

# ANAS

S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

## PA 12/09

### CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

### ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

### S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

### AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

### Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

## MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO D'OPERA

CONTRAENTE GENERALE



DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. **CARLO DAMIANI**

## MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

### Schede di monitoraggio periodo Novembre 2021 - Aprile 2022

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

6063-363

Codice Elaborato:

PA12\_09 - C 0 0 0 G E 2 2 7 M O 0 3 O S H 0 0 1 A

Scala:  
-----

F																
E																
D																
C																
B																
A	Luglio 2022			EMISSIONE				C. FERONE	C. FERONE			A.ANTONELLI			A.FINAMORE	
REV.	DATA			DESCRIZIONE				REDATTO	VERIFICATO			APPROVATO			AUTORIZZATO	

Il Progettista:



Il Responsabile PMA:



Il Geologo:

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:



Il Direttore dei Lavori:

Responsabile del procedimento: Ing. LUIGI MUPO



**Corridoio Plurimodale Tirrenico –  
Nord Europa / Itinerario Agrigento –  
Caltanissetta – A19 S.S. n°640 di “Porto  
Empedocle”**

*Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M.  
5.11.2001 dal km 44+00 allo svincolo con l’A19*

**MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IN CORSO D’OPERA**

**TITOLO ELABORATO:  
AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
*SCHEDE DI MONITORAGGIO  
FEBBRAIO 2022*

**Natura S.r.l.**



ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO  
SUPERFICIALE

AMBIENTE IDRICO  
SOTTERRANEO

SUOLO

RUMORE

RADIAZIONI NON  
IONIZZANTI

FAUNA ED ECOSISTEMI

PAESAGGIO

STATO FISICO DEI  
LUOGHI

VIBRAZIONI

VEGETAZIONE

DATA

N. ELABORATO

REV.

31/03/2022

Schede\_AIST

00







**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**ACQUE SOTTERRANEE**

*SCHEDA PUNTO DI MISURA: PZM\_04M*

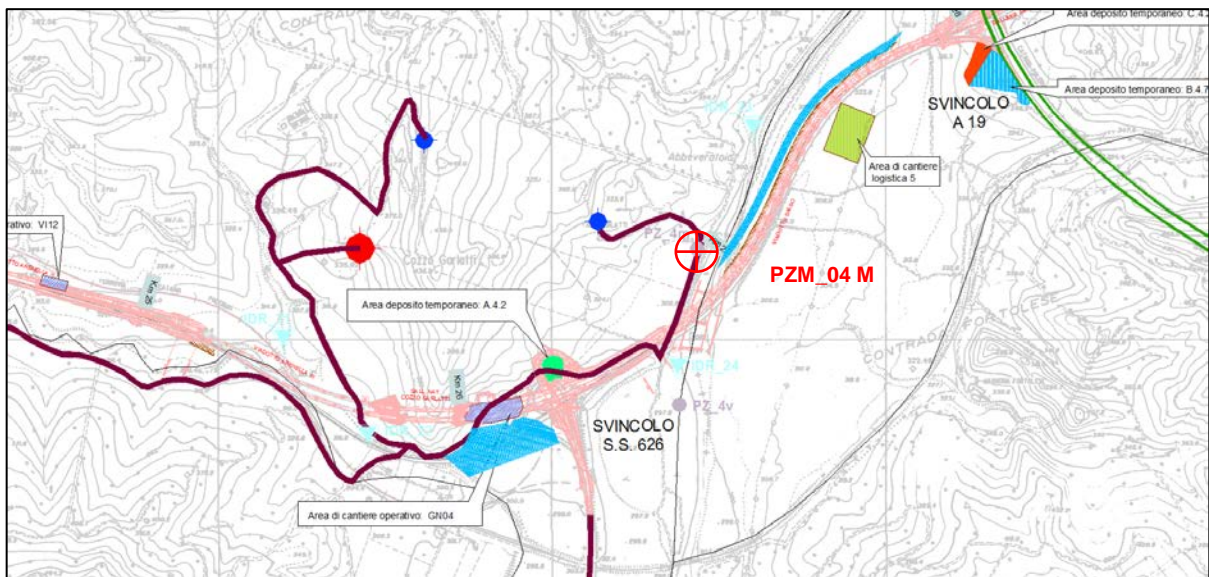
COORDINATE DI RIFERIMENTO:

**N37°32'24.36"**

**E14°07'58.80"**

Fase di monitoraggio: **Corso d'Opera**

Codice misura: **PZM\_04 M**



**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Corpo idrico: **PZM\_04 M**  
Località: **Fiume Salso**  
Comune: **S. Caterina Villarmosa**  
Provincia: **Caltanissetta**  
Regione: **Sicilia**  
Distanza dal tracciato: -

**SOPRALLUOGO**

Data: **23/02/2022**

Ora: **15.06**

**CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

**Sereno**

**ESITI INDAGINI IN SITU**

T. aria (°C)	T. acqua (°C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> disciolto (mg/l)	Potenziale Redox (mV)	pH	Conducibilità elettrica (μS/cm)
<b>14</b>	<b>14.3</b>	<b>3.10</b>	<b>4.60</b>	<b>191</b>	<b>7.27</b>	<b>11230</b>

**QUOTA PIEZOMETRICA**

**4.35 m da P.C.**

**FOTO**



**NOTE**

Nome operatore: **Dott. Antonello Valzano**

<b>RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809</b>		<b>DEL 17/03/2022</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	C.da Bigini Km.57+700 93100 CALTANISSETTA (CL)		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	IT02379310390		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	CANTIERE EMPEDOCLE - CALTANISSETTA		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	PZM_04 M		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SOTTERRANEA		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME CAMPIONATORE:</b>	Antonello Valzano		
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	M.U. 196-2 2004		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	20220223VA1506		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b> 23/02/2022		<b>ORA FINE CAMPIONAMENTO:</b> 15.20	
<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b> 15.06			
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b> 25/02/2022		<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b> 08.30	
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b> 25/02/2022			
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b> 22LA02809			
<b>N° CATENA DI CUSTODIA:</b> 20220223CC1135		<b>DATA FINE PROVE:</b> 11/03/2022	
<b>DATA INIZIO PROVE:</b> 26/02/2022			

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>8,3</b>		
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>				
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	<b>9350</b>		
* LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	<b>4,35</b>		
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	%	<b>3,10</b>	± 1,09	
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>4,60</b>	± 1,61	
pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	<b>7,3</b>	± 0,2	
RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	<b>16300</b>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	<b>14,3</b>	± 0,43	
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	<b>200,0</b>	± 70,0	
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>8,30</b>	± 2,91	

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	<b>100</b>		
AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>1,2</b>	± 0,4	
BICARBONATI <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	<b>506</b>	± 180	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245:1999</i>	mg/L	<b>50,7</b>	± 17,7	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>3510</b>		
CROMO ESAVALENTE <i>EPA 7199 1996</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,3</b>	± 0,1	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>3,27</b>	± 0,82	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>0,766</b>	± 0,268	0,5
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>1240</b>	± 310	250
TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,450</b>		
TENSIOATTIVI NON IONICI <i>MI02: 2020 rev.03</i>	mg/L	<b>&lt; 1,20</b>		
<b>METALLI</b>				
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>47</b>	± 10	200
ANTIMONIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
ARGENTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
BERILLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		4
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5

<b>SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809</b>	<b>DEL 17/03/2022</b>
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>METALLI</b>				
* <b>CALCIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>260</b>	± 52	
<b>COBALTO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>2,32</b>	± 0,46	50
<b>CROMO TOTALE</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		50
<b>DUREZZA TOTALE (da calcolo)</b> <i>DA CALCOLO</i>	°F	<b>114</b>	± 40	
<b>FERRO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>52,9</b>	± 10,6	200
* <b>MAGNESIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>118</b>	± 30	
<b>MANGANESE</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ µg/L	<b>396</b>	± 79	50
<b>MERCURIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 0,100</b>		1
<b>NICHEL</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>8,23</b>	± 1,65	20
<b>PIOMBO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* <b>POTASSIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>90,3</b>	± 18,1	
<b>RAME</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>0,801</b>	± 0,160	1000
<b>SELENIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* <b>SODIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>940</b>		
<b>TALLIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		2
<b>VANADIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
<b>ZINCO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 5,00</b>		3000

**IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI**

IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	<b>&lt; 40,0</b>		350
---	------	------------------	--	-----

**IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI**



**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0162</b>	± 0,0057	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
BENZO(b+j)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,0100</b>		0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,05
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0462</b>	± 0,0162	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,1
NAFTALENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,397</b>	± 0,139	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0355</b>	± 0,0124	50
<b>FENOLI</b>				
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		110
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		180
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0313</b>	± 0,0110	
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,5
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,0391</b>	± 0,0098	1
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,550</b>	± 0,138	50

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
m,p-XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,755</b>	± 0,19	10
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		25
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,356</b>	± 0,089	15
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>				
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,05
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		3
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	▶ µg/L	<b>0,483</b>	± 0,121	0,15
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,5
DICLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		
ESAFLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,15
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,483</b>	± 0,121	10
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,1
TETRACLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,5
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>2</b>	± 1	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>150</b>	± 53	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI <i>APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>10</b>	± 4	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>&lt; 1</b>		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Pre sente	<b>ASSENTE</b>		

**Legenda:**

**U.M.** =unità di misura

**nd** = non determinabile

**U** (se presente) = incertezza

**LR** (se presente) = limite di rivelabilità

**NR** (se presente) = non rilevato

**Cat. 3** (se presente) = prova eseguita in campo

\* = prova non accreditata ACCREDIA

► Parametro NON CONFORME

**Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

**Sommatorie presenti nel rapporto di prova:**

L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

*IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)*

*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - DICLOROMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRICLOROETILENE*

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021 secondo la regola denominata "Accettazione semplice".

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

**Limite 1:**

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE

Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

**Limite 1:**

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
SOLFATI	mg/L	1240	± 310	250
CLOROFORMIO	µg/L	0.483	± 0.121	0.15
MANGANESE	µg/L	396	± 79	50
NITRITI	mg/L	0.766	± 0.268	0.5



? **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02809**

**DEL 17/03/2022**

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

**Il Responsabile di Laboratorio**  
*Dott. Francesco Troisi*

**– Fine Rapporto di Prova –**



**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**ACQUE SOTTERRANEE**

*SCHEDA PUNTO DI MISURA: PZM\_04V*

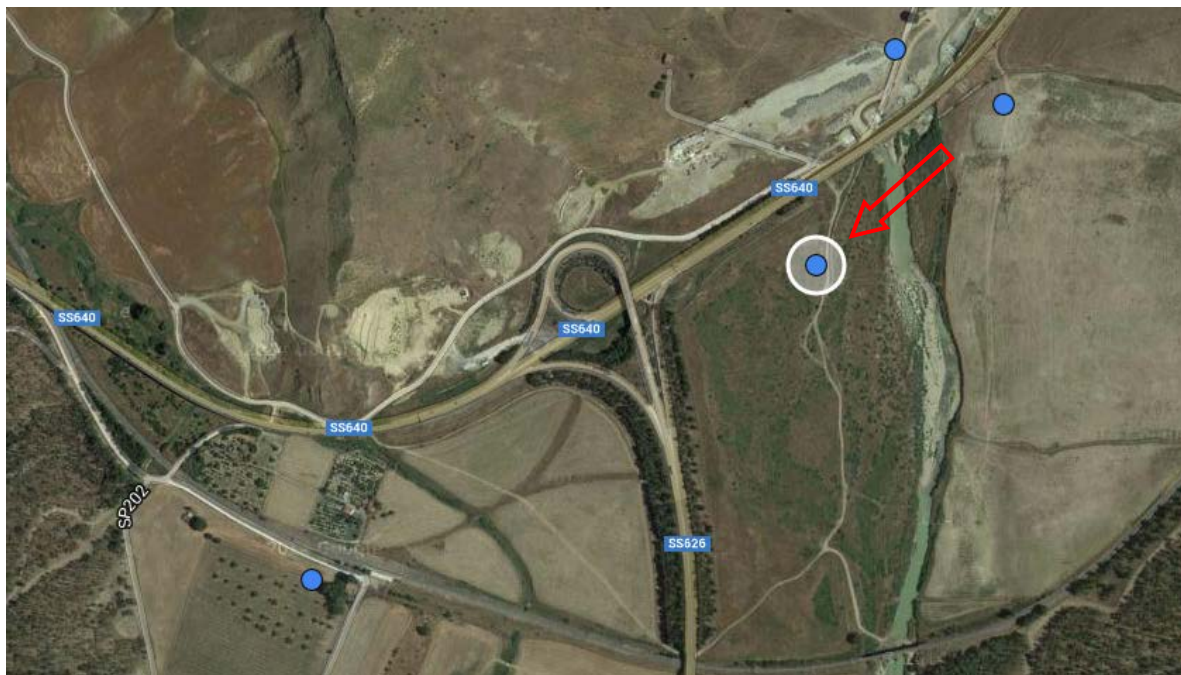
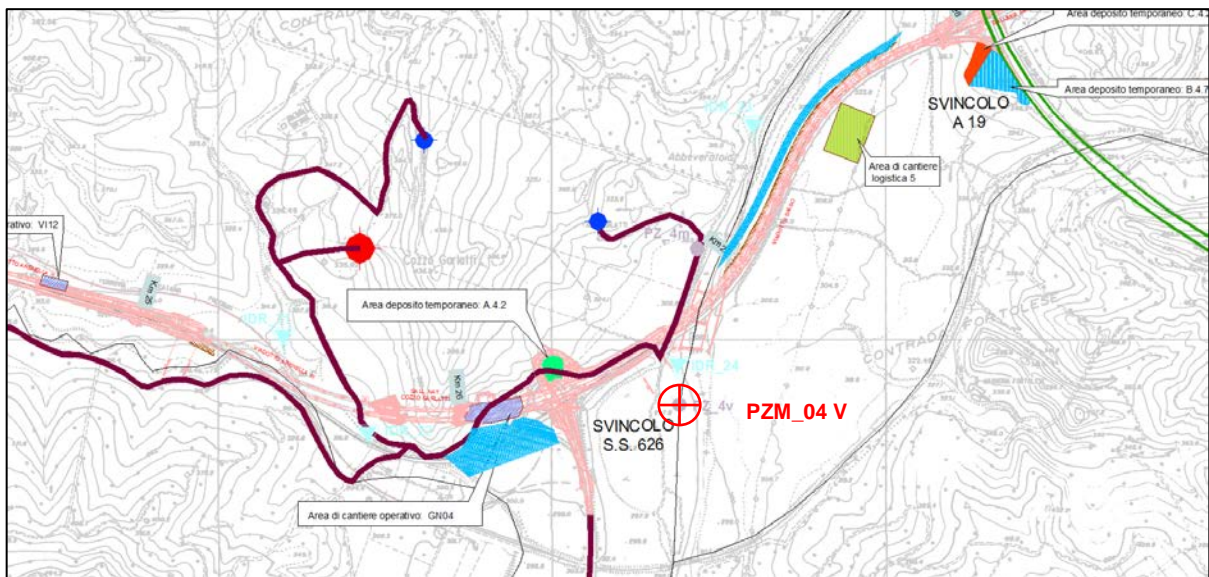
COORDINATE DI RIFERIMENTO:

**N37°32'15.00"**

**E14°07'54.48"**

Fase di monitoraggio: **Corso d'Opera**

Codice misura: **PZM\_04 V**



**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Corpo idrico: **PZM\_04 V**  
Località: **Fiume Salso**  
Comune: **S. Caterina Villarmosa**  
Provincia: **Caltanissetta**  
Regione: **Sicilia**  
Distanza dal tracciato: -

SOPRALLUOGO

Data: **23/02/2022**

Ora: **16.40**

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

**Sereno**

ESITI INDAGINI IN SITU

T. aria (°C)	T. acqua (°C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> disciolto (mg/l)	Potenziale Redox (mV)	pH	Conducibilità elettrica (μS/cm)
<b>14</b>	<b>13.8</b>	<b>3.20</b>	<b>4.10</b>	<b>3.3</b>	<b>7.34</b>	<b>5720</b>

QUOTA PIEZOMETRICA

**1.52 m da P.C.**

FOTO



NOTE

Nome operatore: **Dott. Antonello Valzano**

<b>RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810</b>		<b>DEL 17/03/2022</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	C.da Bigini Km.57+700 93100 CALTANISSETTA (CL)		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	IT02379310390		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	CANTIERE EMPEDOCLE - CALTANISSETTA		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	PZM_04 V		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SOTTERRANEA		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME CAMPIONATORE:</b>	Antonello Valzano		
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	M.U. 196-2 2004		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	20220223VA1640		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	23/02/2022	<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	16.40
<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	16.40	<b>ORA FINE CAMPIONAMENTO:</b>	17.00
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	25/02/2022	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	08.30
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	25/02/2022		
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	22LA02810		
<b>N° CATENA DI CUSTODIA:</b>	20220223CC1135		
<b>DATA INIZIO PROVE:</b>	26/02/2022	<b>DATA FINE PROVE:</b>	11/03/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>9,8</b>		
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>				
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	<b>4810</b>		
* LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	<b>1,52</b>		
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	%	<b>3,20</b>	± 1,12	
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>4,10</b>	± 1,44	
pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	<b>7,3</b>	± 0,2	
RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	<b>4030</b>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	<b>13,8</b>	± 0,41	
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	<b>183,0</b>	± 64,1	
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>9,80</b>	± 3,43	

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	<b>100</b>		
AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,9</b>	± 0,3	
BICARBONATI <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	<b>598</b>	± 210	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245:1999</i>	mg/L	<b>69,5</b>	± 24,3	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>1280</b>	± 320	
CROMO ESAVALENTE <i>EPA 7199 1996</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,1</b>	± 0,1	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,0690</b>	± 0,0242	0,5
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>745</b>	± 190	250
TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,450</b>		
TENSIOATTIVI NON IONICI <i>MI02: 2020 rev.03</i>	mg/L	<b>&lt; 1,20</b>		
<b>METALLI</b>				
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>19</b>	± 4	200
ANTIMONIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
ARGENTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>1,55</b>	± 0,31	10
BERILLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		4
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5



**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>METALLI</b>				
* <b>CALCIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>196</b>	± 39	
<b>COBALTO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>5,88</b>	± 1,18	50
<b>CROMO TOTALE</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		50
<b>DUREZZA TOTALE (da calcolo)</b> <i>DA CALCOLO</i>	°F	<b>80,9</b>	± 28,3	
<b>FERRO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ µg/L	<b>2120</b>	± 424	200
* <b>MAGNESIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>75,9</b>	± 19,0	
<b>MANGANESE</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ µg/L	<b>644</b>	± 129	50
<b>MERCURIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 0,100</b>		1
<b>NICHEL</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>3,07</b>	± 0,61	20
<b>PIOMBO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* <b>POTASSIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>48,9</b>	± 9,8	
<b>RAME</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 0,500</b>		1000
<b>SELENIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* <b>SODIO</b> <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>621</b>		
<b>TALLIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		2
<b>VANADIO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
<b>ZINCO</b> <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 5,00</b>		3000

**IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI**

<b>IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano)</b> <i>ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	<b>273</b>	± 96	350
--	------	------------	------	-----

**IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI**

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0103</b>	± 0,0036	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
BENZO(b+j)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,0100</b>		0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,05
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,01
FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0358</b>	± 0,0125	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,1
NAFTALENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>1,52</b>	± 0,53	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0284</b>	± 0,0099	50
<b>FENOLI</b>				
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		110
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		180
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	<b>0,0194</b>	± 0,0068	
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< <b>0,00500</b>		0,5
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< <b>0,0100</b>		1
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,388</b>	± 0,097	50

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
m,p-XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,343</b>	± 0,086	10
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		25
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,130</b>	± 0,033	15
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>				
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,05
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		3
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	▶ µg/L	<b>0,522</b>	± 0,131	0,15
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,5
DICLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		
ESAFLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		0,15
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>0,522</b>	± 0,131	10
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,1
TETRACLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	<b>&lt; 0,0100</b>		1,5
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>10</b>	± 4	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>150</b>	± 53	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI <i>APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>20</b>	± 7	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	<b>&lt; 1</b>		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Pre sente	<b>ASSENTE</b>		

**Legenda:**

**U.M.** = unità di misura  
**nd** = non determinabile  
**U** (se presente) = incertezza  
**LR** (se presente) = limite di rivelabilità  
**NR** (se presente) = non rilevato  
**Cat. 3** (se presente) = prova eseguita in campo  
\* = prova non accreditata ACCREDIA

► Parametro NON CONFORME

**Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

**Sommatorie presenti nel rapporto di prova:**

L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

*IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)*

*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - DICLOROMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRICLOROETILENE*

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021 secondo la regola denominata "Accettazione semplice".

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

**Limite 1:**

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE

Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

**Limite 1:**

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
SOLFATI	mg/L	745	± 190	250
CLOROFORMIO	µg/L	0.522	± 0.131	0.15
FERRO	µg/L	2120	± 424	200
MANGANESE	µg/L	644	± 129	50

? **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA02810**

**DEL 17/03/2022**

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

**Il Responsabile di Laboratorio**  
*Dott. Francesco Troisi*



**– Fine Rapporto di Prova –**



**Corridoio Plurimodale Tirrenico –  
Nord Europa / Itinerario Agrigento –  
Caltanissetta – A19 S.S. n°640 di  
“Porto  
Empedocle”**

*Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M.  
5.11.2001 dal km 44+00 allo svincolo con l’A19*

**MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IN CORSO D’OPERA**

**TITOLO ELABORATO:  
AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
*SCHEDE DI MONITORAGGIO  
MARZO 2022*

**Natura S.r.l.**



ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO  
SUPERFICIALE

AMBIENTE IDRICO  
SOTTERRANEO

SUOLO

RUMORE

RADIAZIONI NON  
IONIZZANTI

FAUNA ED  
ECOSISTEMI

PAESAGGIO

STATO FISICO DEI  
LUOGHI

VIBRAZIONI

VEGETAZIONE

DATA

N.  
ELABORATO

REV

30/04/2022

Schede\_AIST

00



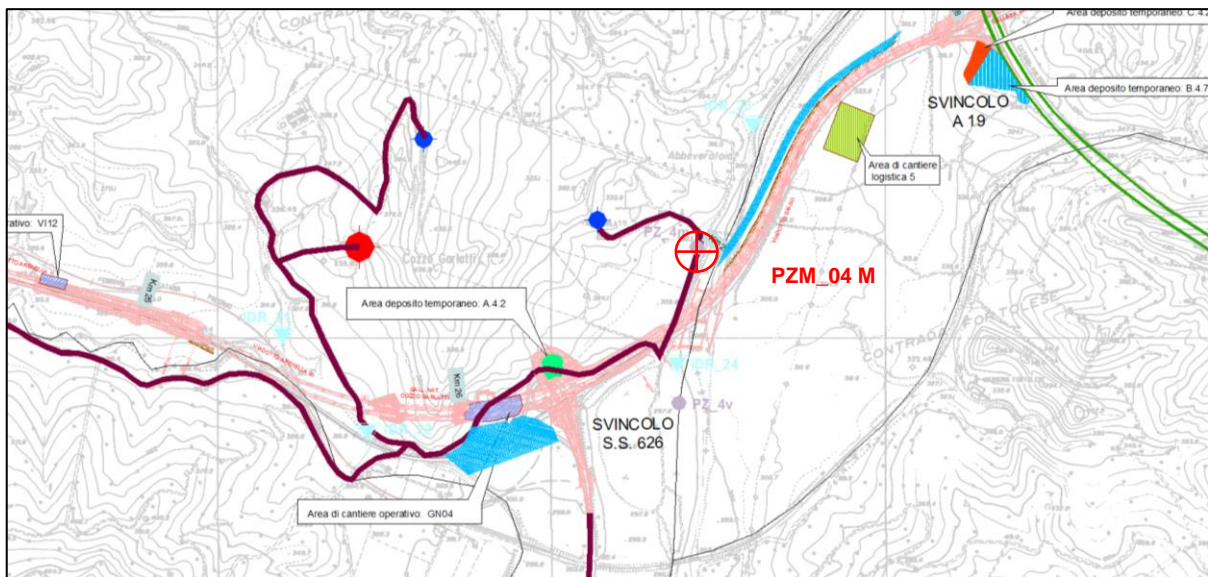
**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**ACQUE SOTTERRANEE**

*SCHEDA PUNTO DI MISURA: PZM\_04M*

COORDINATE DI RIFERIMENTO:	<b>N37°32'24.36"</b>	<b>E14°07'58.80"</b>
----------------------------	----------------------	----------------------

Fase di monitoraggio: <b>Corso d'Opera</b>	Codice misura: <b>PZM_04 M</b>
--	--------------------------------





**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Corpo idrico: **PZM\_04 M**  
Località: **Fiume Salso**  
Comune: **S. Caterina Villarmosa**  
Provincia: **Caltanissetta**  
Regione: **Sicilia**  
Distanza dal tracciato: -

**SOPRALLUOGO**

Data: **22/03/2022**

Ora: **17.00**

**CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

**Sereno**

**ESITI INDAGINI IN SITU**

T. aria (°C)	T. acqua (°C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> disciolto (mg/l)	Potenziale Redox (mV)	pH	Conducibilità elettrica (μS/cm)
<b>16</b>	<b>17.9</b>	<b>-</b>	<b>1.94</b>	<b>-0.059</b>	<b>7.13</b>	<b>11670</b>

**QUOTA PIEZOMETRICA**

**4.51 m da P.C.**

**FOTO**



**NOTE**

Nome operatore: **Geol. Claudio Girgenti**



<b>RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589</b>		<b>DEL 21/04/2022</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	C.da Bigini Km.57+700 93100 CALTANISSETTA (CL)		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	IT02379310390		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	CANTIERE EMPEDOCLE - CALTANISSETTA		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	PZM - 04 M		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUE SOTTERRANEE		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME CAMPIONATORE:</b>	Claudio Girgenti		
<b>PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	M.U. 196-2 2004		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	20220322CG1600		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	22/03/2022	<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	17.00
<b>ORA FINE CAMPIONAMENTO:</b>	17.30		
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	01/04/2022	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	17.00
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	01/04/2022		
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	22LA04589		
<b>N° CATENA DI CUSTODIA:</b>	20220322CG0800		
<b>DATA INIZIO PROVE:</b>	01/04/2022	<b>DATA FINE PROVE:</b>	14/04/2022

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				

#### PARAMETRI CHIMICO-FISICI

CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	<b>10000</b>		
* LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	<b>4,51</b>		
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>1,94</b>	±	0,68
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	%	<b>1,94</b>	±	0,68
pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	<b>7,1</b>	±	0,2
RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	<b>6100</b>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	<b>17,9</b>	±	0,54
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	<b>23,0</b>	±	8,1

#### COMPOSTI INORGANICI

ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>8,05</b>	±	2,82
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
AZOTO AMMONIACALE (Come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>2,23</b>	±	0,78

<b>SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589</b>	<b>DEL 21/04/2022</b>
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
BICARBONATI <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	<b>491</b>	± 170	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245:1999</i>	mg/L	<b>51,3</b>	± 18,0	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>2750</b>		
CROMO ESAVALENTE <i>EPA 7199 1996</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,100</b>		
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>2,77</b>	± 0,69	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>0,628</b>	± 0,220	0,5
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>1110</b>	± 280	250
TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,450</b>		
TENSIOATTIVI NON IONICI <i>MI02: 2020 rev.03</i>	mg/L	<b>&lt; 1,20</b>		
<b>METALLI</b>				
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>36</b>	± 7	200
ANTIMONIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
ARGENTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
BERILLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		4
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
* CALCIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>301</b>	± 60	
COBALTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>1,97</b>	± 0,39	50
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		50

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>METALLI</b>				
DUREZZA TOTALE (da calcolo) <i>DA CALCOLO</i>	°F	<b>131</b>	± 46	
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ μg/L	<b>228</b>	± 46	200
* MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>132</b>	± 33	
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ μg/L	<b>430</b>	± 86	50
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>0,434</b>	± 0,087	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>10,5</b>	± 2,1	20
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* POTASSIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>95,6</b>	± 19,1	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>19,8</b>	± 4,0	1000
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* SODIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>1290</b>		
TALLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		2
VANADIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>39</b>	± 8	3000
<b>IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI</b>				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	μg/L	<b>52</b>	± 18	350
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>&lt; 0,00500</b>		
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>&lt; 0,00500</b>		0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>&lt; 0,00500</b>		0,01

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
BENZO(b+j)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,05
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,01
FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0133	± 0,0047	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,1
NAFTALENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0448	± 0,0157	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,00834	± 0,00292	50
<b>FENOLI</b>				
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		110
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		180
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0395	± 0,0138	
PENTAFLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,5
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,178	± 0,045	1
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	1,14	± 0,29	50
m,p-XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	2,93	± 0,73	10
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		25
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	3,89	± 0,97	15

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>				
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,05
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		3
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,15
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,5
DICLOROMETANO (Metilene cloruro) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		
ESAFLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,15
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		10
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,1
TETRACLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,5
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI <i>APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Pre sente	<b>ASSENTE</b>		

**Legenda:**

**U.M.** =unità di misura

**nd** = non determinabile

**U** (se presente) = incertezza

**LR** (se presente) = limite di rivelabilità

**NR** (se presente) = non rilevato

**Cat. 3** (se presente) = prova eseguita in campo

\* = prova non accreditata ACCREDIA

► Parametro NON CONFORME

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589**

**DEL 21/04/2022**

**Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

**Sommatorie presenti nel rapporto di prova:**

L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

*IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)*

*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - DICLOROMETANO (Metilene cloruro) - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRICLOROETILENE*

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021 secondo la regola denominata "Accettazione semplice".

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

## GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

**Limite 1:**

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE

Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

**Limite 1:**

<u>Parametro</u>	<u>U.M.</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite</u>
SOLFATI	mg/L	1110	± 280	250
FERRO	µg/L	228	± 46	200
MANGANESE	µg/L	430	± 86	50
NITRITI	mg/L	0.628	± 0.220	0.5


? **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04589**

**DEL 21/04/2022**

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

**Il Responsabile di Laboratorio**  
*Dott. Francesco Troisi*



**– Fine Rapporto di Prova –**



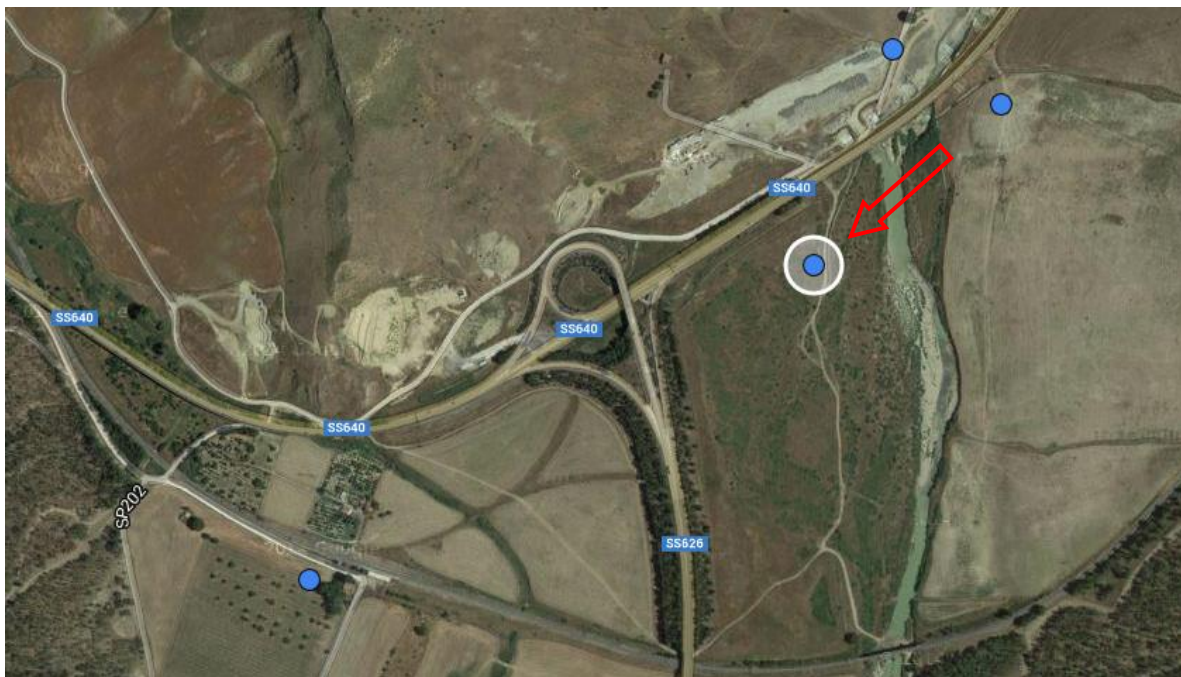
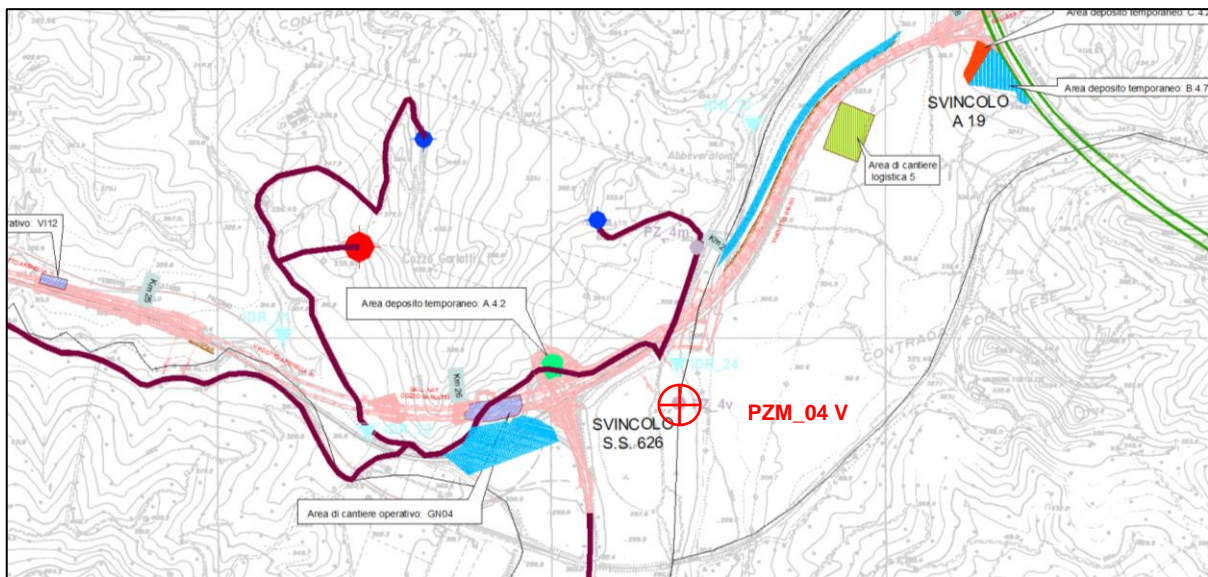
**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

**ACQUE SOTTERRANEE**

*SCHEDA PUNTO DI MISURA: PZM\_04V*

COORDINATE DI RIFERIMENTO:	<b>N37°32'15.00"</b>	<b>E14°07'54.48"</b>
----------------------------	----------------------	----------------------

Fase di monitoraggio: <b>Corso d'Opera</b>	Codice misura: <b>PZM_04 V</b>
--	--------------------------------







**Monitoraggio componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**  
**Scheda di rilevazione**

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Corpo idrico: **PZM\_04 V**  
Località: **Fiume Salso**  
Comune: **S. Caterina Villarmosa**  
Provincia: **Caltanissetta**  
Regione: **Sicilia**  
Distanza dal tracciato: -

SOPRALLUOGO

Data: **22/03/2022**

Ora: **15.00**

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

**Sereno**

ESITI INDAGINI IN SITU

T. aria (°C)	T. acqua (°C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> disciolto (mg/l)	Potenziale Redox (mV)	pH	Conducibilità elettrica (μS/cm)
16	16.1	-	2.35	-80.7	7.16	5890

QUOTA PIEZOMETRICA

**1.7 m da P.C.**

FOTO



NOTE

Nome operatore: **Geol. Claudio Girgenti**

<b>RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590</b>		<b>DEL 21/04/2022</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	C.da Bigini Km.57+700 93100 CALTANISSETTA (CL)		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	IT02379310390		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	CANTIERE EMPEDOCLE - CALTANISSETTA		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	PZM - 04 V		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUE SOTTERRANEE		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME CAMPIONATORE:</b>	Claudio Girgenti		
<b>PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	M.U. 196-2 2004		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	20220322CG1500		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	22/03/2022	<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	15.00
<b>ORA FINE CAMPIONAMENTO:</b>	15.30		
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	01/04/2022	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	17.00
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	01/04/2022		
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	22LA04590		
<b>N° CATENA DI CUSTODIA:</b>	20220322CG0800		
<b>DATA INIZIO PROVE:</b>	01/04/2022	<b>DATA FINE PROVE:</b>	14/04/2022

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				

#### PARAMETRI CHIMICO-FISICI

CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	<b>5330</b>		
* LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	<b>1,70</b>		
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,790</b>	±	0,277
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	%	<b>0,790</b>	±	0,277
pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	<b>7,2</b>	±	0,2
RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	<b>3570</b>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	<b>16,1</b>	±	0,48
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	<b>23,2</b>	±	8,1

#### COMPOSTI INORGANICI

ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>9,40</b>	±	3,29
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	<b>&lt; 0,1</b>		
AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>2,15</b>	±	0,75

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>				
BICARBONATI <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	<b>573</b>	± 200	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245:1999</i>	mg/L	<b>72,5</b>	± 25,4	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>1370</b>	± 340	
CROMO ESAVALENTE <i>EPA 7199 1996</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,100</b>		
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>0,283</b>	± 0,099	0,5
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	▶ mg/L	<b>735</b>	± 180	250
TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	<b>&lt; 0,450</b>		
TENSIOATTIVI NON IONICI <i>MI02: 2020 rev.03</i>	mg/L	<b>&lt; 1,20</b>		
<b>METALLI</b>				
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>107</b>	± 21	200
ANTIMONIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
ARGENTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>1,31</b>	± 0,26	10
BERILLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		4
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		5
* CALCIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>197</b>	± 39	
COBALTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>4,81</b>	± 0,96	50
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	<b>&lt; 1,00</b>		50

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>METALLI</b>				
DUREZZA TOTALE (da calcolo) <i>DA CALCOLO</i>	°F	<b>82,6</b>	± 28,9	
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ μg/L	<b>1610</b>	± 322	200
* MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>79,6</b>	± 19,9	
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	▶ μg/L	<b>483</b>	± 97	50
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>0,596</b>	± 0,119	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>4,49</b>	± 0,90	20
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* POTASSIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>49,1</b>	± 9,8	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>1,69</b>	± 0,34	1000
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		10
* SODIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	<b>843</b>		
TALLIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		2
VANADIO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>&lt; 1,00</b>		
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	μg/L	<b>46</b>	± 9	3000
<b>IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI</b>				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	μg/L	<b>&lt; 40,0</b>		350
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>&lt; 0,00500</b>		
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>0,00503</b>	± 0,00176	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	μg/L	<b>&lt; 0,00500</b>		0,01

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
BENZO(b+j)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,05
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,01
FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0173	± 0,0061	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,1
NAFTALENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0161	± 0,0056	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0113	± 0,0040	50
<b>FENOLI</b>				
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		110
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		180
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	0,0453	± 0,0159	
PENTAFLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,00500		0,5
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,0995	± 0,0249	1
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,151	± 0,038	50
m,p-XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	1,44	± 0,36	10
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,0372	± 0,0093	25
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	1,66	± 0,42	15

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>				
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,05
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,0506	± 0,0127	3
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,15
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,5
DICLOROMETANO (Metilene cloruro) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		
ESAFLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		0,15
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	0,0506	± 0,0127	10
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,1
TETRACLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,0100		1,5
<b>MICROBIOLOGIA</b>				
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI <i>APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1		
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Pre sente	<b>ASSENTE</b>		

**Legenda:**

**U.M.** =unità di misura

**nd** = non determinabile

**U** (se presente) = incertezza

**LR** (se presente) = limite di rivelabilità

**NR** (se presente) = non rilevato

**Cat. 3** (se presente) = prova eseguita in campo

\* = prova non accreditata ACCREDIA

► Parametro NON CONFORME

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

**Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

**Sommatorie presenti nel rapporto di prova:**

L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

*IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)*

*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - DICLOROMETANO (Metilene cloruro) - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRICLOROETILENE*

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021 secondo la regola denominata "Accettazione semplice".

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

## GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

**Limite 1:**

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE

Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

**Limite 1:**

<u>Parametro</u>	<u>U.M.</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite</u>
SOLFATI	mg/L	735	± 180	250
FERRO	µg/L	1610	± 322	200
MANGANESE	µg/L	483	± 97	50

? **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA04590**

**DEL 21/04/2022**

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

**Il Responsabile di Laboratorio**  
*Dott. Francesco Troisi*



**– Fine Rapporto di Prova –**