</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771848.70 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>1687070.61 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo - Valle del Farma</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavi</b>		
Personale tecnico	<b>Dott. Ferrantini Filippo; Dott. Fabrizio Sturlese</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>7</b>
temperatura acqua	°C	<b>14.1</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>967</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>132</b>
pH	-	<b>5.8</b>
ossigeno disciolto	%	<b>71.5</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>7.21</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	<b>11.31</b>
fondo piezometro (b.p.)	m	<b>n.r.</b>

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>1.1</b>
Cloruri	mg/l	<b>65</b>
Nitrati	mg/l	<b>1.1</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>656</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>583</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0.43</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0.1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>625</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>0</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>26083 /2013</b>
----------------------------	----	--------------------

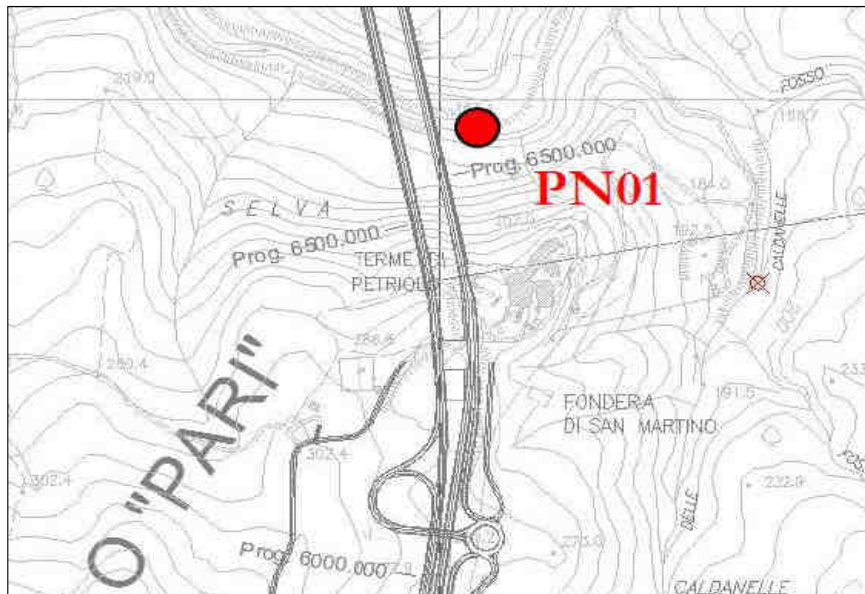
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Si rileva il superamento del limite di legge per gli idrocarburi come n-esano (limite 350 μg/l)

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 01</b>	Data	<b>29/11/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**





**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**PN 01**

Data

**29/11/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO								
			04/12/12	29/11/13								
temperatura aria	°C	---	9.00	7								
temperatura acqua	°C	---	14.24	14.1								
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	916	967								
potenziale redox	mV	---	-84.60	132								
pH	-	---	8.03	5.8								
ossigeno disciolto	%	---	76.00	71.5								
ossigeno disciolto	ppm	---	7.84	7.21								
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-12.46	11.31								
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.								

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO								
			04/12/12	29/11/13								
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.38	1.1								
Cloruri	mg/l	---	43.5	65								
Nitrati	mg/l	---	6.82	1.1								
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	527	656								
Nitriti	µg/l	500	<RL	< 50								
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	< 10								
Oli minerali	mg/l	---	---	< 10								
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	< 10								
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	583								
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	0.43								
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	< 0.1								
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	625								
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	360	0								
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	17	0								

RdP

 12/0004  
 38644

**26083**  
**/2013**
**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Rispetto alle misure ed analisi di laboratorio eseguite in precedenza nella fase ante operam non si riscontrano variazioni significative a meno del parametro pH che diminuisce. Si riscontra il superamento del limite di legge per gli idrocarburi come n-esano, non ricercato nella fase di AO.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>29/11/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 02</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.2</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772045.83 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>1686921.32 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo - Valle del Farma</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavi</b>		
Personale tecnico	<b>Dott. Ferrantini Filippo; Dott. Fabrizio Sturlese</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>7</b>
temperatura acqua	°C	---
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---
potenziale redox (*)	mV	---
pH	-	---
ossigeno disciolto	%	---
ossigeno disciolto	ppm	---
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

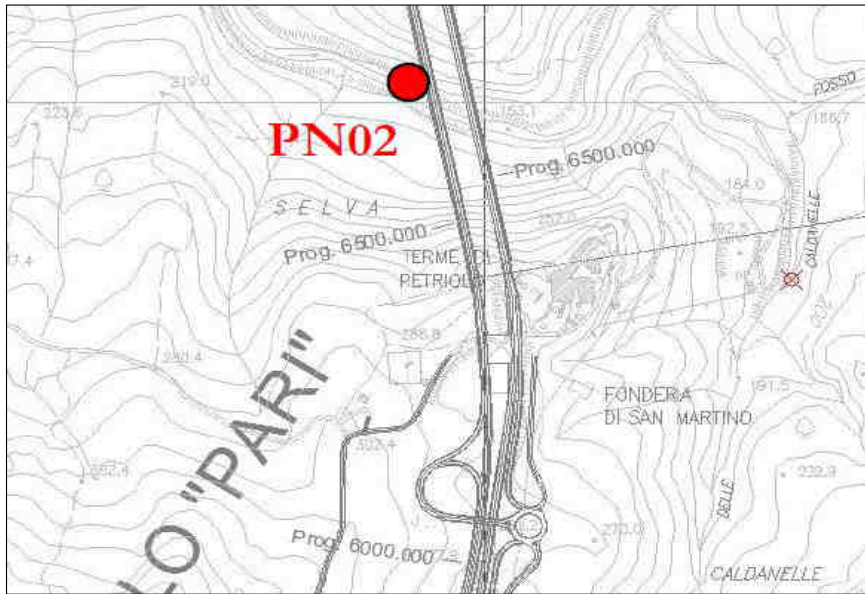
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Il piezometro non risulta accessibile. Il piezometro esce dal terreno per circa 2 metri su una scarpata in seguito agli scavi di sbancamento.

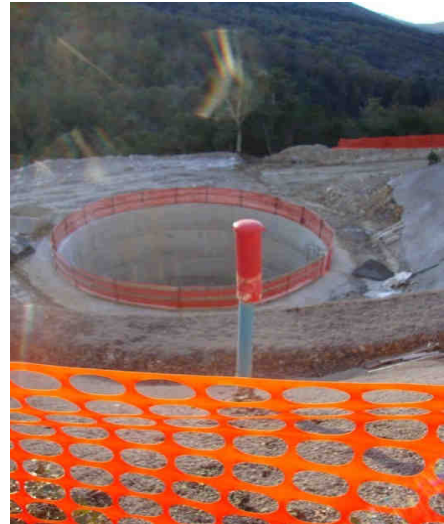
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 02</b>	Data	<b>29/11/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**PN 02**

Data

**29/11/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO								
			04/12/12	29/11/13								
temperatura aria	°C	---	9.1	7								
temperatura acqua	°C	---	15.06	---								
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	---	468	---								
potenziale redox	mV	---	-90.50	---								
pH	-	---	8.22	---								
ossigeno disciolto	%	---	87.20	---								
ossigeno disciolto	ppm	---	8.71	---								
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-7.18	---								
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	n.r.	---								

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO								
			04/12/12	29/11/13								
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---								
Cloruri	mg/l	---	13.34	---								
Nitrati	mg/l	---	6.95	---								
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	272	---								
Nitriti	μg/l	500	<RL	---								
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---								
Oli minerali	mg/l	---	---	---								
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	---								
Idrocarburi come n-esano	μg/l	350	---	---								
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	---								
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---								
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---								
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	290	---								
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	38	---								

RdP

 12/0004  
 38646

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Il piezometro non è risultato accessibile nella campagna attuale.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>13/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 03</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.3</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4770777.33 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>1686788.98 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Galleria Castel di Pari</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra, realizzazione berlinese e tiranti</b>		
Personale tecnico	<b>Dott. Andrea Lazzarini; P.C. Mario Angelini</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>7</b>
temperatura acqua	°C	<b>11.9</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>705</b>
potenziale redox	mV	<b>217.6</b>
pH	-	<b>7.1</b>
ossigeno disciolto	%	<b>18.6</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>2.01</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	<b>23.1</b>
fondo piezometro (b.p.)	m	<b>n.r.</b>

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>0.72</b>
Cloruri	mg/l	<b>23</b>
Nitrati	mg/l	<b>0.83</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>380</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>&lt; 35</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt; 0.1</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0.1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>350</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>1500</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>120</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>27669 /2013</b>
----------------------------	----	--------------------

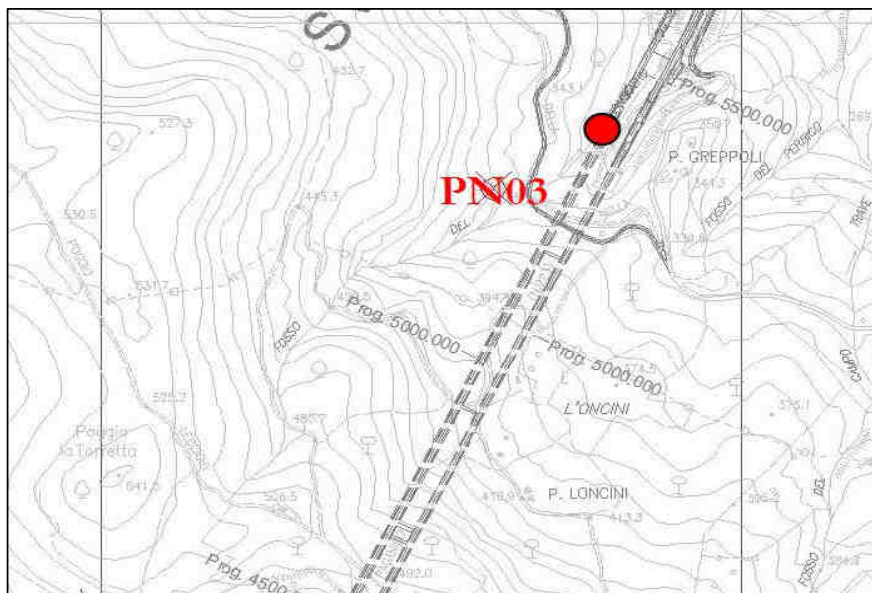
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Si riscontra scarsa capacità di ricarica del piezometro.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 03</b>	Data	<b>13/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**PN 03**

Data

**13/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO						
			04/12/12	09/08/13	28/10/13	13/12/13						
temperatura aria	°C	---	10.00	26.5	21	7						
temperatura acqua	°C	---	13.05	15	16.6	11.9						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	1042	954.1	1065	705						
potenziale redox	mV	---	-40.20	195	106	217.6						
pH	-	---	7.61	7.43	7.16	7.1						
ossigeno disciolto	%	---	26.40	36.4	18.8	18.6						
ossigeno disciolto	ppm	---	2.71	3.66	1.76	2.01						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-23.21	23.19	23	23.1						
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	40	40	n.r.						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO	CO						
			04/12/12	09/08/13	28/10/13	13/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.394	3.8	1.3	0.72						
Cloruri	mg/l	---	32.6	34	24	23						
Nitrati	mg/l	---	1.73	0.72	0.94	0.83						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	533	422	315	380						
Nitriti	µg/l	500	<RL	< 50	< 50	< 50						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	< 10	< 10	< 10						
Oli minerali	mg/l	---	---	< 10	< 10	< 10						
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.9	< 10	< 10	< 10						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	< 35	< 35	< 35						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	< 0,1	0.31	< 0.1						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	31	< 0.1	< 0.1						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	318	290	350						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	980	0	3400	1500						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	45	0	52	120						

RdP

 12/0004  
38648

 17111  
/2013

 23373  
/2013

 23374  
/2013

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Rispetto alle misure ed analisi di laboratorio eseguite in precedenza nella fase ante operm si riscontra: l'aumento dell'ossidabilità e della alcalinità e la presenza di materiale sedimentabile. Rispetto alla precedente campagna si rileva diminuzione di Coliformi. Non sono presenti superamenti dei limiti di legge.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>13/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 04</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.4</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4770655.10 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>1686705.89 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Galleria Castel di Pari</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra, realizzazione berlinese e tiranti</b>		
Personale tecnico	<b>Dott. Andrea Lazzarini; P.C. Mario Angelini</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>7</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	<b>n.r</b>
fondo piezometro (b.p.)	m	<b>n.r</b>

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

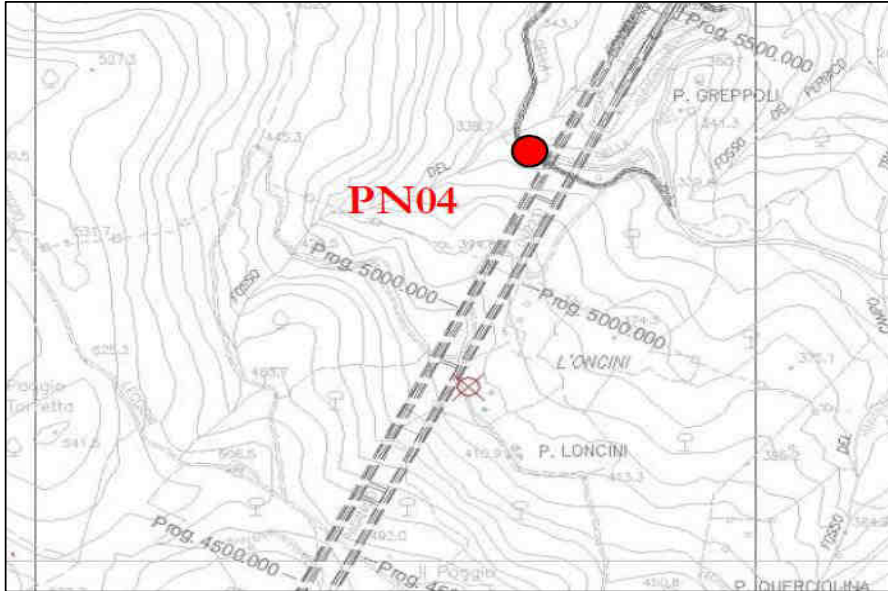
Il piezometro è risultato secco.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 04</b>	Data	<b>13/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 04</b>	Data	<b>13/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 04/12/12	CO 09/08/13	CO 28/10/13	CO 13/12/13						
temperatura aria	°C	---	10.0	27	21	7						
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	secco	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	secco	secco						
potenziale redox	mV	---	secco	secco	secco	secco						
pH	-	---	secco	secco	secco	secco						
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	secco	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	secco	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO 04/12/12	CO 09/08/13	CO 28/10/13	CO 13/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---						
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---						
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---						

RdP

---

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Il piezometro è risultato secco sia nel monitoraggio ante operam che nella campagna attuale.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>30/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 03</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.3</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771742.55 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687403.69 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Caldanelle</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>11</b>
temperatura acqua	°C	<b>33.9</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>205</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>-133</b>
pH	-	<b>6.63</b>
ossigeno disciolto	%	<b>69.8</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>2.89</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>0.8</b>
Cloruri	mg/l	<b>25</b>
Nitrati	mg/l	<b>0.25</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>2116</b>
Nitriti	μg/l	<b>62</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>185</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0,1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>1780</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>2500</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>15</b>
Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>28800 /2013</b>

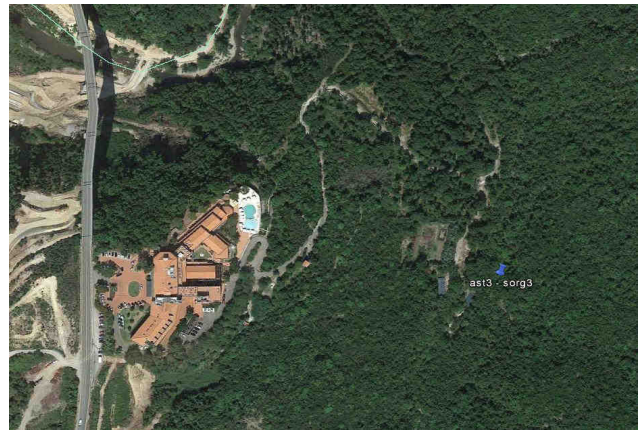
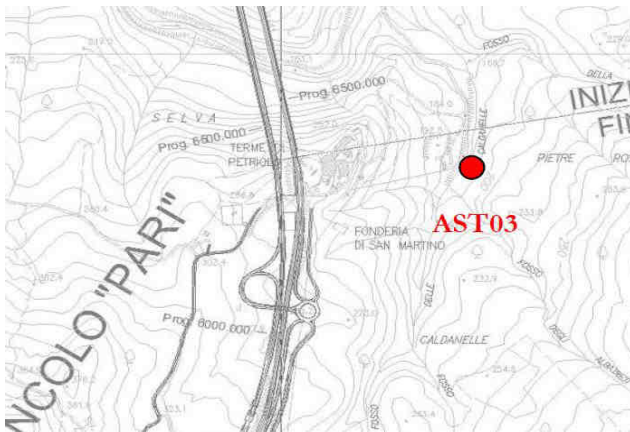
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Niente da rilevare

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 03</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 03</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 30/12/13							
temperatura aria	°C	---	29	n.r.	11							
temperatura acqua	°C	---	37.50	n.r.	33.9							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	2851	n.r.	205							
potenziale redox	mV	---	-295.80	n.r.	-133							
pH	-	---	6.50	n.r.	6.63							
ossigeno disciolto	%	---	6.95	n.r.	69.8							
ossigeno disciolto	ppm	---	0.07	n.r.	2.89							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 30/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.41	---	0.8							
Cloruri	mg/l	---	28.3	---	25							
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	0.25							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	2570	---	2116							
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	62							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	3.5	---	< 10							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10							
Idrocarburi totali	mg/l	---	1.5	---	< 10							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	185							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	9.74	---	< 0,1							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	1780							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	1900	---	2500							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	7	---	15							

RdP

 12/000342947 -  
 12/000417608

/2013

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata captata. Niente da rilevare nella fase di CO, si ipotizza che la variazioni siano da attribuire alla stagionalità.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 04</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.4</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771874.39 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686856.36 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

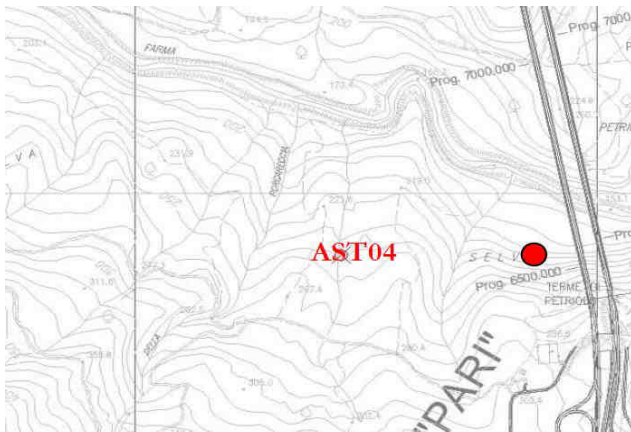
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 04</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 04</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
temperatura aria	°C	---	39	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	19.86	n.r.	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	1264	n.r.	secco						
potenziale redox	mV	---	-21.50	n.r.	secco						
pH	-	---	7.08	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	%	---	65.20	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	5.90	n.r.	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	---						
Cloruri	mg/l	---	25.5	---	---						
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	390	---	---						
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	1100	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	260	---	---						

RdP

 12/000342950 -  
 12/000417609

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Nella fase ante-operam la sorgente risultava presente. Nella campagna in CO è risultata secca.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 05</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.5</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772246.68 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686018.63 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>8.5</b>
temperatura acqua	°C	<b>12.5</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>17.01</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>-77</b>
pH	-	<b>5.83</b>
ossigeno disciolto	%	<b>10.3</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>1.09</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>N.V.</b>
Cloruri	mg/l	<b>N.V.</b>
Nitrati	mg/l	<b>N.V.</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>N.V.</b>
Nitriti	μg/l	<b>N.V.</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>N.V.</b>
Oli minerali	mg/l	<b>N.V.</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>N.V.</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>N.V.</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>N.V.</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>N.V.</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>N.V.</b>
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

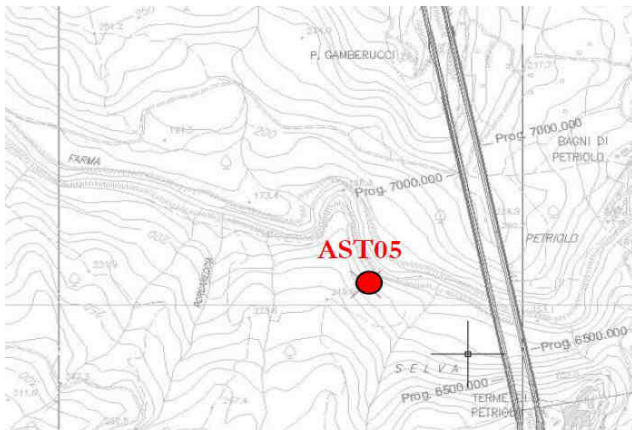
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Analisi di laboratorio non validate.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	AST 05	Data	23/12/2013

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 05**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			21/08/12	16/04/13	23/12/13							
temperatura aria	°C	---	39	n.r.	8.5							
temperatura acqua	°C	---	15.71	n.r.	12.5							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	2205	n.r.	17.01							
potenziale redox	mV	---	-227.70	n.r.	-77							
pH	-	---	6.19	n.r.	5.83							
ossigeno disciolto	%	---	25.80	n.r.	10.3							
ossigeno disciolto	ppm	---	2.51	n.r.	1.09							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			AO	AO	23/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	N.V.							
Cloruri	mg/l	---	26.1	---	N.V.							
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	N.V.							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	598	---	N.V.							
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	N.V.							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	0.6	---	N.V.							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	N.V.							
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	N.V.							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	N.V.							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<0.5	---	N.V.							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	N.V.							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	N.V.							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	N.V.							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	N.V.							

RdP

 12/000342951 -  
 12/000417610

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Nella fase ante-operam la sorgente risultava presente. Niente da rilevare nella fase di CO, si ipotizza che la variazioni siano da attribuire alla stagionalità.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>30/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 06</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.6</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772260.53 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686616.24 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>11</b>
temperatura acqua	°C	<b>21.3</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>9720</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>131</b>
pH	-	<b>6.38</b>
ossigeno disciolto	%	<b>50.1</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>3.98</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>0.96</b>
Cloruri	mg/l	<b>4030</b>
Nitrati	mg/l	<b>0.83</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>1431</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>&lt; 35</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0,1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>1075</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>1.8</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>28797 /2013</b>
----------------------------	----	--------------------

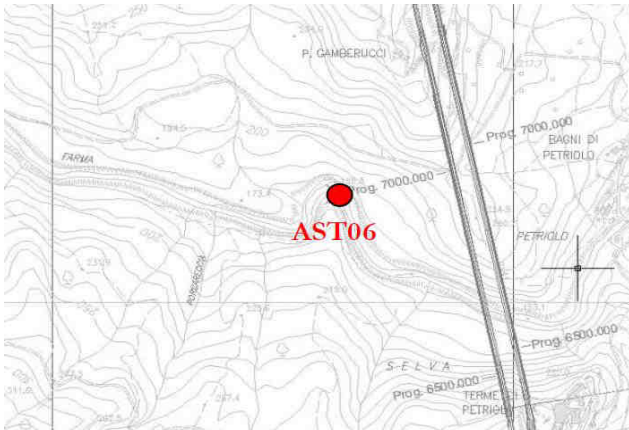
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Niente da rilevare

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 06</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 06**

Data

**30/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			20/09/12	16/04/13	30/12/13							
temperatura aria	°C	---	24	n.r.	11							
temperatura acqua	°C	---	32.20	n.r.	21.3							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	1215	n.r.	9720							
potenziale redox	mV	---	-230.50	n.r.	131							
pH	-	---	6.60	n.r.	6.38							
ossigeno disciolto	%	---	26.50	n.r.	50.1							
ossigeno disciolto	ppm	---	1.92	n.r.	3.98							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			AO	AO	30/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.4	---	0.96							
Cloruri	mg/l	---	3.61	---	4030							
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	0.83							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	780	---	1431							
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	< 50							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	< 10							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10							
Idrocarburi totali	mg/l	---	<RL	---	< 10							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	< 35							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	4.31	---	< 0,1							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	1075							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	1.8							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	0							

RdP

 12/000345073 -  
 12/000417612

 28797  
 /2013

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Nella fase ante-operam la sorgente risultava presente. Niente da rilevare nella fase di CO, si ipotizza che la variazioni siano da attribuire alla stagionalità.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 15</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.15</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772415.11 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686634.03 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

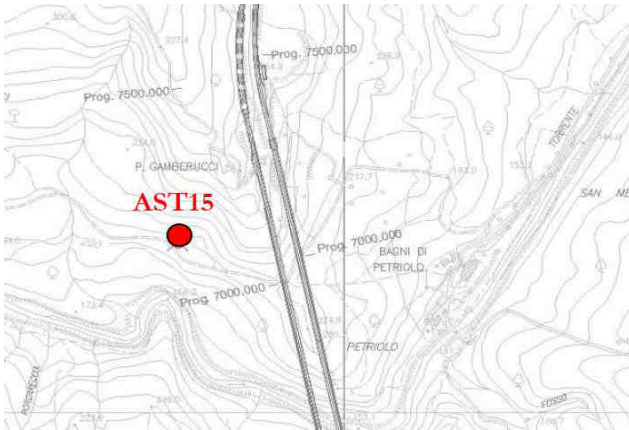
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 15</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**





**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 15</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9							
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	secco							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	secco							
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	secco							
pH	-	---	secco	n.r.	secco							
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	secco							
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	secco							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 23/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---							
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---							
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---							
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---							
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---							

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 07</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.7</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772093.76 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687201.32 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

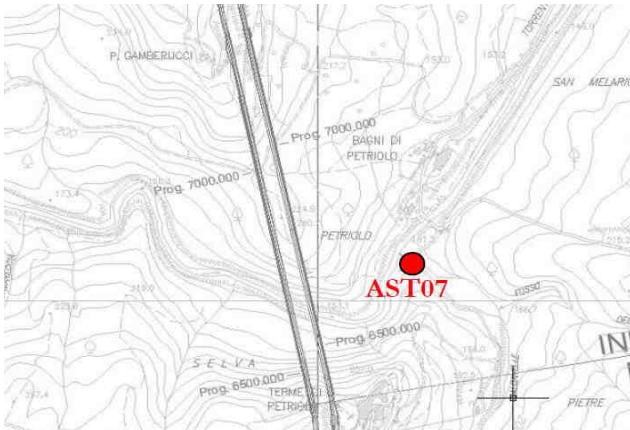
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	AST 07	Data	23/12/2013

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 07</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9							
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	secco							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	secco							
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	secco							
pH	-	---	secco	n.r.	secco							
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	secco							
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	secco							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 23/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---							
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---							
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---							
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---							
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---							

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.8</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772213.44 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687152.23 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

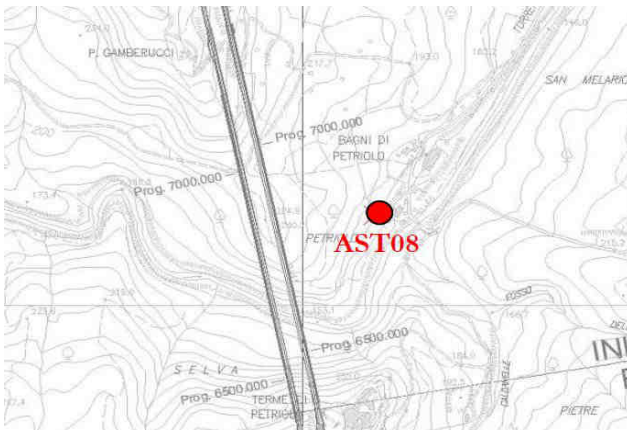
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	secco						
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	secco						
pH	-	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---						
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---						
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---						

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>30/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 09</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.9</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772227.18 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687244.51 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>12</b>
temperatura acqua	°C	<b>40.5</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>3450</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>-276</b>
pH	-	<b>6.27</b>
ossigeno disciolto	%	<b>37.3</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>0.8</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>1.3</b>
Cloruri	mg/l	<b>213</b>
Nitrati	mg/l	<b>1.8</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>2955</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>&lt; 35</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0,1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>2280</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>0</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>28798 /2013</b>
----------------------------	----	--------------------

**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

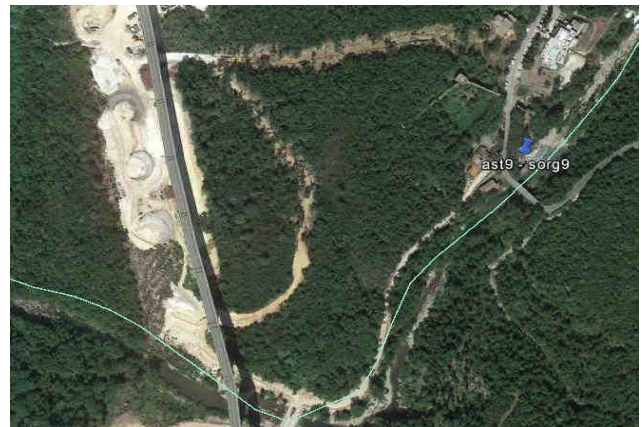
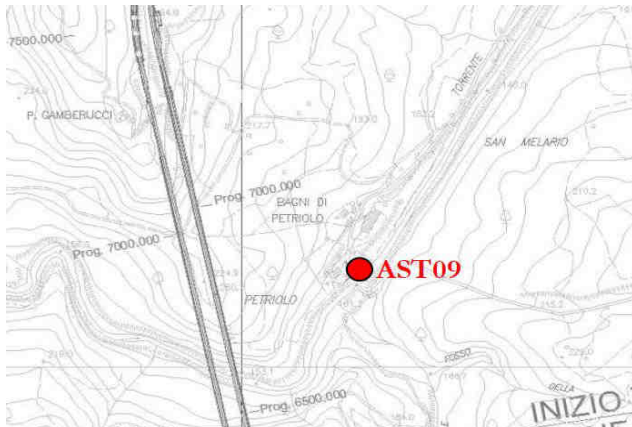
Niente da rilevare



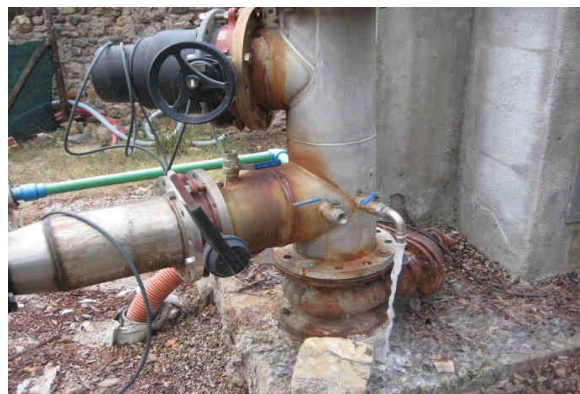
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 09</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 09</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 30/12/13						
temperatura aria	°C	---	24	n.r.	12						
temperatura acqua	°C	---	42.95	n.r.	40.5						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	4110	n.r.	3450						
potenziale redox	mV	---	-315.50	n.r.	-276						
pH	-	---	6.59	n.r.	6.27						
ossigeno disciolto	%	---	5.50	n.r.	37.3						
ossigeno disciolto	ppm	---	0.34	n.r.	0.8						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 30/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.24	---	1.3						
Cloruri	mg/l	---	179	---	213						
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	1.8						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	2530	---	2955						
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	< 50						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	2.3	---	< 10						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10						
Idrocarburi totali	mg/l	---	3.4	---	< 10						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	< 35						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	9.51	---	< 0,1						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0,1						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	2280						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	0	---	0						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	0	---	0						

RdP

 12/000345075 -  
 12/000417614

 28798  
 /2013

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Nella fase ante-operam la sorgente risultava presente. Niente da rilevare nella fase di CO, si ipotizza che la variazioni siano da attribuire alla stagionalità.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 12</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.12</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772274.04 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687245.34 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>n.camp.</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>n.camp.</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>n.camp.</b>
pH	-	<b>n.camp.</b>
ossigeno disciolto	%	<b>n.camp.</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>n.camp.</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

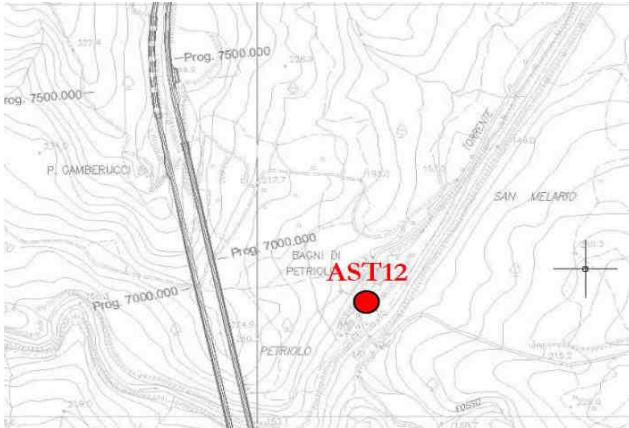
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente non campionabile

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 12</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 12</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
temperatura aria	°C	---	n.camp.	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
potenziale redox	mV	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
pH	-	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
ossigeno disciolto	%	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
ossigeno disciolto	ppm	---	n.camp.	n.r.	n.camp.						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	n.camp.	---	---						
Cloruri	mg/l	---	n.camp.	---	---						
Nitrati	mg/l	---	n.camp.	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	n.camp.	---	---						
Nitriti	µg/l	500	n.camp.	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	n.camp.	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	n.camp.	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	n.camp.	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	n.camp.	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	n.camp.	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	n.camp.	---	---						

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata non campionabile.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>30/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 10</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.10</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772386.36 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>10</b>
temperatura acqua	°C	<b>35.5</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>3390</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>-214</b>
pH	-	<b>7.48</b>
ossigeno disciolto	%	<b>97.1</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>3.55</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>1.1</b>
Cloruri	mg/l	<b>206</b>
Nitrati	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>2266</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>&lt; 35</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0,1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>2080</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>350</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>28799 /2013</b>
----------------------------	----	--------------------

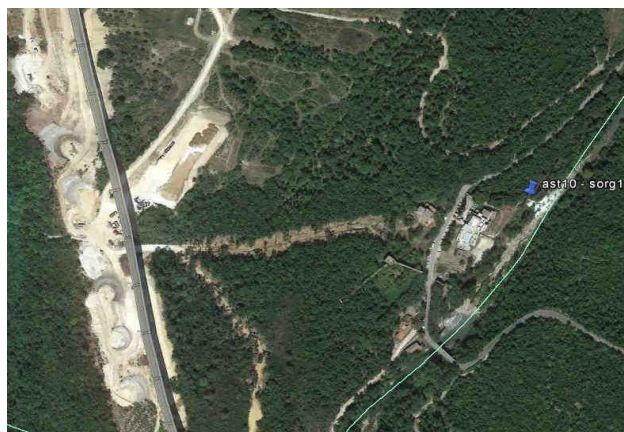
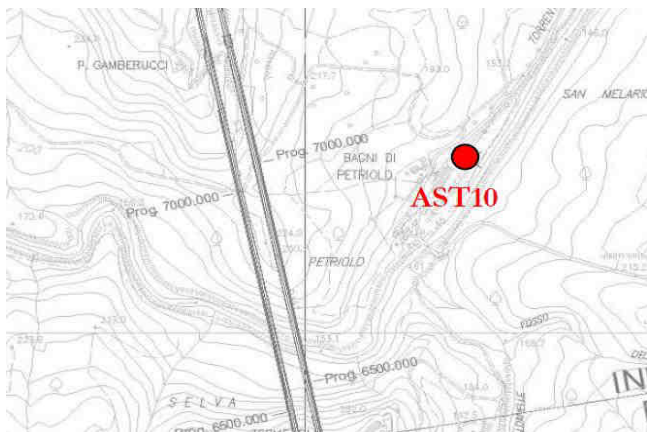
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Niente da rilevare

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 10</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 10</b>	Data	<b>30/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO 16/04/13	CO 30/12/13							
temperatura aria	°C	---	23	n.r.	<b>10</b>							
temperatura acqua	°C	---	38.70	n.r.	<b>35.5</b>							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	3501	n.r.	<b>3390</b>							
potenziale redox	mV	---	-276.40	n.r.	<b>-214</b>							
pH	-	---	7.60	n.r.	<b>7.48</b>							
ossigeno disciolto	%	---	76.40	n.r.	<b>97.1</b>							
ossigeno disciolto	ppm	---	4.93	n.r.	<b>3.55</b>							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO 30/12/13							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.08	---	<b>1.1</b>							
Cloruri	mg/l	---	218	---	<b>206</b>							
Nitrati	mg/l	---	<RL	---	<b>&lt; 0,1</b>							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	1460	---	<b>2266</b>							
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	<b>&lt; 50</b>							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	<b>&lt; 10</b>							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	<b>&lt; 10</b>							
Idrocarburi totali	mg/l	---	1	---	<b>&lt; 10</b>							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	<b>&lt; 35</b>							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	3.41	---	<b>&lt; 0,1</b>							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	<b>&lt; 0,1</b>							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	<b>2080</b>							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	2500	---	<b>350</b>							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	64	---	<b>0</b>							

RdP

 12/000385061 -  
 12/000417615

 28799  
 /2013

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come nella fase ante-operam la sorgente risultava presente. Niente da rilevare nella fase di CO, si ipotizza che la variazioni siano da attribuire alla stagionalità.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.11</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772434.27 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>n.d.</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>n.d.</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>n.d.</b>
pH	-	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	%	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>n.d.</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

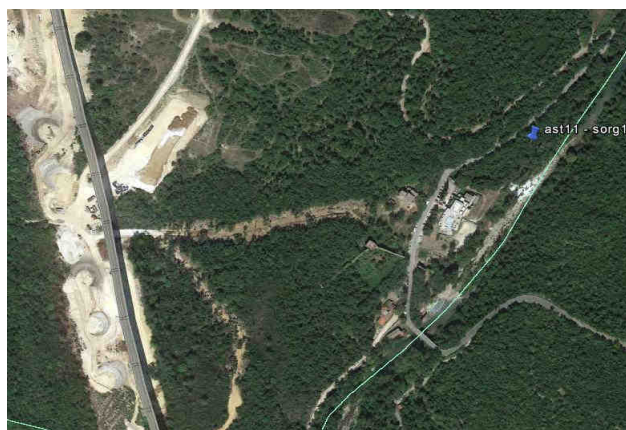
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente non individuata

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
			26/07/12	16/04/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	n.d.						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	n.d.						
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	n.d.						
pH	-	---	secco	n.r.	n.d.						
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	n.d.						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	n.d.						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
					23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---						
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---						
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---						

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Nella fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nella fase di CO non è stato possibile riscontrare la posizione della sorgente.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 13</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.13</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772335.86 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687082.95 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

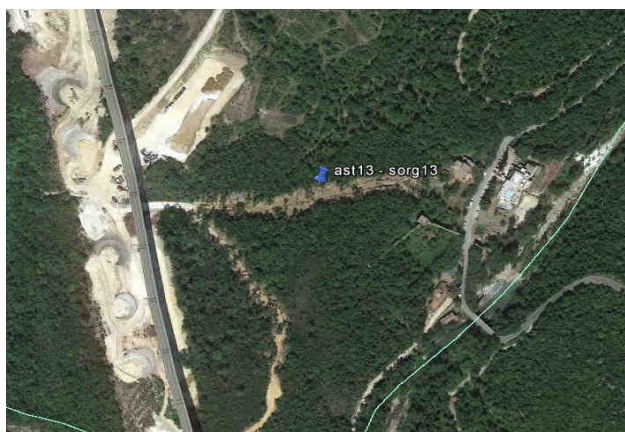
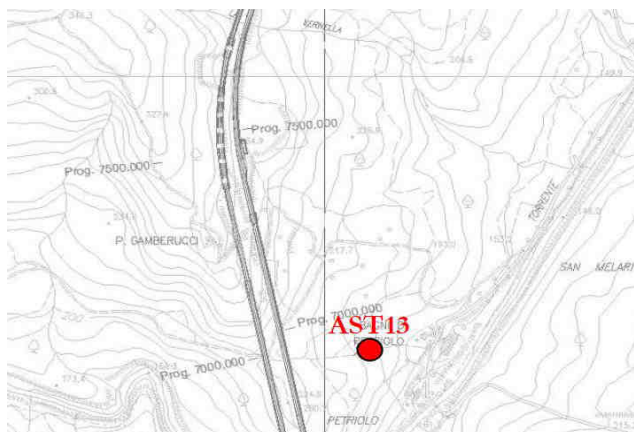
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 13</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 13</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
			26/07/12	16/04/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	secco						
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	secco						
pH	-	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
					23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---						
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---						
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---						

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 14</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.14</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772481.14 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687004.08 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>secco</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>secco</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>secco</b>
pH	-	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	%	<b>secco</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>secco</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 14</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**





**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 14</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
			26/07/12	16/04/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	n.r.	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	n.r.	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	n.r.	secco						
potenziale redox	mV	---	secco	n.r.	secco						
pH	-	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	%	---	secco	n.r.	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	n.r.	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	---	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO						
					23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	secco	---	---						
Cloruri	mg/l	---	secco	---	---						
Nitrati	mg/l	---	secco	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Nitriti	µg/l	500	secco	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	secco	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	secco	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	secco	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	secco	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	secco	---	---						

RdP

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 16</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.16</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772759.81 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687058.87 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>n.d.</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>n.d.</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>n.d.</b>
pH	-	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	%	<b>n.d.</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>n.d.</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

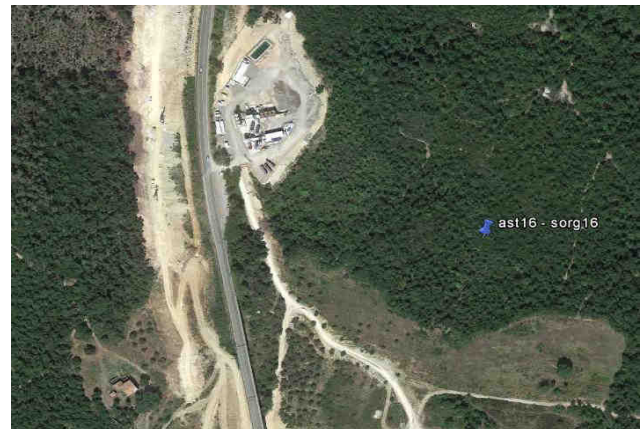
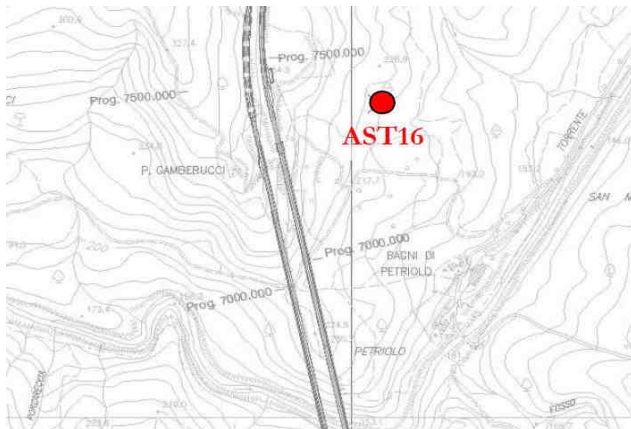
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Sorgente non individuata

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 16</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 16</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	secco	22	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	secco	n.d.						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	secco	n.d.						
potenziale redox	mV	---	secco	secco	secco	n.d.						
pH	-	---	secco	secco	secco	n.d.						
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	secco	n.d.						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	secco	n.d.						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
					26/09/13	23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---						
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---						
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---						

RdP

---

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Per la campagna in atto non è stato possibile raggiungere l'ubicazione esatta della sorgente per la folta vegetazione. Si è quindi proceduto ad una indagine nell'area contermina al presunto sito di ubicazione della sorgente. Per tale area non è stata riscontrata la presenza di formazioni vegetazionali di tipo igrofilo e/o ripariale, ad indicare, verosimilmente, un'attività scarsa o nulla della sorgente in esame. I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 17</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.17</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4773587.35 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686577.51 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9.5</b>
temperatura acqua	°C	<b>12.1</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>650</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>179</b>
pH	-	<b>6.63</b>
ossigeno disciolto	%	<b>21.9</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>2.35</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>N.V.</b>
Cloruri	mg/l	<b>N.V.</b>
Nitrati	mg/l	<b>N.V.</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>N.V.</b>
Nitriti	μg/l	<b>N.V.</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>N.V.</b>
Oli minerali	mg/l	<b>N.V.</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>N.V.</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>N.V.</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>N.V.</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>N.V.</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>N.V.</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>N.V.</b>
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

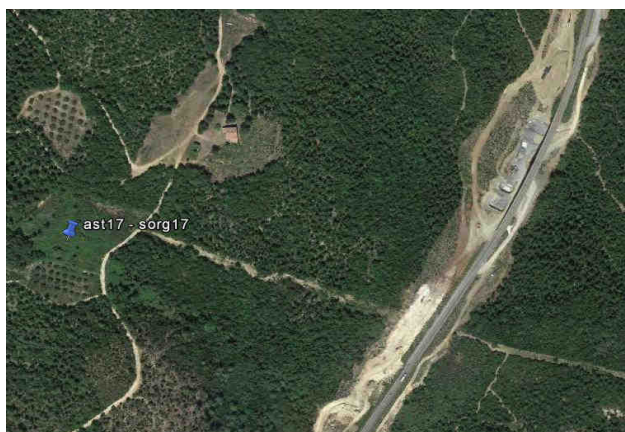
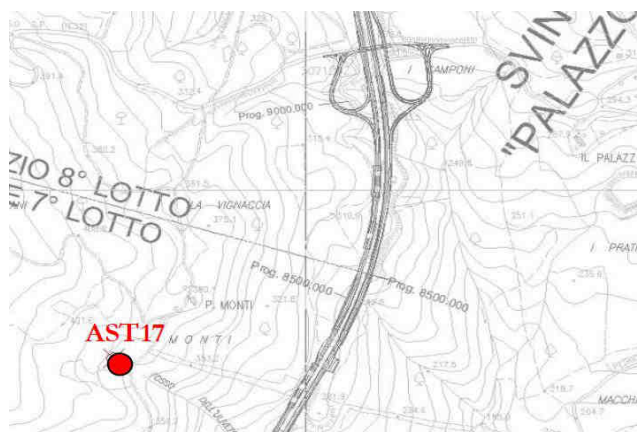
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Analisi di laboratorio non validate.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	AST 17	Data	23/12/2013

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 17</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	secco	22	9.5						
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	secco	12.1						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	secco	650						
potenziale redox	mV	---	secco	secco	secco	179						
pH	-	---	secco	secco	secco	6.63						
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	secco	21.9						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	secco	2.35						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	N.V.						
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	N.V.						
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	N.V.						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	N.V.						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	N.V.						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	N.V.						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	N.V.						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	N.V.						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	N.V.						

RdP

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 18</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.18</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4773757.51 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1688136.66 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Il Palazzetto</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>9</b>
temperatura acqua	°C	<b>stagnate</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>stagnate</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>stagnate</b>
pH	-	<b>stagnate</b>
ossigeno disciolto	%	<b>stagnate</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>stagnate</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	---
fondo piezometro (b.p.)	m	---

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---
Cloruri	mg/l	---
Nitrati	mg/l	---
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Nitriti	μg/l	---
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	---
Oli minerali	mg/l	---
Idrocarburi totali	mg/l	---
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	---
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---
Materiali sedimentabili	ml/l	---
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---
Allegato Rapporto di Prova	n°	---

**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Presenza di acqua stagnate



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 18</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 18**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13						
temperatura aria	°C	---	secco	secco	22	9						
temperatura acqua	°C	---	secco	secco	secco	secco						
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	secco	secco	secco	secco						
potenziale redox	mV	---	secco	secco	secco	secco						
pH	-	---	secco	secco	secco	secco						
ossigeno disciolto	%	---	secco	secco	secco	secco						
ossigeno disciolto	ppm	---	secco	secco	secco	secco						
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	secco	secco	---	---						

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO		CO							
			26/07/12	16/04/13	26/09/13	23/12/13						
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	---	---	---	---						
Cloruri	mg/l	---	---	---	---	---						
Nitrati	mg/l	---	---	---	---	---						
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Nitriti	µg/l	500	---	---	---	---						
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	---	---	---	---						
Oli minerali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi totali	mg/l	---	---	---	---	---						
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	---	---						
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	---	---	---	---						
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	---	---						
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	---	---	---	---						
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	---	---	---	---						

RdP

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nella campagna di dicembre si riscontrava la presenza di acqua stagnante.

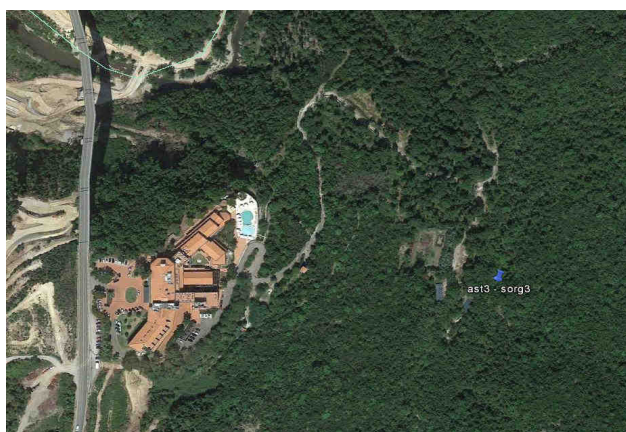
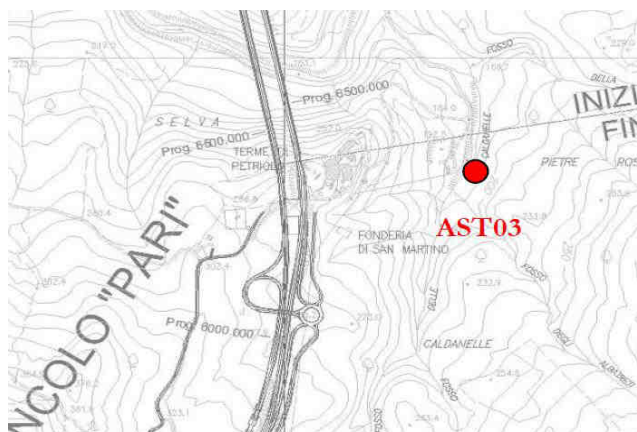
I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 03</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.3</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771742.55 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687403.69 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Caldanelle</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>540.0</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 9 litri al secondo.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 03</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	n.r.	captata	<b>540.0</b>						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam è stata rilevata la presenza dalla sorgente, ma la portata non era stata misurata.

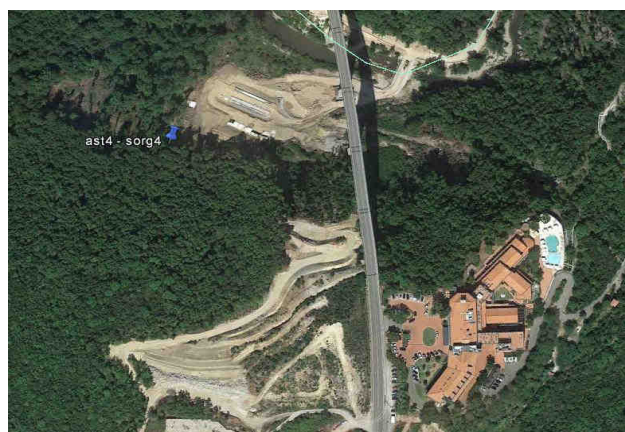
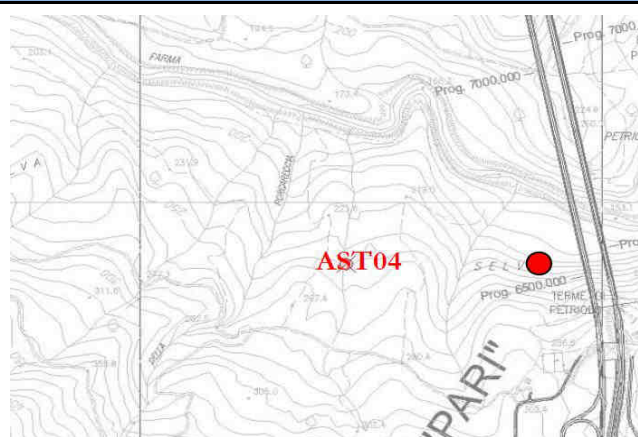
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 04</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.4</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771874.39 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686856.36 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 04**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	6.0	9.0	0.0							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente era presente. In questa indagine è risultata priva di acqua.

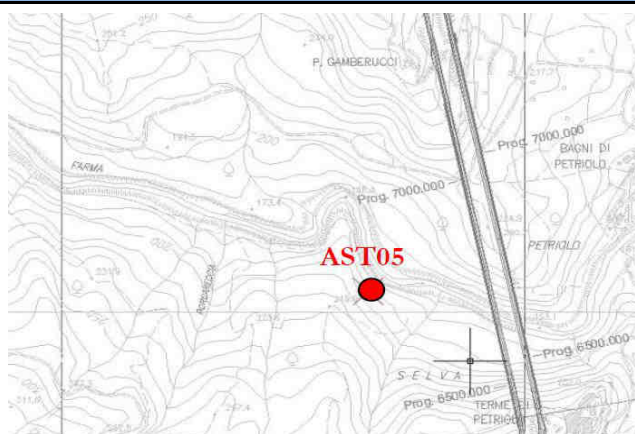
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 05</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.5</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772246.68 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686018.63 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>1.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 05</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	1.5	2.5	1.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente era presente. Nella fase di corso d'opera si riscontra la presenza di acqua. La portata risulta minore, probabilmente legata a fenomeni stagionali.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 06</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.6</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772260.53 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686616.24 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>10.0</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 10 litri al minuto.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 06**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	n.r.	n.r.	10.0							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam è stata rilevata la presenza dalla sorgente, ma la portata non era stata misurata.

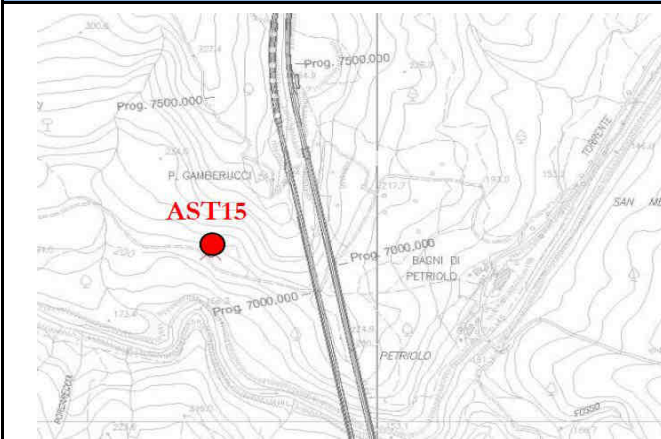
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 15</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.15</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772415.11 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686634.03 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 15</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

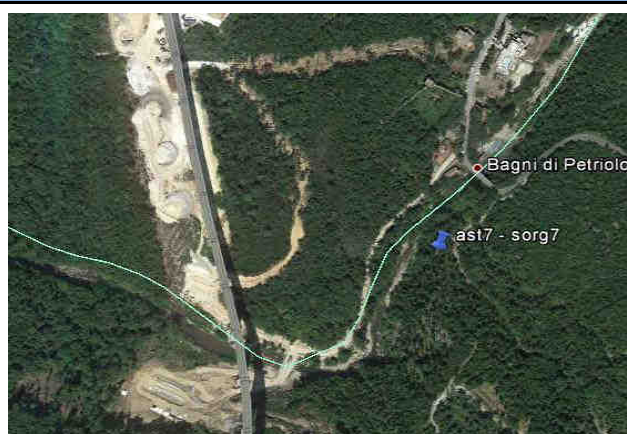
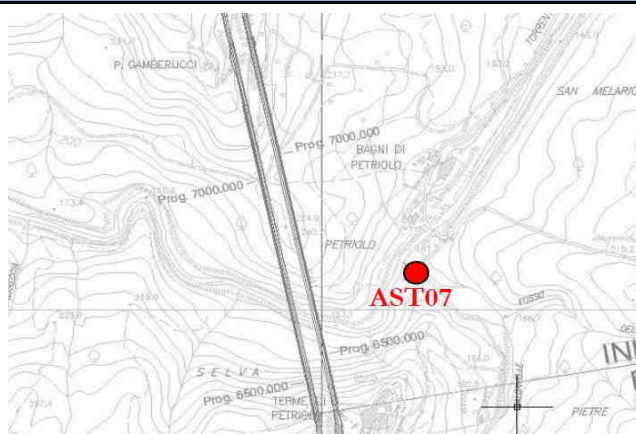
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 07</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.7</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772093.76 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687201.32 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 07**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

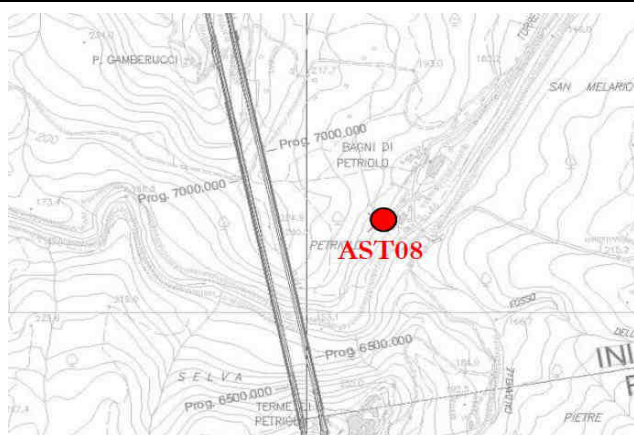
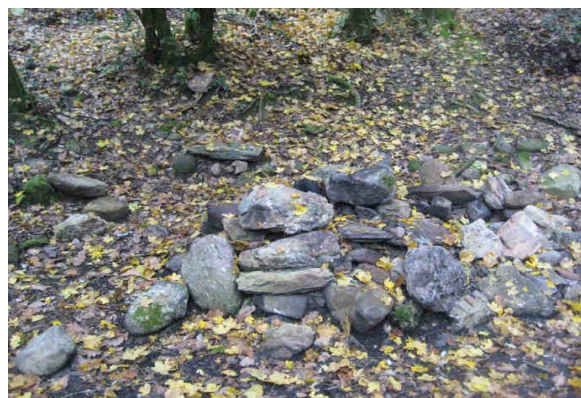
Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.8</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772213.44 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687152.23 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 08**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 09</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.9</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772227.18 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687244.51 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>Indet.</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Non è stato possibile misurare la portata, sorgente intubata che confluisce in un deposito non accessibile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 09**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	n.r.	captata	Indet.							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è captata e la misura della portata non è determinabile.

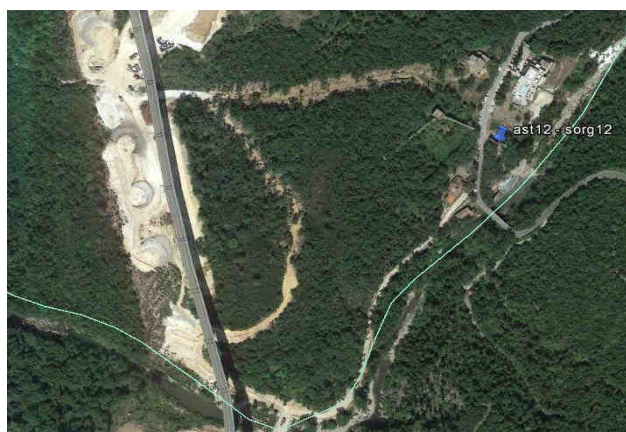
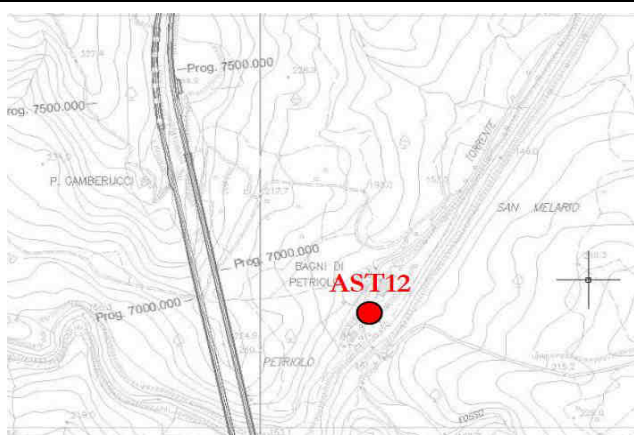
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 12</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.12</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772274.04 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687245.34 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>Indet.</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Non è stato possibile misurare la portata. La sorgente non è raggiungibile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 12**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	n.r.	n.r.	Indet.							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è captata e la misura della portata non è determinabile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 10</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.10</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772386.36 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

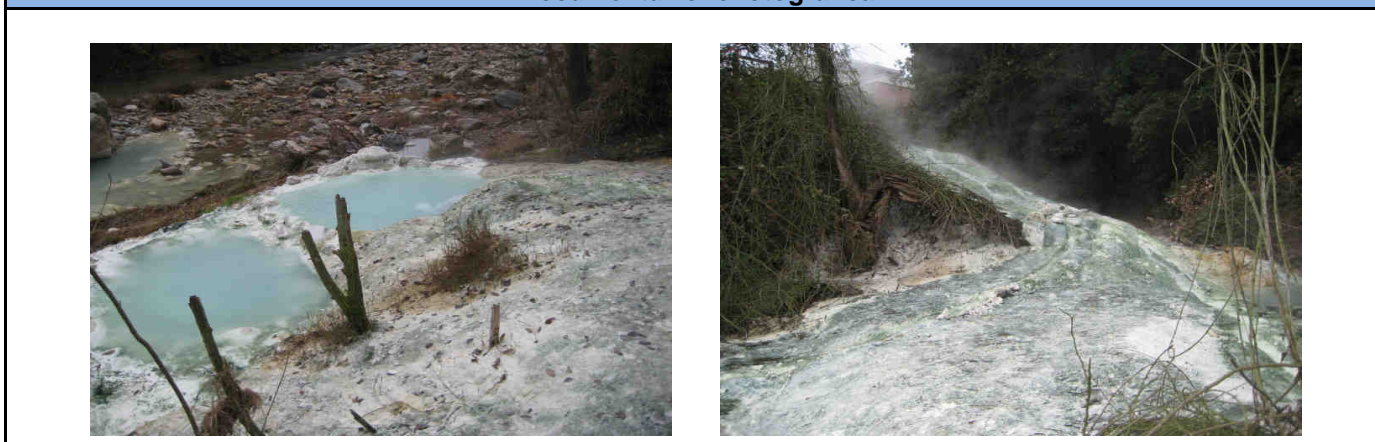
**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>600.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 10 litri al secondo.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 10**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO		CO						
				16/04/13	23/12/13						
Portata	l/min	---	n.r.	15.0	600.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

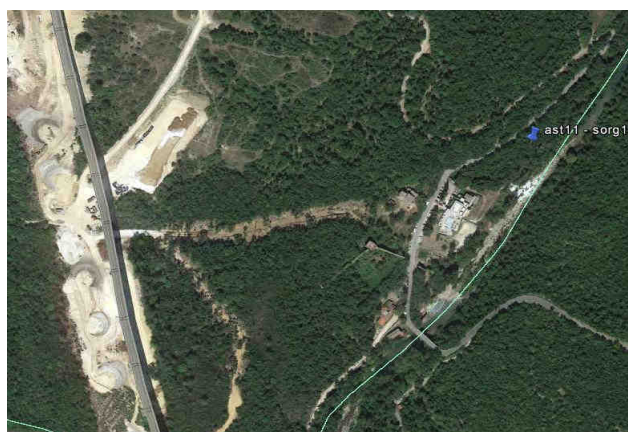
Rispetto a quanto riscontrato in AO la portata della sorgente è aumentata. Ciò è probabilmente da attribuire alla stagionalità.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.11</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772434.27 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>n.r.</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente

**Commento alla misura in situ**

Sorgente non individuata.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	n.r.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nella fase di corso d'opera non è determinabile la posizione e presenza della sorgente.



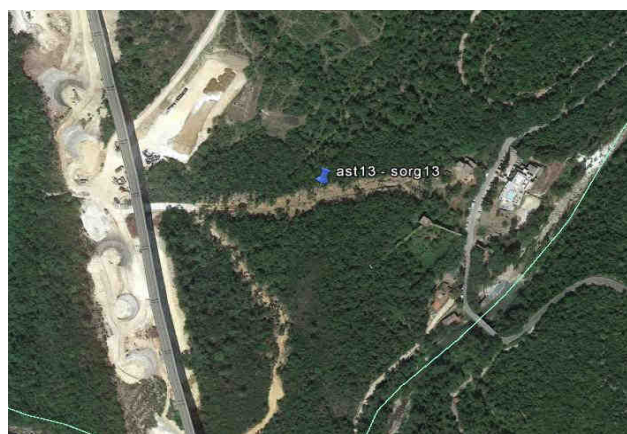
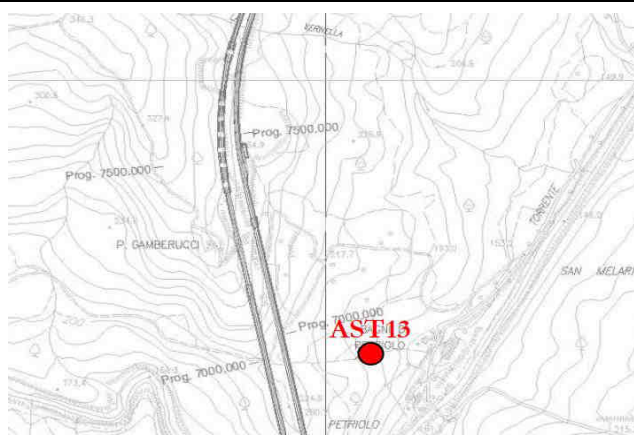
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 13</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.13</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772335.86 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687082.95 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 13</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13							
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0							

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

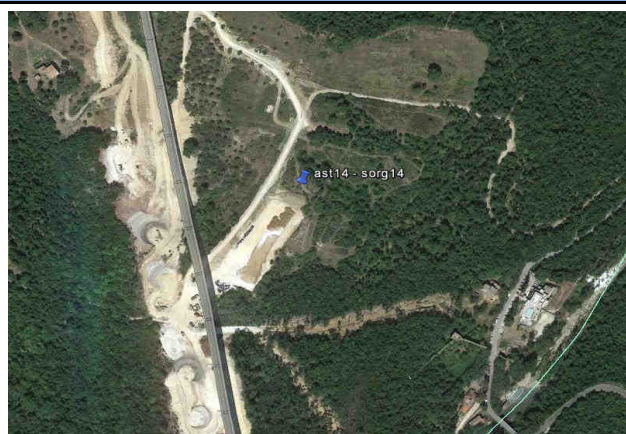
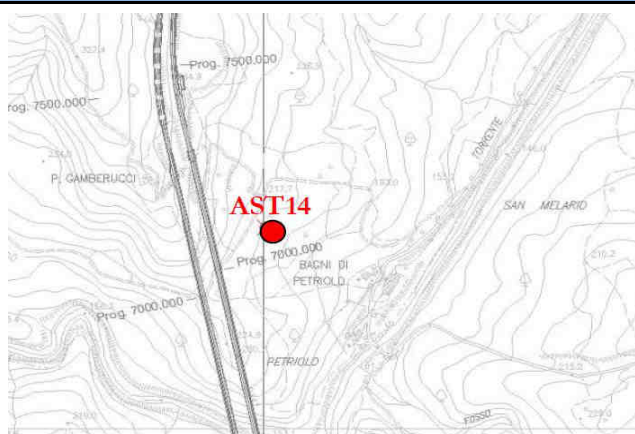
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 14</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.14</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772481.14 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687004.08 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 14</b>	Data	<b>23/12/2013</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

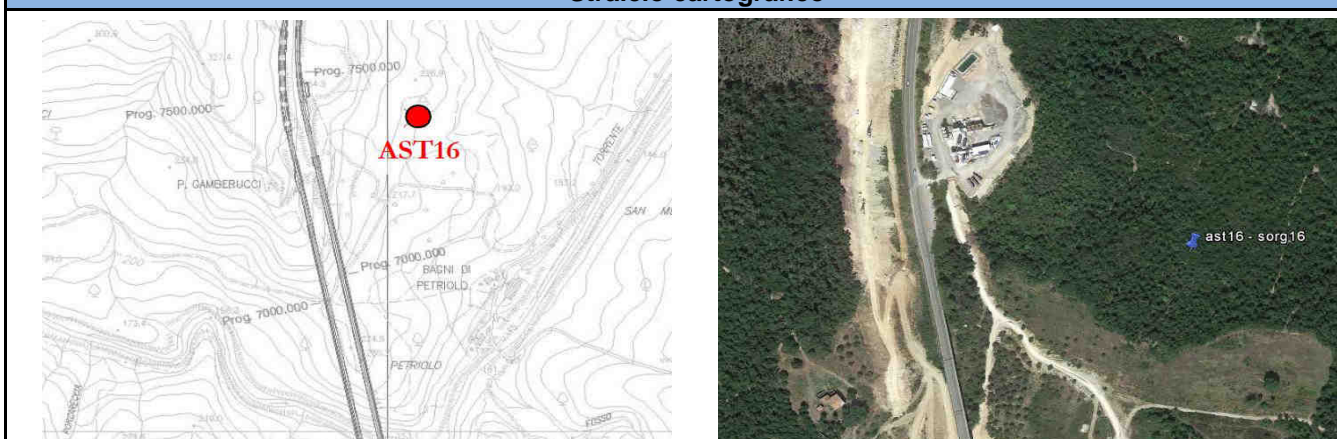
Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 16</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.16</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772759.81 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1687058.87 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>n.r.</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente

**Commento alla misura in situ**

Sorgente non accessibile. Per la presenza di folta vegetazione non è possibile raggiungere la posizione della sorgente.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 16**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 26/09/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0	n.r.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nella fase di corso d'opera non è determinabile la posizione e presenza della sorgente.

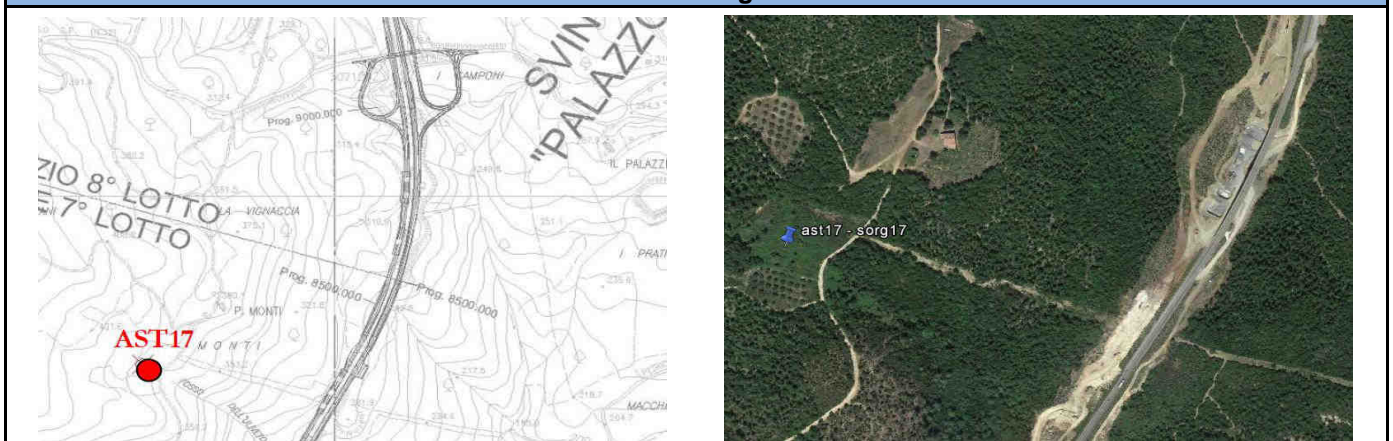
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 17</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.17</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4773587.35 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1686577.51 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	acqua presente

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Presenza di acqua. Non è misurabile la portata poiché la sorgente presenta un fronte di affioramento non definito.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 17**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 26/09/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0	acqua p.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nel corso d'opera la sorgente presenta acqua, ma la portata non è determinabile in quanto il fronte non è ben definito e i rivi d'acqua molteplici.

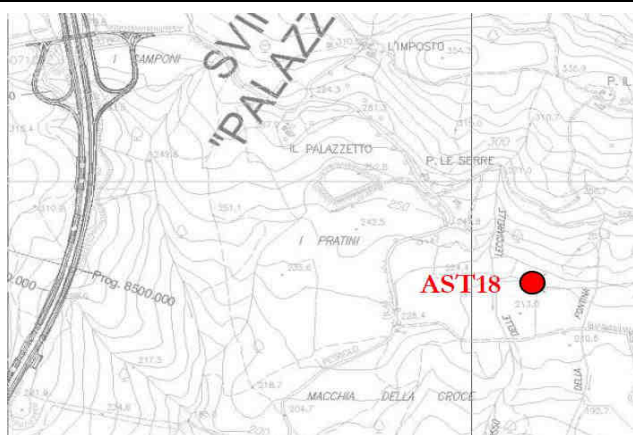


**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>23/12/2013</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 18</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.18</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4773757.51 N</b>	Condizioni meteo	<b>Poco nuvoloso</b>
	<b>1688136.66 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Il Palazzetto</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavo.</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Si rileva la presenza di acqua stagnate.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 18**

Data

**23/12/2013**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 26/09/13	CO 23/12/13						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. In questa indagine si riscontra la presenza di acqua stagnante.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 01</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.1</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771848.70 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687070.61 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo - Valle del Farma</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavi</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>8</b>
temperatura acqua	°C	<b>11.1</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>970</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>-93</b>
pH	-	<b>5.75</b>
ossigeno disciolto	%	<b>3.2</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>0.35</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	<b>12.9</b>
fondo piezometro (b.p.)	m	<b>---</b>

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>1.3</b>
Cloruri	mg/l	<b>62</b>
Nitrati	mg/l	<b>0.12</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>610</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>1900</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0.54</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0.1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>570</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>13</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>14LA01356</b>
----------------------------	----	------------------

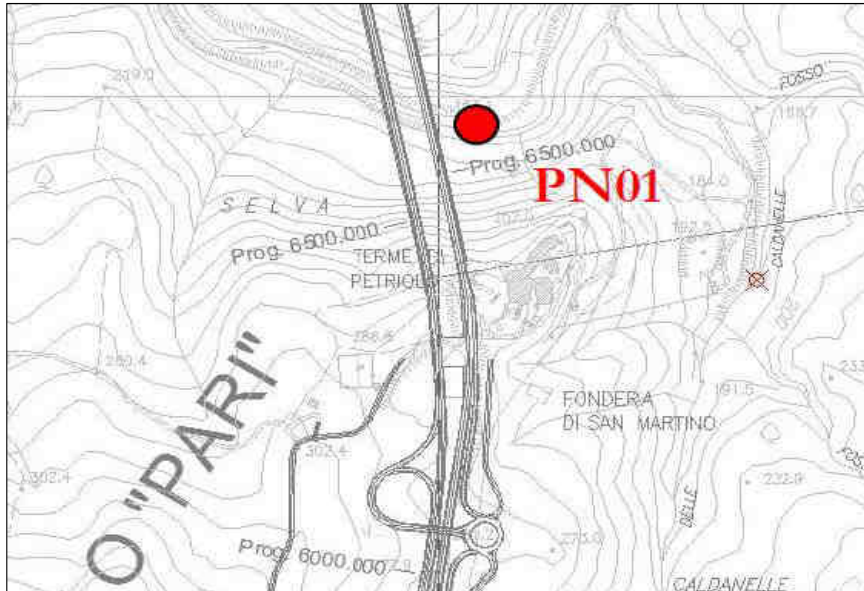
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Si rileva un elevato valore di Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 01</b>	Data	<b>22/01/2014</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**PN 01**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO							
			04/12/12	29/11/13	22/01/14							
temperatura aria	°C	---	9.00	7	8							
temperatura acqua	°C	---	14.24	14.1	11.1							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	916	967	970							
potenziale redox	mV	---	-84.60	132	-93							
pH	-	---	8.03	5.8	5.75							
ossigeno disciolto	%	---	76.00	71.5	3.2							
ossigeno disciolto	ppm	---	7.84	7.21	0.35							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-12.46	11.31	12.9							
fondo piezometro (b.p.)	m	---	n.r.	n.r.	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO							
			04/12/12	29/11/13	22/01/14							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.38	1.1	1.3							
Cloruri	mg/l	---	43.5	65	62							
Nitrati	mg/l	---	6.82	1.1	0.12							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	527	656	610							
Nitriti	µg/l	500	<RL	< 50	< 50							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	< 10	< 10							
Oli minerali	mg/l	---	---	< 10	< 10							
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	< 10	< 10							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	583	1900							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	0.43	0.54							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	< 0.1	< 0.1							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	625	570							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	360	0	13							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	17	0	0							

RdP

12/0004 38644	26083 /2013	14LA013 56
------------------	----------------	---------------

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Si rileva l'aumento dell'idrocarburi come n-esano

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.132]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 02</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Piezometro n.2</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772045.83 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1686921.32 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo - Valle del Farma</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra e scavi</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
temperatura aria	°C	<b>10</b>
temperatura acqua	°C	<b>13.1</b>
conducibilità elettrica	μS/cm <sup>2</sup>	<b>494</b>
potenziale redox (*)	mV	<b>11</b>
pH	-	<b>7.75</b>
ossigeno disciolto	%	<b>14.9</b>
ossigeno disciolto	ppm	<b>1.55</b>
livello freaticometrico (b.p.)	m	<b>6.91</b>
fondo piezometro (b.p.)	m	<b>---</b>

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Valore
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	<b>0.96</b>
Cloruri	mg/l	<b>49</b>
Nitrati	mg/l	<b>0.45</b>
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>390</b>
Nitriti	μg/l	<b>&lt; 50</b>
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Oli minerali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi totali	mg/l	<b>&lt; 10</b>
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	μg/l	<b>130</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0.25</b>
Materiali sedimentabili	ml/l	<b>&lt; 0.1</b>
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>310</b>
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	<b>130000</b>
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	<b>0</b>

Allegato Rapporto di Prova	n°	<b>14LA01357</b>
----------------------------	----	------------------

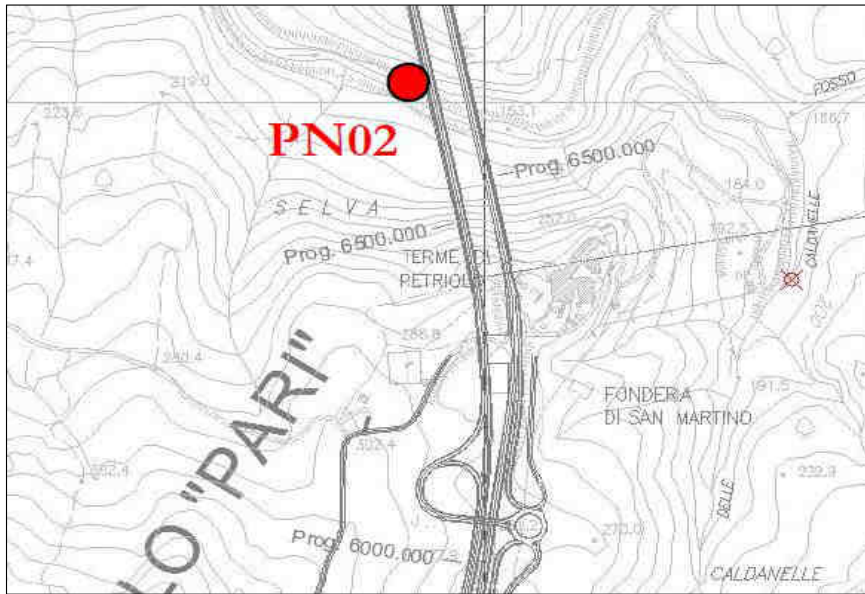
**Commento alle misure in situ ed analisi di laboratorio**

Si rileva un elevato valore nella Conta di Coliformi Totali

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>PN 02</b>	Data	<b>22/01/2014</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**PN 02**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO							
			04/12/12	29/11/13	22/01/14							
temperatura aria	°C	---	9.1	7	10							
temperatura acqua	°C	---	15.06	---	13.1							
conducibilità elettrica	µS/cm <sup>2</sup>	---	468	---	494							
potenziale redox	mV	---	-90.50	---	11							
pH	-	---	8.22	---	7.75							
ossigeno disciolto	%	---	87.20	---	14.9							
ossigeno disciolto	ppm	---	8.71	---	1.55							
livello freaticometrico (b.p.)	m	---	-7.18	---	6.91							
fondo piezometrico (b.p.)	m	---	n.r.	---	---							

**Analisi di laboratorio**

Parametro / Analita	U.M.	Limite di Legge	AO	CO	CO							
			04/12/12	29/11/13	22/01/14							
Ossidabilità	mg/l O <sub>2</sub>	---	0.39	---	0.96							
Cloruri	mg/l	---	13.34	---	49							
Nitrati	mg/l	---	6.95	---	0.45							
Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	272	---	390							
Nitriti	µg/l	500	<RL	---	< 50							
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	---	<0.5	---	< 10							
Oli minerali	mg/l	---	---	---	< 10							
Idrocarburi totali	mg/l	---	0.7	---	< 10							
Idrocarburi come n-esano	µg/l	350	---	---	130							
Azoto amm. (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	---	<RL	---	0.25							
Materiali sedimentabili	ml/l	---	---	---	< 0.1							
Alcalinità	mg/l CaCO <sub>3</sub>	---	<RL	---	310							
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	---	290	---	130000							
Conta di Coliformi Fecali	ufc/100 ml	---	38	---	0							

RdP

 12/0004  
 38646

---

 14LA013  
 57

**Commento al confronto delle analisi di laboratorio**

Rispetto all'ante operam si rileva l'aumento dei coliformi totali.

I limiti di legge presi a riferimento sono quelli riportati nell'Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) aggiornato al terzo correttivo d. Lg.vo 128/10.



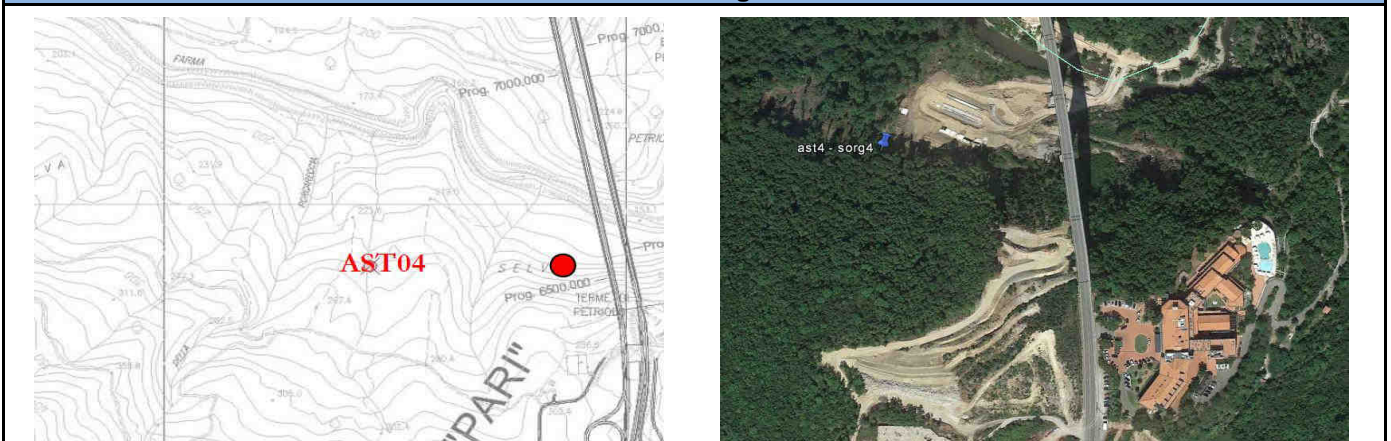
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 04</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.4</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4771874.39 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1686856.36 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



Non sono presenti segni visibili della presenza della sorgente

**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 04**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
			21/08/12	16/04/13	23/12/13	21/01/14						
Portata	l/min	---	6.0	9.0	0.0	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

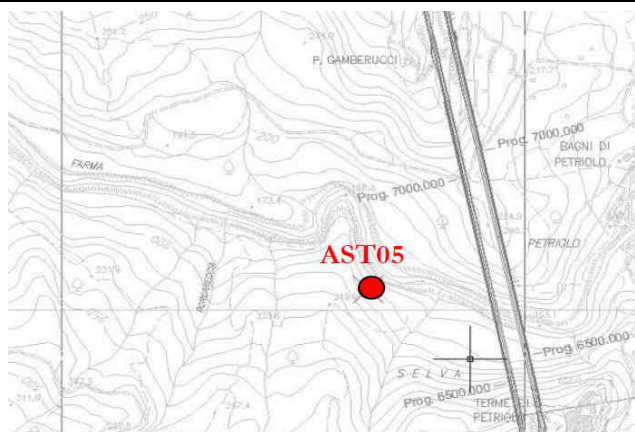
Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente era presente. In questa indagine è risultata priva di acqua. Pur avendo investigato un'area nell'intorno del punto di monitoraggio non sono visibili segni della presenza di una sorgente.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 05</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.5</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772246.68 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1686018.63 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Terme di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>1.0</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 1 litro al minuto.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 05**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
			21/08/12	16/04/13	23/12/13	22/01/14						
Portata	l/min	---	1.5	2.5	1.0	1.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente era presente. Nella fase di corso d'opera si riscontra la presenza di acqua. La portata risulta minore, probabilmente legata a fenomeni stagionali.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 06</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.6</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772260.53 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1686616.24 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>11.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 11 litri al minuto.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 06</b>	Data	<b>22/01/2014</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/13						
Portata	l/min	---	n.r.	n.r.	10.0	11.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam è stata rilevata la presenza dalla sorgente, ma la portata non era stata misurata. La portata risulta confrontabile con quella del mese precedente.

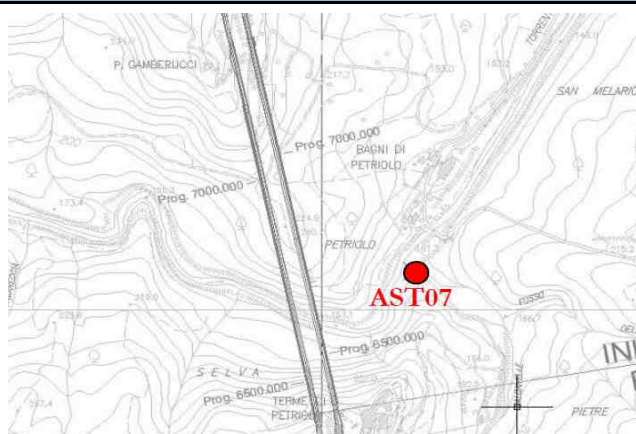
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 07</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.7</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772093.76 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687201.32 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 07</b>	Data	<b>22/01/2014</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 21/08/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/14						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua.



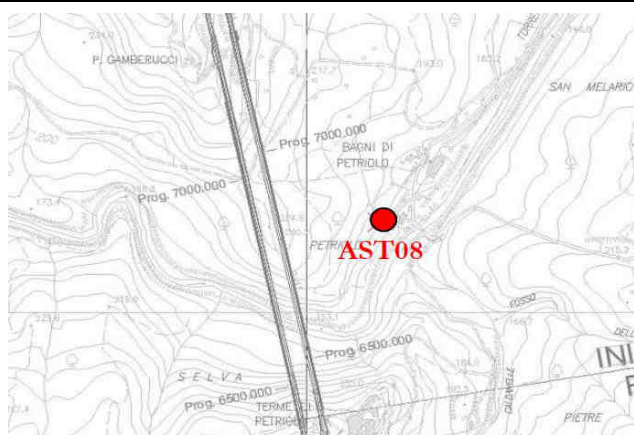
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.8</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772213.44 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687152.23 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

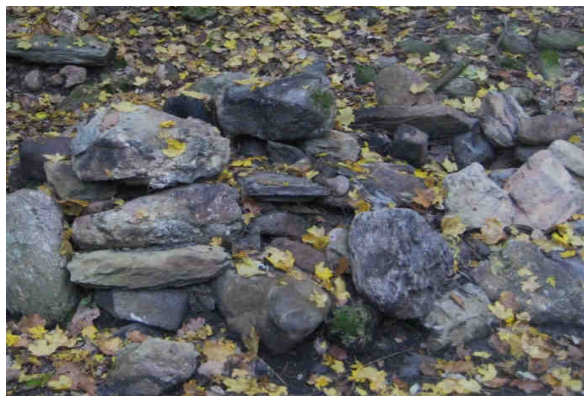
**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>0.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



Non sono presenti segni visibili della presenza della sorgente

**Commento alla misura in situ**

Sorgente secca

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 08</b>	Data	<b>22/01/2014</b>

**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/14						
Portata	l/min	---	secco	secco	0.0	0.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Pur avendo investigato un'area nell'intorno del punto di monitoraggio non sono visibili segni della presenza di una sorgente.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 09</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.9</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772227.18 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687244.51 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

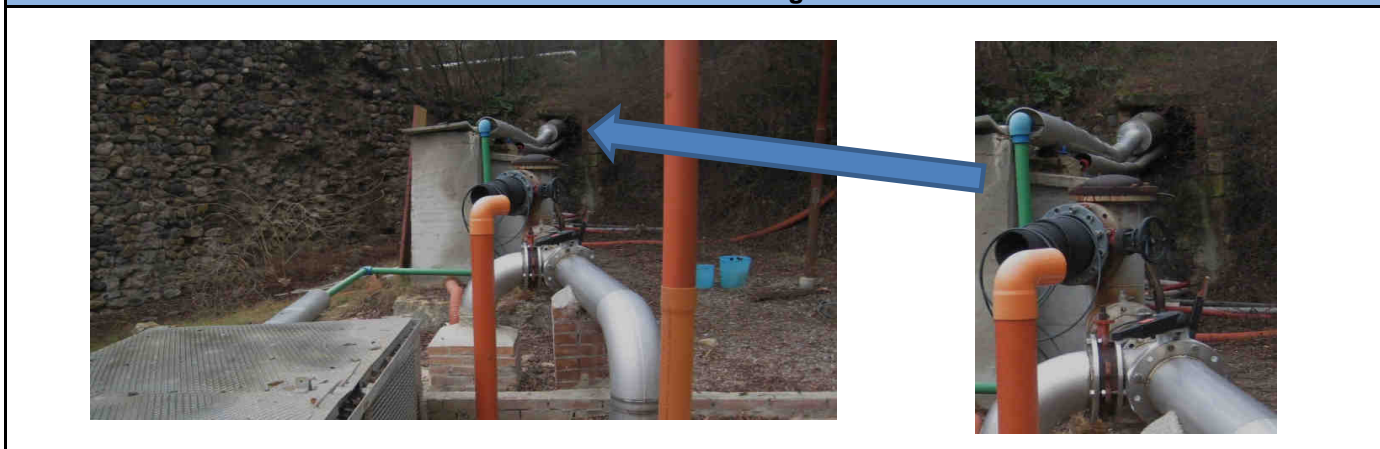
**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>Indet.</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Non è stato possibile misurare la portata, sorgente intubata che confluisce in un deposito non accessibile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 09**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/14						
Portata	l/min	---	n.r.	captata	Indet.	Indet.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

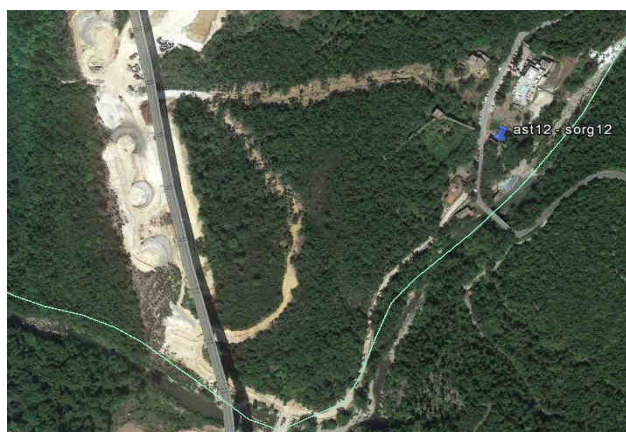
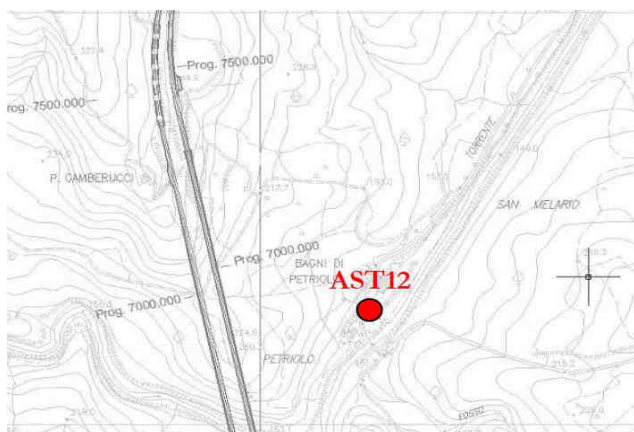
Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è captata e la misura della portata non è determinabile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 12</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.12</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772274.04 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687245.34 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>Indet.</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

**Commento alla misura in situ**

Non è stato possibile misurare la portata. La sorgente non è raggiungibile.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 12**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 20/09/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/13						
Portata	l/min	---	n.r.	n.r.	Indet.	Indet.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Come riscontrato nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è captata e la misura della portata non è determinabile.

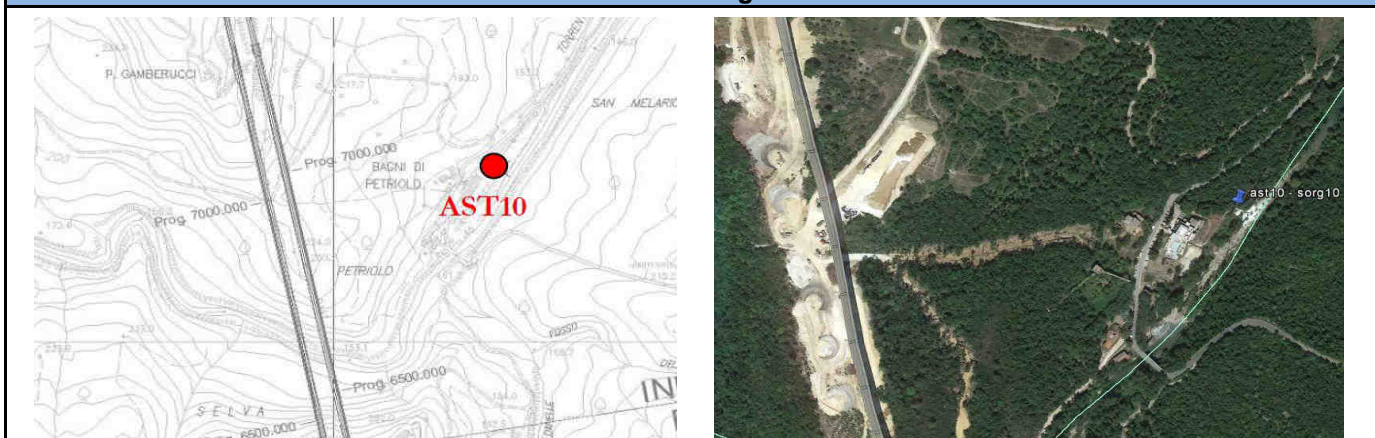
**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 10</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.10</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772386.36 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

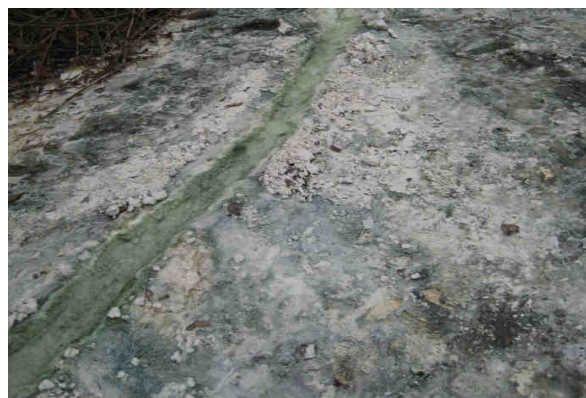
**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>650.0</b>

**Stralcio cartografico**



**Documentazione fotografica**



**Commento alla misura in situ**

Sorgente presente. Portata di 10.8 litri al secondo.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 10**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO	AO	CO	CO						
				16/04/13	23/12/13	22/01/14						
Portata	l/min	---	n.r.	15.0	600.0	650.0						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Rispetto a quanto riscontrato in AO la portata della sorgente è aumentata. Ciò è probabilmente da attribuire alla stagionalità.



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>22/01/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>AST - Acque sotterranee - [PA.PE.133]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>AST 11</b>	Denominazione idrico sotterraneo	<b>Sorgente n.11</b>
Coordinate (Gauss-Boaga)	<b>4772434.27 N</b>	Condizioni meteo	<b>Coperto</b>
	<b>1687334.21 E</b>		
Indirizzo/Località	<b>Loc. Bagni di Petriolo</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Attività di movimenti terra</b>		
Personale tecnico	<b>Ing. Carlo Ciapetti</b>		

**Misura in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Valore
Portata	l/min	<b>n.r.</b>

**Stralcio cartografico**

**Documentazione fotografica**

Non si allega documentazione fotografica in quanto non è determinabile il punto della sorgente

Non sono presenti segni visibili della presenza della sorgente

**Commento alla misura in situ**

Sorgente non individuata.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**AST 11**

Data

**22/01/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Misure in situ**

Parametri misurati in situ	U.M.	Limite di Legge	AO 26/07/12	AO 16/04/13	CO 23/12/13	CO 22/01/14						
Portata	l/min	---	secco	secco	n.r.	n.r.						

**Commento al confronto con indagini precedenti**

Nelle campagne della fase ante-operam la sorgente è risultata priva di acqua. Nella fase di corso d'opera non è determinabile la posizione e presenza della sorgente. Pur avendo investigato un'area nell'intorno del punto di monitoraggio non sono visibili segni della presenza di una sorgente.

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua PN 01**  
 Stabilimento **Valle del Farma**  
 Tecnici Esecutori del Prelievo **Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio**  
 Periodo di Esecuzione Analisi **dal 02/12/2013 al 17/12/2013**  
 Metodo del Campionamento **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\***

Sigla Campione Attribuita **26083/2013**  
 Quantità di Campione pervenuta **3.1 l**  
 Data Esecuzione del Prelievo **29/11/2013**  
 Data di Accettazione Campione **02/12/2013**  
 Temperatura di accettazione (°C): **4**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Potere Red-Ox (NHE)	ASTM D1498 - 08.	mV	132	2	±21			*
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	1,1	2	±0,2			*
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	625	2	±88			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	656					
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	65	2	±4			*
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50					
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,1	2	±0,1			*
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	0,43	2	±0,14			*
Grassi e oli animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C: 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	583	2	±210			
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	0					
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	0					

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA



LAB N° 0510

Spett.le

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 20 dicembre 2013  
**Rapporto di Prova N. 26083 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua PN 01**  
Stabilimento **Valle del Farma**  
Tecnici Esecutori del Prelievo **Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio**  
Periodo di Esecuzione Analisi **dal 02/12/2013 al 17/12/2013**  
Metodo del Campionamento **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\***

Sigla Campione Attribuita **26083/2013**  
Quantità di Campione pervenuta **3.1 l**  
Data Esecuzione del Prelievo **29/11/2013**  
Data di Accettazione Campione **02/12/2013**  
Temperatura di accettazione (°C): **4**

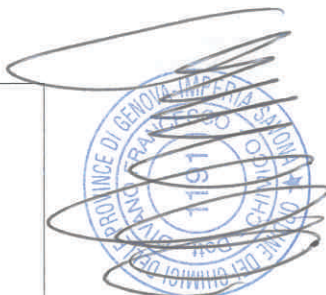
Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

### Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Responsabile Sezione Biologica  
Dott.ssa Marta Casella  
N. 056220 Sez. A Ordine Nazionale dei Biologi



Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano  
N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona



(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA



LAB N° 0510

Spett./e

Nuovo Farma s.c.ar.l.

Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 27669 / 2013**

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua PN 03**

Stabilimento Valle del Farma Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"

Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Ing. Lazzarini Andrea

Periodo di Esecuzione Analisi dal 16/12/2013 al 14/01/2014

Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 27669/2013

Quantità di Campione pervenuta 3.5 l

Data Esecuzione del Prelievo 13/12/2013

Data di Accettazione Campione 16/12/2013

Temperatura di accettazione (°C): 4

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	0,72					
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	350	2	±49			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	380	2	±23			*
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	23	2	±2			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50					
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,83	2	±0,06			
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					*
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35					
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	120	2	[68 - 200]			
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	1,5 · 10 <sup>03</sup>	2	[8,9 · 10 <sup>02</sup> - 2,4 · 10 <sup>03</sup> ]			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett.le

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 27669 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione	<b>PA.PE.132 - Campione di acqua PN 03</b>	Sigla Campione Attribuita	27669/2013
Stabilimento	Valle del Farma Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"	Quantità di Campione pervenuta	3.5 l
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Ing. Lazzarini Andrea	Data Esecuzione del Prelievo	13/12/2013
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 16/12/2013 al 14/01/2014	Data di Accettazione Campione	16/12/2013
Metodo del Campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

#### Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano

N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett./e

Nuovo Farma s.c.ar.l.

Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28797 / 2013**

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 06 SORG.6**  
 Stabilimento Sorgente 6 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
 Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
 Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
 Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28797/2013  
 Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
 Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
 Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
 Temperatura di accettazione (°C): 4

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	0,96	2	±0,19			
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	1075	2	±151			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	1431					*
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4030	2	±269			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50					
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,83	2	±0,06			
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					*
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35					
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	0					
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	1,8	2	[0,49 - 6,8]			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett.le

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28797 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione	<b>PA.PE.132 - Campione di acqua AST 06 SORG.6</b>	Sigla Campione Attribuita	28797/2013
Stabilimento	Sorgente 6 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"	Quantità di Campione pervenuta	3.5 l
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio	Data Esecuzione del Prelievo	30/12/2013
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 31/12/2013 al 14/01/2014	Data di Accettazione Campione	31/12/2013
Metodo del Campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

#### **Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA**

Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano

N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.





LAB N° 0510

Spett./e

Nuovo Farma s.c.ar.l.

Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28798 / 2013**

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 09 SORG.9**  
 Stabilimento Sorgente 9 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
 Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
 Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
 Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28798/2013  
 Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
 Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
 Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
 Temperatura di accettazione (°C): 4

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	1,3	2	±0,3			
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	2280	2	±319			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	2955	2	±177			*
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	213	2	±14			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50					
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,8	2	±0,1			
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					*
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35					
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	0					
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	0					

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett.le

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28798 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione	<b>PA.PE.132 - Campione di acqua AST 09 SORG.9</b>	Sigla Campione Attribuita	28798/2013
Stabilimento	Sorgente 9 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"	Quantità di Campione pervenuta	3.5 l
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio	Data Esecuzione del Prelievo	30/12/2013
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 31/12/2013 al 14/01/2014	Data di Accettazione Campione	31/12/2013
Metodo del Campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

#### Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano

N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett./e

Nuovo Farma s.c.ar.l.

Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28799 / 2013**

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 10 SORG.10**  
 Stabilimento Sorgente 10 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
 Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
 Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
 Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28799/2013  
 Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
 Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
 Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
 Temperatura di accettazione (°C): 4

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	1,1	2	±0,2			
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	2080	2	±291			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	2266	2	±136			*
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	206	2	±14			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50					
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					*
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35					
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	0					
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	350	2	[240 - 470]			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett./e

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28799 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 10 SORG.10**  
Stabilimento Sorgente 10 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28799/2013  
Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
Temperatura di accettazione (°C): 4

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

#### **Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA**

Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano

N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett./e

Nuovo Farma s.c.ar.l.

Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28800 / 2013**

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 03 SORG.3**  
 Stabilimento Sorgente 3 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
 Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
 Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
 Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28800/2013  
 Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
 Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
 Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
 Temperatura di accettazione (°C): 4

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1					
Ossidabilità	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	0,80	2	±0,16			
Alcalinità	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	1780	2	±249			*
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	mg/l CaCO3	2116	2	±127			*
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	25	2	±2			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	62	2	±10			
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,25	2	±0,02			
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1					*
Grassi e oli animali/vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	< 10					*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10					
Idrocarburi espressi come n-esano (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	185	2	±89			
Conta di Coliformi Fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100 ml	15	2	[8,9 - 24]			
Conta di Coliformi Totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	2,5·10 <sup>03</sup>	2	[1,6·10 <sup>03</sup> - 3,5·10 <sup>03</sup> ]			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett./e

**Nuovo Farma s.c.ar.l.**

**Via Domenico Svampa, 9  
40129 Bologna (BO)**

Carrara, 31 gennaio 2014  
**Rapporto di Prova N. 28800 / 2013**

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione **PA.PE.132 - Campione di acqua AST 03 SORG.3**  
Stabilimento Sorgente 3 Grosseto - Siena SS223 di "Paganico"  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr. Sturlese Fabrizio  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 31/12/2013 al 14/01/2014  
Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003\*

Sigla Campione Attribuita 28800/2013  
Quantità di Campione pervenuta 3.5 l  
Data Esecuzione del Prelievo 30/12/2013  
Data di Accettazione Campione 31/12/2013  
Temperatura di accettazione (°C): 4

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

#### Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Responsabile Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Francesco Divano

N° 1191 – Ordine dei Chimici delle Province di Genova – Imperia – Savona

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Rapporto di prova n°: **14LA01356** del **27/02/2014**

LAB N° 0510



14LA01356

Spett.  
**Nuovo Farma s.c.a.r.l**  
Via Domenico Svampa 9  
40129 BOLOGNA (BO)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: Acque di falda  
Denominazione del Campione: **Campione di acqua - PA.PE.132 PN 1**  
Data inizio analisi: **06/02/2014** Data fine analisi: **27/02/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.5 l**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **06/02/2014**  
Data Arrivo: **06/02/2014**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Imbocco Galleria Casal di Pari**  
Punto di prelievo: **PA.PE.132 PN 1**  
Modalità di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**  
Prelevato il: **31/01/2014** da: **Personale Ambiente s.c. - Ing. Ciapetti Carlo**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
* Materiali sedimentabili APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	ml/l	< 0,1	
* Ossidabilità UNI EN ISO 8467:1997	mg/l O2	1,3	±0,3
* Alcalinità APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	570	±80
Durezza Totale APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003	mg/l CaCO3	610	±55
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	62	±4
Nitriti APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	< 50	
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,12	±0,01
Azoto ammoniacale (come NH4) APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	0,54	±0,09
Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo) APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	< 10	
Oli minerali APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10	
Idrocarburi totali APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	< 10	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	µg/l	1900	

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **14LA01356** del **27/02/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
Conta di Coliformi Fecali <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	ufc/100ml	0	
Conta di Coliformi Totali <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	ufc/100ml	13	7,5 - 22

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA01356

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 2



Rapporto di prova n°: **14LA01357** del **27/02/2014**

LAB N° 0510



14LA01357

Spett.  
**Nuovo Farma s.c.a.r.l**  
Via Domenico Svampa 9  
40129 BOLOGNA (BO)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: Acque di falda  
Denominazione del Campione: **Campione di acqua - PA.PE.132 PN 2**  
Data inizio analisi: **06/02/2014** Data fine analisi: **27/02/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.5 l**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **06/02/2014**  
Data Arrivo: **06/02/2014**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Imbocco Galleria Casal di Pari**  
Punto di prelievo: **PA.PE.132 PN 2**  
Modalità di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**  
Prelevato il: **31/01/2014** da: **Personale Ambiente s.c. - Ing. Ciapetti Carlo**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
* <b>Materiali sedimentabili</b> <i>APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003</i>	ml/l	<b>&lt; 0,1</b>	
* <b>Ossidabilità</b> <i>UNI EN ISO 8467:1997</i>	mg/l O2	<b>0,96</b>	<b>±0,19</b>
* <b>Alcalinità</b> <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/l CaCO3	<b>310</b>	<b>±43</b>
<b>Durezza Totale</b> <i>APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003</i>	mg/l CaCO3	<b>390</b>	<b>±35</b>
<b>Cloruri</b> <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>49</b>	<b>±3</b>
<b>Nitriti</b> <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	µg/l	<b>&lt; 50</b>	
<b>Nitrati</b> <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>0,45</b>	<b>±0,03</b>
<b>Azoto ammoniacale (come NH4)</b> <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>0,25</b>	<b>±0,04</b>
<b>Grassi e olii animali/vegetali (da calcolo)</b> <i>APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 10</b>	
<b>Oli minerali</b> <i>APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 10</b>	
<b>Idrocarburi totali</b> <i>APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003</i>	mg/l	<b>&lt; 10</b>	
<b>Idrocarburi totali (espressi come n-esano)</b> <i>EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	<b>130</b>	

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formaliva accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 963/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**  
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 2

segue Rapporto di prova n°: **14LA01357** del **27/02/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Conta di Coliformi Fecali APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	ufc/100ml	0	
Conta di Coliformi Totali APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	ufc/100ml	130000	110000 - 150000

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA01357

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 2