



STRUTTURA TERRITORIALE CALTANISSETTA

A: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione generale per le valutazioni ambientali
PEC:
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti
Servizio 6 – Gestione integrata rifiuti e bonifiche
PEC:
dipartimento.acqua.rifiuti@certmail.regione.sicilia.it

Provincia Regionale di Caltanissetta
Settore Tutela Ambiente - IX
PEC:
amministrazione@pec.provincia.caltanissetta.it

Comune di Caltanissetta
UFFICIO TECNICO
PEC:
protocollo@pec.comune.caltanissetta.it

EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.
PEC:
empedocle2@facileimpresa.it

Allegati:

- 1) Verbale riunione del 17/02/2015
- 2) verbale di campionamento del 22/04/2015
- 3) verbale di campionamento del 19/05/2015
- 4) verbale di campionamento del 19/06/2015
- 5) verbale di sopralluogo del 21/09/2015
- 6) RdP 2015CL000517 del 04/05/2015
- 7) RdP 2015RG001530 del 06/06/2015
- 8) RdP 2015CL000574 del 26/05/2015
- 9) RdP 2015PA001650 del 14/08/2015
- 10) RdP 2015CL000632 del 07/07/2015
- 11) RdP 2015RG001647 del 04/07/2015

ARRIVO E PEDOCLE 2			
ES	2295	SUP	
ES		SEP	✓
ES		EST	
ES	X	RES	
ES	X	G.A.M.	✓
ES		G.A.M.	
ES		R.C.O.	
ES		D.T.C.1	
ES		D.T.C.2	
ES		D.T.C.3	

OGGETTO: Società Empedocle 2. Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19, ammodernamento della SS 640, galleria naturale di Caltanissetta.
- **Comunicazione art. 244 del D.Lgs. 152/06.**

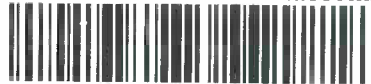
Con riferimento alla vs. nota prot. n. DVA – 2014 – 0019853 del 19/06/2014, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 39320 del 23/06/2015, con la quale si approvava il Piano di Utilizzo di cui in oggetto subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni, di seguito si relaziona sui risultati dei controlli effettuati da questa Agenzia in merito alla prescrizione di cui al punto n. 12.

La Società Empedocle 2 s.c.p.a. con nota prot. n. 4271/14/PP/mb del 11/11/2004, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 72156 del 13/11/2014, trasmetteva le schede monografiche relative a tre potenziali ubicazioni del piezometro da realizzare in corrispondenza del banco dei calcari intercettati dalla galleria. Con ns. nota prot. n. 75972 del 21/11/2014 si comunica alla Società Empedocle 2 la scelta del piezometro di monitoraggio PZ-01.

Con successiva nota prot. n.522/15/PP/mb del 13/02/2015 la Società comunicava l'intervenuta indisponibilità del proprietario dell'area su cui era previsto il piezometro PZ-01. Con la medesima nota la stessa proponeva il piezometro PZ-02 con annessa monografia.

Al fine di superare le problematiche rappresentate dalla Società Empedocle 2 s.c.p.a. sulla realizzazione del PZ-1, in data 17/02/2015 presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, si è svolta una riunione (di cui si allega verbale) nella quale si concordava:





STRUTTURA TERRITORIALE CALTANISSETTA

A: Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione generale per le valutazioni ambientali
PEC:
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di
Pubblica Utilità

Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti
Servizio 6 – Gestione integrata rifiuti e bonifiche
PEC:
dipartimento.acqua.rifiuti@certmail.regione.sicilia.it

Provincia Regionale di Caltanissetta
Settore Tutela Ambiente - IX

PEC:
amministratore@pec.provincia.caltanissetta.it

Comune di Caltanissetta

UFFICIO TECNICO

PEC:

protocollo@pec.comune.caltanissetta.it

EMPEDOCLE 2 s.c.p.a.

PEC:

empedocle2@facileimpresa.it

Allegati:

- 1) Verbale riunione del 17/02/2015
- 2) verbale di campionamento del 22/04/2015
- 3) verbale di campionamento del 19/05/2015
- 4) verbale di campionamento del 19/06/2015
- 5) verbale di sopralluogo del 21/09/2015
- 6) RdP 2015CL000517 del 04/05/2015
- 7) RdP 2015RG001530 del 06/06/2015
- 8) RdP 2015CL000574 del 26/05/2015
- 9) RdP 2015PA001650 del 14/08/2015
- 10) RdP 2015CL000632 del 07/07/2015
- 11) RdP 2015RG001647 del 04/07/2015

OGGETTO : Società Empedocle 2. Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19, ammodernamento della SS 640, galleria naturale di Caltanissetta.
- **Comunicazione art. 244 del D.Lgs. 152/06.**

Con riferimento alla vs. nota prot. n. DVA – 2014 – 0019853 del 19/06/2014, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 39320 del 23/06/2015, con la quale si approvava il Piano di Utilizzo di cui in oggetto subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni, di seguito si relaziona sui risultati dei controlli effettuati da questa Agenzia in merito alla prescrizione di cui al punto n. 12.

La Società Empedocle 2 s.c.p.a. con nota prot. n. 4271/14/PP/mb del 11/11/2004, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 72156 del 13/11/2014, trasmetteva le schede monografiche relative a tre potenziali ubicazioni del piezometro da realizzare in corrispondenza del banco dei calcari intercettati dalla galleria. Con ns. nota prot. n. 75972 del 21/11/2014 si comunica alla Società Empedocle 2 la scelta del piezometro di monitoraggio PZ-01.

Con successiva nota prot. n.522/15/PP/mb del 13/02/2015 la Società comunicava l'intervenuta indisponibilità del proprietario dell'area su cui era previsto il piezometro PZ-01. Con la medesima nota la stessa proponeva il piezometro PZ-02 con annessa monografia.

Al fine di superare le problematiche rappresentate dalla Società Empedocle 2 s.c.p.a. sulla realizzazione del PZ-1, in data 17/02/2015 presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, si è svolta una riunione (di cui si allega verbale) nella quale si concordava:



- 1) l'utilizzo del piezometro PZ-02 quale piezometro di monitoraggio prescritto dal MATTM. Fissandone il monitoraggio con frequenza quindicinale a partire dall'avvio dell'emungimento del pozzo PZ-N2 e fino alla definitiva disattivazione dell'emungimento del pozzo PZ-N11.
- 2) Per monitorare la possibile contaminazione della falda da parte dei prodotti utilizzati dalla TBM in fase di perforazione delle argille, prescrive il seguente monitoraggio delle acque captate dalla batteria dei pozzi di emungimento:
 - a) Campionamento ed analisi di un campione di bianco, da prelevare dal PZ-N6, prima che la TBM intercetti il primo pozzo della batteria (PZ-N2);
 - b) Campagna di campionamento ed analisi per l'intera durata dell'attraversamento della TBM nel banco dei calcari in corrispondenza della falda intercettata dalla batteria di pozzi di emungimento. Tenuto conto che i pozzi non sono tutti in funzione contemporaneamente, ma si prevede che saranno attivati 2/3 pozzi immediatamente avanti al fronte di avanzamento della TBM, e che quelli superati dalla stessa (tratto completato della galleria) saranno disattivati, la campagna sarà eseguita con le seguenti modalità: Campionamento ed analisi del primo pozzo attraversato (non più in emungimento) e contemporaneamente del primo pozzo non attivo in direzione di avanzamento.
 - c) Al termine dell'attraversamento del banco dei calcari e dell'emungimento della falda con la batteria dei pozzi, sarà eseguito con cadenza mensile e per la durata di tre mesi, un campionamento con relativa analisi del piezometro PZ-02.
 - d) Le campagne di cui ai punti b) e c) saranno ripetute, con la stessa metodologia, durante la realizzazione della seconda canna della galleria.

Questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta al fine di controllare gli autocontrolli previsti dal piano di monitoraggio concordato con la Società, ha eseguito i sotto riportati sopralluoghi:

- 22/04/2015;
- 19/05/2015;
- 19/06/2015.

Nel corso dei sopralluoghi sono stati prelevati complessivamente n°3 campioni di acqua sotterranea che sottoposti ad analisi hanno permesso di escludere la contaminazione da Tensioattivi MBAS contenuti negli additivi utilizzati dalla Società durante l'attraversamento delle argille ad opera della TBM.

Si evidenzia che nei campioni prelevati, oltre a ricercare i Tensioattivi MBAS (uno dei parametri aggiunti dal MATTM) la cui presenza sarebbe stata correlabile agli additivi utilizzati dalla Società durante l'attraversamento delle argille ad opera della TBM., sono stati ricercati i Metalli e in un campione in aggiunta anche gli IPA e i VOC.

Dai risultati analitici ottenuti su tali campioni nei controlli eseguiti si delinea il quadro ambientale riassumibile nelle tabelle che seguono.



Risultati analitici dei Pozzi di emungimento e del piezometro PZ-02 di c.da Scalazza, con la indicazione in grassetto e sottolineato dei superamenti delle CSC di Tab. 2 dell'Allegato 5, Titolo V, parte IV, del D.Lgs. 152/06 riscontrati durante i controlli.

Parametri	U.M.	C.S.C.	22/04/2015		19/05/2015		19/06/2015	
			PZ-N6		PZ-02		PZ-N10	
			ARPA	LAB. EST.	ARPA	LAB. EST.	ARPA	LAB. EST.
pH	-	-	7.10	-	6.83	-	7.97	-
Conducibilità	µS/cm	--	2370	-	2360	-	13460	-
Tensioattivi MBAS	mg/l	--	<0.05	<0.5	<0.05	<0.5	<0.05	<0.5
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/l	500	-	790*	814	790	-	51
Idrocarburi totali	µg/l	350	<30	105	30	84	40	<50
Alluminio	µg/l	200	1200	20.5	<20	<10	68.6	<10
Antimonio	µg/l	5	<0.5	1.42	1.94	1.15	<0.5	<1
Arsenico	µg/l	10	1.73	<2.5	<1	<2.5	1.08	5.98
Berillio	µg/l	4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<1	<0.5
Boro	µg/l	1000	1530	2760	481	591	14700	15200
Cadmio	µg/l	5	0.29	<1	<0.07	<1	1.86	<1
Cobalto	µg/l	50	<5	1.67	2.13	1.21	<10	<1
Cromo totale	µg/l	50	<5	<2.5	<0.5	<2.5	<10	<2.5
Ferro	µg/l	200	521	47.9	<14	562	<20	<20
Manganese	µg/l	50	216	197	73±23	95.7	144	186
Mercurio	µg/l	1	<0.2	<0.03	<0.01	<0.03	<0.2	0.267
Nichel	µg/l	20	20.7	21.2	4.3	5.93	14.5	5
Piombo	µg/l	10	7.38	<2.5	<1	<2.5	15.8	<2.5
Rame	µg/l	1000	28.1	<2.5	1.21	<2.5	22.9	<2.5
Selenio	µg/l	10	<1	<5	7.5	<5	<1	<5
Zinco	µg/l	3000	75.5	<10	17.3	15	<20	<10
Cloruro di vinile	µg/l	0.5	<0.1	<0.05	-	<0.05*	-	<0.05*
Tricloroetilene	µg/l	1.5	<0.1	<0.05	-	<0.05*	-	<0.05*
Tetracloroetilene	µg/l	1.1	<0.1	<0.05	-	<0.05*	-	<0.05*
Triclorometano	µg/l	0.15	<0.1	<0.05	-	0.13*	-	0.07*
1,1,2Tricloroetano	µg/l	0.2	<0.1	<0.05	-	<0.05*	-	<0.05*
1,2,3Tricloropropano	µg/l	0.001	<0.1	<0.001	-	<0.001*	-	<0.001*
Clorometano	µg/l	1.5	<0.1	<0.05	-	<0.05*	-	<0.05*
Benzene	µg/l	1	0.94	<0.5	-	<0.5*	-	<0.5*
Etilbenzene	µg/l	50	<0.1	<0.5	-	<0.5*	-	<0.5*
Stirene	µg/l	25	2.76	<0.5	-	<0.5*	-	<0.5*
Toluene	µg/l	15	1.48	<0.5	-	<0.5*	-	<0.5*
m+p Xilene	µg/l	10	<0.1	<0.5	-	<0.5*	-	<0.5*
o Xilene	µg/l	--	<0.1	-	-	-	-	-
MTBE	µg/l	40(1)	49*	-	-	-	-	-
IPA TOTALI	µg/l	0.1	0.02	<0.01	-	<0.01*	-	<0.01*

* parametro non determinato da uno dei due laboratori e quindi non soggetto a confronto

(1) limite proposto da ISS per MTBE



Dal confronto dei risultati analitici, ottenuti su campioni di acqua sotterranea prelevati in contraddittorio con la Società, riportati nella precedente tabella, si deduce che:

- 1) Nel campione PZ-N6 prelevato in data 22/04/2015, con la TBM ferma ed ancora distante dalla batteria dei pozzi in emungimento, il confronto dei dati determinati da entrambi i laboratori sono confrontabili tranne per i parametri Alluminio e Ferro per i quali ARPA ha evidenziato dei superamenti rispetto le CSC di Tab. 2 dell'Allegato 5, Titolo V, parte IV, del D.Lgs. 152/06. Entrambi i laboratori hanno evidenziato dei superamenti delle CSC applicabili per i parametri Boro, Manganese e Nichel. Per quest'ultimo parametro il superamento può essere ricondotto sotto la relativa CSC in quanto il limitato superamento (20.7 mg/kg ARPA e 21.2 Lab. Est. con CSC di 20 mg/kg) rientra ampiamente nell'incertezza di misura associata al metodo analitico, così come da manuale ISPRA 52/2009. Il laboratorio di ARPA ha determinato il parametro MTBE, non previsto nel set analitico, evidenziando una concentrazione superiore al limite proposto dall'ISS.
- 2) Nel campione PZ-02 prelevato in data 19/05/2015, con la TBM distante dalla batteria dei pozzi in emungimento, il confronto dei dati determinati da entrambi i laboratori sono confrontabili tranne per il parametro Ferro. Entrambi i laboratori hanno rilevato i superamenti delle CSC applicabili per il parametro Solfati, mentre il laboratorio esterno ha evidenziato superamenti delle CSC applicabili per i parametri Ferro e Manganese.
- 3) Nel campione PZ-10 prelevato in data 19/06/2015, con la TBM posizionata sotto la batteria dei pozzi in emungimento, il confronto dei dati determinati da entrambi i laboratori sono confrontabili tranne per il parametro Piombo per il quale ARPA ha evidenziato il superamento della CSC di Tab. 2. Entrambi i laboratori hanno evidenziato dei superamenti delle CSC applicabili per i parametri Boro, Manganese

Le differenze macroscopiche della concentrazione determinata dai due laboratori per alcuni parametri potrebbero essere imputabili ai sedimenti, in fase colloidale, presenti in alcuni campioni, che potrebbero avere subito solubilizzazioni parziali nell'atto del pretrattamento degli stessi effettuate dai due laboratori.

Pertanto, sulla base delle precedenti valutazioni, si validano i dati analitici prodotti dalla Società Empedocle 2 e trasmessi con nota prot. n. 3357/15/PP/mb del 05/10/2015, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 58134 pari data e vengono, confermati tutti i superamenti dei limiti di legge rilevati sui campioni prelevati in contraddittorio e sui campioni prelevati e analizzati soltanto dalla detta Società.

Per quanto riguarda la presenza di MTBE nel campione PZ-N6 prelevato in data 22/04/2015, è verosimilmente correlabile alle attività antropiche presenti sul territorio.

Gran parte dei superamenti, riscontrati nei campioni prelevati in contraddittorio, e in quelli prelevati e analizzati solo dalla Società, rispetto le CSC di Tab. 2 dell'Allegato 5, Titolo V, parte IV, del D.Lgs. 152/06 possono essere imputabili ai litotipi presenti nell'area interessata dei lavori eseguiti dalla Società Empedocle 2.

Dall'analisi dei rapporti di prova trasmessi dalla Società Empedocle 2 con nota sopra citata, relativi al piano di monitoraggio concordato nella riunione del 19/02/2015, si relaziona quanto segue: che la Società Empedocle 2 non ha ottemperato ai seguenti adempimenti:



- i. la Società Empedocle 2 non ha fatto pervenire i dati di cui ai campionamenti con frequenza quindicinale, a partire dall'emungimento della batteria dei pozzi, dell'acqua sotterranea dal piezometro PZ-02;
- ii. la Società Empedocle 2 al termine dell'attraversamento del banco di calcari, non ha fatto pervenire i dati di cui ai campionamenti con frequenza mensile e per la durata di tre mesi dell'acqua sotterranea dal piezometro PZ-02.

Infine, per avere il quadro d'insieme sulla variabilità delle concentrazioni dei parametri aggiuntivi indicati da UNINA e riportati dal MATTM nella D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014, se pur alcuni di questi privi di valori limiti di riferimento, è stata redatta la seguente tabella sulla scorta dei rapporti di prova della Società.

Parametri	U.M.	C.S.C.	22/04/2015		19/05/2015		05/06/2015		06/06/2015		09/06/2015			10/06/2015		15/06/2015		17/06/2015		19/06/2015		
			PZ-N6	N6	PZ-02	02	PZ-N6	N6	PZ-N3	N3	PZ-N4	N4	PZ-N3	N3	PZ-N4	N4	PZ-N2	N2	PZ-N1	N1	PZ-N6	N6
Acrilammide	µg/l	0.1	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10	<0.05	<10
Acido Para-Ftalico	µg/l	37000	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10
Tensioattivi Anionici	mg/l	--	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10
Tensioattivi Cationici	mg/l	500	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10
Tensioattivi non ionici	mg/l	350	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10
Tensioattivi Totali	mg/l	200	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10	<0.5	<10





Planimetria con ubicazione del piezometro PZ 2 e di alcuni pozzi di emungimento.

Si rappresenta che in data 21/09/2015, in seguito ad un sopralluogo finalizzato al prelievo di campioni dai pozzi di emungimento e dal piezometro di controllo PZ-02, si riscontrava che i collegamenti delle teste dei pozzi di emungimento con l'impianto di trattamento delle acque sotterranee e le relative pompe sommerse erano stati rimossi, pertanto la prevista attività sarà riprogrammata entro il corrente mese di ottobre.

Si attende, con urgenza, da parte di Emedocle 2 l'invio dei dati relativi ai precedenti punti i. ed ii..

Il Funzionario istruttore

(Dr. G. Sabatino)

Il R.U.O.S. Controlli

(dr. A. Carbone)

Il Direttore

(Dr. D. Parlascino)

**VERBALE DI RIUNIONE**

L'anno 2015, il giorno 17 del mese di febbraio, alle ore 12:00 presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, si è svolta una riunione al fine di superare le problematiche rappresentate dalla Società Empedocle 2 s.c.p.a. con nota prot. n.522/15/PP/mb del 13/02/2015 relativamente al posizionamento del piezometro prescritto con D.D. del MATTM prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- > per la S.T. di Caltanissetta il dr. Daniele Parlascino (Direttore della S.T.) e il dr. Gaetano Sabatino;
- > per la Società Empedocle 2: arch. Marilena Bufalino (rappresentante Contraente Generale), il dr. Raffaele Didonna (consulente rapp. Soc. Natura srl) e l'ing. Cesare Ferone (Responsabile ambientale Contraente).

Nel corso della riunione i rappresentanti della Società con la scorta di planimetrie e sezioni di progetto illustrano le attività previste durante l'attraversamento dei calcari, per la realizzazione della galleria. In particolare informano che è stata predisposta una batteria di 10 pozzi, allineati lungo l'asse delle due canne delle gallerie, distanziati con un interasse di circa 20 m, che si spingono ad una profondità di circa 10 m al di sotto delle quote di progetto della galleria (come da elaborato grafico appositamente fornito acquisito agli atti di questa Agenzia). Viene precisato che ad oggi la TBM si trova a circa m. 450 dal primo pozzo di emungimento della batteria di cui sopra denominato PZ-N2.

Questi pozzi hanno la funzione di emungere la falda in modo da deprimere e consentire l'attraversamento in sicurezza della TBM.

In adempimento alla prescrizione n. 12 della D.D. MATTM sopra richiamata, la Società Empedocle 2 ha trasmesso, con nota n.4271/14/PP/mb, a questa Agenzia le schede monografiche di n°3 piezometri. Con nota prot. n. 75972 del 27/11/2014 ARPA ha indicato il piezometro prescelto identificato con la sigla PZ-01.

Con successiva nota prot. n.522/15/PP/mb del 13/02/2015 la Società ha comunicato l'intervenuta indisponibilità del proprietario dell'area su cui era previsto il piezometro PZ-01. Con la medesima nota la stessa proponeva il piezometro PZ-02 con annessa monografia.

ARPA approva il piezometro PZ-02 quale piezometro di monitoraggio prescritto dal MATTM, prescrivendo l'esecuzione prima che la TBM avvii lo scavo nel banco dei calcari. Stabilisce, altresì, che venga eseguito un campione con relativa analisi con frequenza quindicinale a partire dall'avvio dell'emungimento del pozzo PZ-N2 e fino alla definitiva disattivazione dell'emungimento del pozzo PZ-N1.

ARPA per maggiore controllo della possibilità di contaminazione della falda da parte dei prodotti utilizzati dalla TBM prescrive il seguente monitoraggio delle acque captate dalla batteria dei pozzi di emungimento:

- a) Campionamento ed analisi di un campione di bianco, da prelevare dal PZ-N6, prima che la TBM intercetti il primo pozzo della batteria (PZ-N2);
- b) Campagna di campionamento ed analisi per l'intera durata dell'attraversamento della TBM nel banco dei calcari in corrispondenza della falda intercettata dalla batteria di pozzi di emungimento. Tenuto conto che i pozzi non sono tutti in funzione contemporaneamente, ma si prevede che saranno attivati 2/3 pozzi immediatamente avanti al fronte di avanzamento della TBM, e che quelli superati dalla stessa (tratto completato della galleria) saranno disattivati, la campagna sarà eseguita con le seguenti mobilità: Campionamento ed analisi del primo pozzo attraversato (non più in emungimento) e contemporaneamente del primo pozzo non attivo in direzione di avanzamento.



- c) Al termine dell'attraversamento del banco dei calcari e dell'emungimento della falda con la batteria dei pozzi, sarà eseguito con cadenza mensile e per la durata di tre mesi, un campionamento con relativa analisi del piezometro PZ-02.
- d) Le campagne di cui ai punti b) e c) saranno ripetute, con la stessa metodologia, durante la realizzazione della seconda canna della galleria.

Per tutti i campioni prelevati dovrà essere eseguito il set analitico previsto dalla Tab. 2, Allegato 5 alla Parte IV del Titolo V del D.Lgs. 152/06, con esclusione di Diossine e Furani e con l'aggiunta dei parametri indicati dal MATIM.

ARPA dispone che la Società comunichi con preavviso di 5 gg l'avvio delle attività di cui sopra e si riserva di presenziare alle stesse.

Il presente verbale letto, confermato e sottoscritto viene chiuso alle ore 13:00.

[Handwritten signatures]



**VERBALE DI SOPRALLUOGO
 E CAMPIONAMENTO**

L'anno 2015, il giorno 22 del mese di aprile, alle ore 10:00, a seguito della comunicazione della Società Empedocle 2 con nota prot. n. 1340/15/PP/mb del 16/04/2015, è stato eseguito il presente sopralluogo in c.da Scalazza Caltanissetta. al fine di procedere ai controlli prescritti dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta il dr. Gaetano Sabatino e l'ing. Marco Pirrello;
- per la Società Empedocle 2: arch. Marilena Bufalino (rappresentante Contraente Generale) e il dr. Raffaele Didonna (consulente rapp. Soc. Natura srl);
- per AS-ANAS: ing. Gaetano Davide Montevago.

Come prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 ai punti n. 10 e n.12 e come concordato nella riunione del 17/02/2015, eseguito presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, al fine di procedere ai controlli prescritti si prende visione dell'area su cui è stato ubicato il piezometro PZ-06.

I rappresentanti della Società confermano quanto già dichiarato nella nota prot. n. 1340/15/PP/mb del 16/04/2015, in merito ai lavori di escavazione della Galleria Naturale di Caltanissetta e in particolare che gli stessi sono fermi e che la TBM è ancora distante dalla batteria dei pozzi di emungimento e che l'acquifero risulta indisturbato.

Procedura di campionamento

La Società dichiara che giorno 21/04/2015 ha eseguito lo spurgo nel piezometro PZ - N6, oggetto del campionamento odierno, e che l'acqua di spurgo è stata rilanciata all'impianto di depurazione presente in sito. Il Piezometro PZ-N6 fa parte della batteria di pozzi in asse alle due canne della Galleria Naturale di Caltanissetta ed hanno la funzione di emungere la falda in modo da deprimerla e consentire l'avanzamento in sicurezza della TBM.

Si procede al controllo del livello freaticometrico del piezometro PZ-02.

Coordinate geografiche WGS 84		Sigla Piezometro	Livello Statico (b.p.) in m.	Profondità del piezometro in m.*	Note
Latitudine N	Longitudine E				
37°29'50.4"	14°02'11.8"	PZ-N6	35.67	115	Piezometro con diametro da 20 cm

*= Profondità dichiarata dalla Società

Il campionamento viene eseguito, in contraddittorio con la Società e alla presenza di AS-ANAS utilizzando la metodica di campionamento dinamico, direttamente da un rubinetto posto esternamente al piezometro e collegato alla pompa sommersa posizionata in maniera stabile nello stesso ad una profondità di circa 100 m (dichiarata dalla Società).

Di seguito si riportano le misure dei parametri chimico - fisici rilevati nel campione.



(Handwritten signatures and initials)

<i>Parametri chimico - fisici</i>	<i>Valori misurati</i>
<i>Temperatura</i>	18.7°C
<i>Ossigeno Disciolto</i>	6.12 mg/l
<i>Saturazione Ossigeno Disciolto</i>	69.9%
<i>Conducibilità</i>	2.78 mS/cm
<i>pH</i>	7.88
<i>Pot. Redox</i>	-116 mV

Modalità formazione aliquote

Dal campione di acqua sotterranea prelevato dal PZ-06 sono state confezionate in campo le seguenti aliquote, tutte munite di cartellini di identificazione firmati dagli intervenuti:

Per la S.T. ARPA

- N° 1 bottiglie di vetro scuro da ml 1000;
- N° 1 bottiglie di vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 250, acqua destinata all'analisi dei metalli;
- N° 1 vial da ml 40.

Per La Società

- N° 1 bottiglia di vetro scuro da ml 1000;
- N° 2 bottiglie di vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 Falcon, acqua destinata all'analisi dei metalli filtrata e acidificata in campo;
- N°1 bottiglia di vetro chiaro da ml 500 per le analisi microbiologiche previa flambatura;
- N° 1 vial da ml 40.

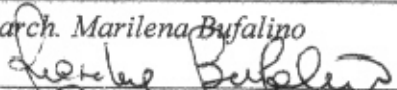

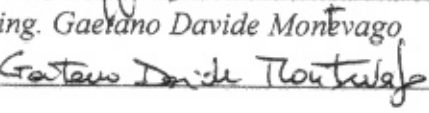

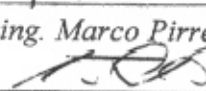
Si evidenzia che l'aliquota si ARPA Sicilia destinata all'analisi dei metalli non è stata né filtrate né acidificata, si rimandano tali operazioni in laboratorio prima della determinazione analitica.

Tutte le aliquote sopra riportate sono stati munite di cartellino d'identificazione e posti in contenitori refrigerati per essere trasportati in laboratorio.

Le operazioni di campagna si concludono alle ore 11:45.

A chiusura del verbale la Società Empedocle 2 dichiara che con l'odierno campionamento viene dato l'avvio al monitoraggio ambientale delle acque di falda prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 e da ARPA Sicilia durante il verbale del 17/02/2015.

Il presente verbale, redatto in tre copie presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, chiuso alle ore 13:15, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti.

<i>Per la Società Empedocle 2</i>	<i>Per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta</i>
<i>arch. Marilena Bufalino</i>  <hr/> <i>dr. Raffaele Didonna</i>  <hr/> <i>ing. Gaetano Davide Montevago</i> 	<i>dr. Gaetano Sabatino</i>  <hr/> <i>ing. Marco Pirrello</i> 





VERBALE DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO

L'anno 2015, il giorno 19 del mese di Maggio, alle ore 9:30 a seguito della comunicazione della Società Empedocle 2 con nota prot. n. 1665/15/PP/mb del 12/05/2015, è stato eseguito il presente sopralluogo in c.da Scalazza, Caltanissetta, al fine di procedere ai controlli prescritti dal MATTM con D.D. prot. DVA- 2014- 0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- per ARPA Sicilia S.T. di Caltanissetta: il dr. Salvatore TERRITO e dr. Cataldo MAZZA;
- per la Società Empedocle 2: arch. Marilena BUFALINO e ing. Valeria ARCIDIACONO (rappresentanti Contraente Generale), il P.I. Fabrizio ZENOBIO e dr.geol. Domenico PAONE (consulenti rapp. Soc. Natura srl);
- per Alta Sorveglianza - ANAS: ing. Gaetano Davide MONTEVAGO.

I rappresentanti dichiarano: Le attività di scavo della GN Caltanissetta sono in corso e ad oggi la testa della TBM si trova alla progressiva chilometrica di progetto 15 + 714, mentre il piezometro PZ-02 è posizionato alla progressiva chilometrica 15 + 881.

Procedura di Campionamento

La Società dichiara che giorno 18/05/2015 ha eseguito lo spurgo nel piezometro PZ-02, oggetto del campionamento odierno, e che l'acqua è stata rilanciata all'impianto di depurazione presente in sito.

Coordinate geografiche WGS 84		Piezometro ID	Livello statico in (m)	Profondità del piezometri in m	Conducibilità mS/cm	Note
Lat. N	Long. E					
37°29'48.7"	14°02'12.9"	PZ-02	38,24	124	2,58	Piezometro con diametro da 10 cm

Il campionamento viene eseguito, in contraddittorio con la Società e alla presenza di AS-ANAS, utilizzando la metodica di campionamento statico, mediante bailer.

La profondità del piezometro è di circa 124 m (dichiarata dalla Società).

Di seguito si riportano le misure dei parametri chimico- fisici rilevati nel campione.

<i>Parametri chimico-fisici</i>	<i>Valori misurati</i>
<i>Temperatura</i>	16,1 °C
<i>Ossigeno Disciolto</i>	2,96 mg/l
<i>Saturazione Ossigeno Disciolto</i>	33,1 %
<i>Conducibilità</i>	2,58 mS/cm
<i>pH</i>	7,58
<i>Pot. Redox</i>	82,1 mV



Modalità di formazione aliquote

Dal campione di acqua sotterranea prelevato dal PZ-02 sono state confezionate in campo le seguenti aliquote:

Per la S.T. ARPA

- N° 1 bottiglia in vetro scuro da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PE da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PE da ml 250, acqua destinata all'analisi dei metalli;

Per la Società


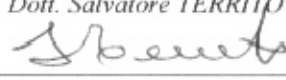
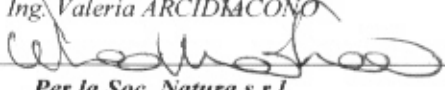
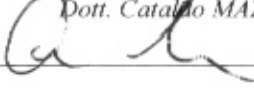
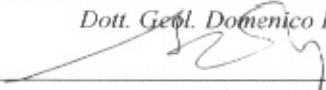
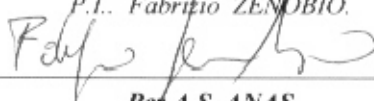

- N° 1 bottiglia in vetro scuro da ml 1000;
- N° 2 bottiglie in vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 falcon, acqua destinata all'analisi dei metalli filtrata e acidificata in campo;
- N° 1 bottiglia in vetro chiaro sterile da ml 500 per le analisi microbiologiche;
- N° 1 vial da ml 40.

Si evidenzia che l' aliquota di ARPA Sicilia destinata all'analisi dei metalli non è stata né filtrata né acidificata, si rimandano tali operazioni in laboratorio prima della determinazione analitica.

Tutte le aliquote sopra riportate sono state munite di cartellino di identificazione e poste in contenitore refrigerato per il trasporto in laboratorio.

Le attività di campo si concludono alle ore 10:20.

Il presente verbale, redatto presso i locali di ARPA Sicilia - Struttura Territoriale di Caltanissetta, viene redatto in n. 4 copie, chiuso alle ore 12.30, letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti.

<i>Per la Società Empedocle 2</i>	<i>Per ARPA Sicilia S.T. di Caltanissetta</i>
Arch. Marilena BUFALINO 	Dott. Salvatore TERRITO 
Ing. Valeria ARCIDIACONO 	Dott. Cataldo MAZZA 
<i>Per la Soc. Natura s.r.l.</i>	
Dott. Geol. Domenico PAONE 	
P.L. Fabrizio ZENOBIO 	
<i>Per A.S. ANAS</i>	
Ing. Gaetano Davide MONTEVAGO 	





VERBALE DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO

L'anno 2015, il giorno 19 del mese di giugno, alle ore 10:10, a seguito della comunicazione della Società Empedocle 2 pervenuta a mezzo PEC in data 18/06/2015, acquisita da questa Agenzia al prot. n. 37082 del 19/06/2015, è stato eseguito il presente sopralluogo in c.da Scalazza territorio di Caltanissetta al fine di procedere ai controlli prescritti dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta il dr. Gaetano Sabatino e il dr. Salvatore Territo;
- per la Società Empedocle 2: ing. Valeria Arcidiacono (rappresentante Contraente Generale) e il dr. Raffaele Didonna (consulente rapp. Soc. Natura srl).

Come prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 ai punti n. 10 e n.12 e come concordato nella riunione del 17/02/2015, eseguito presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, al fine di procedere ai controlli prescritti si richiede ai rappresentanti della Società l'attuale posizione della TMB rispetto la batteria di pozzi di emungimento.

I rappresentanti della Società dichiarano che la TBM procede nei lavori di escavazione e che nella giornata odierna è posizionata in corrispondenza del PZ-N11.

Secondo quanto concordato nel verbale del 17/02/2015 al punto b) tenuto conto che la TBM è posizionata in corrispondenza del PZ- N11 (ultimo della batteria di pozzi in direzione di marcia della TBM) e che sono ci sono pozzi immediatamente avanti al fronte di avanzamento della TBM, e che quelli superati dalla stessa (tratto completato della galleria) sono disattivati, l'attività di campionamento sarà eseguita sull'ultimo pozzo attraversato (non più in emungimento) PZ-N10.

Prima del campionamento si procede al controllo del livello freaticometrico nei seguenti piezometri riportati in tabella.

Coordinate geografiche WGS 84		Sigla Pozzo	Livello Statico (b.p.) in m.	Profondità del piezometro in m.	Note
Latitudine N	Longitudine E				
27°29'51.9"	14°2'14.1"	PZ-N10	35.61	108*	

*= Profondità dichiarata dalla Società

Il campionamento viene eseguito, in contraddittorio con la Società utilizzando la metodica di campionamento dinamico, direttamente da un rubinetto posto esternamente al piezometro e collegato alla pompa sommersa posizionata in maniera stabile nello stesso ad una profondità di circa 97 m (dichiarata dalla Società).

Di seguito si riportano le misure dei parametri chimico - fisici rilevati nel campione.

Parametri chimico - fisici	Valori misurati
	PZ-N10
Temperatura (C°)	19.3
Ossigeno Disciolto (mg/l)	8.72
Saturazione Ossigeno Disciolto (%)	103.1
Conducibilità (mS/cm)	13.46
pH	7.97
Pot. Redox (mV)	-18.2




Modalità formazione aliquote

Dai campioni di acqua sotterranea prelevati sono state confezionate in campo le seguenti aliquote, tutte munite di cartellini di identificazione firmati dagli intervenuti:

Per la S.T. ARPA

- N° 1 bottiglie di vetro scuro da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 250, acqua destinata all'analisi dei metalli.

Per La Società

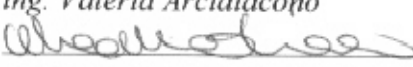
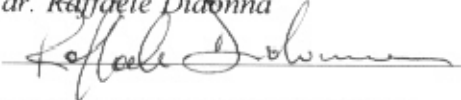


- N° 1 bottiglia di vetro scuro da ml 1000;
- N° 3 bottiglie di vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 Falcon, acqua destinata all'analisi dei metalli filtrata e acidificata in campo;
- N° 1 vial da ml 40.

Si evidenzia che l'aliquota si ARPA Sicilia destinata all'analisi dei metalli non è stata né filtrata né acidificata, si rimandano tali operazioni in laboratorio prima della determinazione analitica.

Tutte le aliquote sopra riportate sono stati muniti di cartellino d'identificazione e posti in contenitori refrigerati per essere trasportati in laboratorio.

Le operazioni di campagna si concludono alle ore 11:15.

Il presente verbale, redatto in due copie presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, chiuso alle ore 12:05, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti.

<i>Per la Società Empedocle 2</i>	<i>Per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta</i>
<p>ing. Valeria Arcidiacono</p> <p></p> <hr/> <p>dr. Raffaele Didonna</p> <p></p> <hr/>	<p>dr. Gaetano Sabatino</p> <p></p> <hr/> <p>dr. Salvatore Territo</p> <p></p> <hr/>





VERBALE DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO

L'anno 2015, il giorno 21 del mese di settembre, alle ore 11:00, è stato eseguito il presente sopralluogo in c.da Scalazza territorio di Caltanissetta, che fa seguito ai precedenti controlli attuati nei giorni 22 aprile, 19 maggio e 19 giugno del 2015, al fine di procedere alle verifiche prescritte dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta il dr. Gaetano Sabatino e il dr. Giacomo Scalzo;
- per la Società Empedocle 2: ing. Monia Scarponi (rappresentante Contraente Generale) e il dr. Raffaele Didonna (struttura responsabile monitoraggio ambientale).

Come prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 ai punti n. 10 e n.12 e come concordato nella riunione del 17/02/2015, eseguito presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, al fine di procedere ai controlli prescritti, si richiede ai rappresentanti della Società l'attuale posizione della TBM rispetto la batteria di pozzi di emungimento e lo stato di attività della stessa.

I rappresentanti della Società dichiarano che i lavori di escavazione sono fermi e la TBM è posizionata a circa 50 m dalla uscita e a circa 800 m dal banco dei calcari.

In merito alla batteria dei pozzi, la Società dichiara che avendo superato il banco dei calcari, la batteria dei pozzi è stata temporaneamente dismessa e attualmente la falda non è in emungimento.


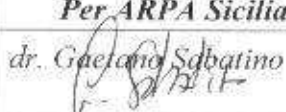


Durante il sopralluogo si appura che i collegamenti delle teste pozzo con l'impianto di trattamento delle acque sotterranee sono stati rimossi, le teste pozzo sono state sigillate e le pompe sommerse rimosse.

I dipendenti di ARPA richiedono ai rappresentanti della Società di volere mettere a disposizione la seguente documentazione:

- i risultati analitici dei campioni di acqua sotterranea prelevata durante l'attività di monitoraggio concordata nella riunione del 17/02/2015 ed in particolare il risultato dei campioni prelevati in contraddittorio con ARPA;
- relazione descrittiva dell'impianto di depurazione delle acque emunte e il corpo ricettore di tali acque.
- Autorizzazione allo scarico delle acque emunte dalla batteria dei pozzi.

Vista l'impossibilità di procedere al campionamento dai pozzi di emungimento e dal piezometro PZ02 si concorda di rinviare l'attività prevista nella giornata odierna nella prima metà del mese di ottobre c.a.

Il presente verbale, redatto in tre copie presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, chiuso alle ore 13:10, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti.

<i>Per la Società Empedocle 2</i>	<i>Per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta</i>
ing. Monia Scarponi 	dr. Gaetano Sabatino 
dr. Raffaele Didonna 	dr. Giacomo Scalzo 



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20150423CL000625

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : Struttura Territoriale Di Caltanissetta

Presso : Societa' Empedocle 2

Comune : Caltanissetta

Indirizzo : C.Da Scalazza

Data-Ora prelievo : 22/04/2015

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ-N6

Piano o procedura di campionamento : CAMPIONAMENTO DINAMICO

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 23/04/2015 8:00

Numero Aliquote : 5

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.10 unità pH			
Tensioattivi MBAS [Metodo: APAT IRSA CNR 5170 Man 29 2003]	<0.05 mg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	2370 µS/cm			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

IDROCARBURI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Idrocarburi totali [Metodo: APAT IRSA CNR 5160 B2 Man 29 2003]	<0.03 mg/l			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Camillo Di Stefano





Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione
Codice Campione : 20150424RG002790

Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE

Prelevato da : Struttura Territoriale Di Caltanissetta

Presso : Societa' Empedocle 2

Comune : Caltanissetta

Indirizzo : C.Da Scalazza

Data-Ora prelievo : 22/04/2015

Riferimento Richiesta : -

Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ-N6

Piano o procedura di campionamento : -

Produttore : -

Comune : -

Indirizzo : -

Modalità di trasporto : BORSA TERMICA

Data-Ora Ricezione : 23/04/2015 8:00

Numero Aliquote : 3

Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO

Informazioni aggiuntive :
Analisi effettuate
IPA

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Naftalene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Acenaphthylene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Acenafene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Fluorene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Fenantrene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.02 µg/l		12/05/15	13/05/15
Antracene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Fluorantene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Pyrene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(a)antracene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Chrisene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(b)fluorantene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(k)fluorantene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(j)fluorantene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(e)pirene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(a)pirene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Perilene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Indeno(1,2,3-cd)pirene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
DiBenzo(a,h)antracene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
Benzo(g,h,i)perilene ^[1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.01 µg/l		12/05/15	13/05/15
IPA totali [1] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.02 µg/l		12/05/15	13/05/15


IPA

 Supervisore tecnico: Raffaele Carlo Giudice 
METALLI
• FILTRATA

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Alluminio [Metodo: EPA 200.7 1994]	1200 µg/l		04/05/15	05/05/15
Antimonio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idrun]	<0.5 µg/l		04/05/15	05/05/15
Arsenico [Metodo: EPA 200.7 1994 + idrun]	1.73 µg/l		04/05/15	05/05/15
Bario [Metodo: EPA 200.7 1994]	39.3 µg/l		04/05/15	05/05/15
Berillio [Metodo: EPA 200.7 1994]	<0.5 µg/l		04/05/15	05/05/15
Boro [Metodo: EPA 200.7 1994]	1530 µg/l		04/05/15	05/05/15
Cadmio [Metodo: EPA 200.7 1994]	0.29 µg/l		04/05/15	05/05/15
Cobalto [Metodo: EPA 200.7 1994]	<5 µg/l		04/05/15	05/05/15
Cromo totale [Metodo: EPA 200.7 1994]	<5 µg/l		04/05/15	05/05/15
Ferro [Metodo: EPA 200.7 1994]	521 µg/l		04/05/15	05/05/15
Manganese [Metodo: EPA 200.7 1994]	216 µg/l		04/05/15	05/05/15
Mercurio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idrun]	<0.2 µg/l		04/05/15	05/05/15
Nichel [Metodo: EPA 200.7 1994]	20.7 µg/l		04/05/15	05/05/15
Piombo [Metodo: EPA 200.7 1994]	7.38 µg/l		04/05/15	05/05/15
Rame [Metodo: EPA 200.7 1994]	28.1 µg/l		04/05/15	05/05/15
Selenio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idrun]	<1 µg/l		04/05/15	05/05/15
Vanadio [Metodo: EPA 200.7 1994]	11.2 µg/l		04/05/15	05/05/15
Zinco [Metodo: EPA 200.7 1994]	75.5 µg/l		04/05/15	05/05/15

 Supervisore tecnico: Raffaele Carlo Giudice 
SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Cloruro di vinile [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
trans-1,2-Dicloroetilene ^{II} [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
cis-1,2-Dicloroetilene ^{II} [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2-Dicloroetilene [1] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2-Dicloroetano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15


SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Tricloroetilene ^[2] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Tetracloroetilene ^[2] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Somma Tetracloroetilene e Tricloroetilene [2] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Cloroformio ^[3] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Bromodichlorometano ^[3] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Dibromoclorometano ^[3] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Bromoformio ^[3] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Somma Trialometani [3] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,4-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Esaclorobutadiene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Benzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	0.94 µg/l		30/04/15	11/05/15
Toluene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	1.48 µg/l		30/04/15	11/05/15
Monoclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Etilbenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
m+p-Xilene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2,4-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2,3-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,3,5-Triclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Tetracloruro di carbonio [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,3-Diclorobenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,1,1-Tricloroetano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
o-Xilene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
cis-1,3-Dicloropropene ^[4] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
trans-1,3-Dicloropropene ^[4] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,3-Dicloropropene [4] [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2-Dicloropropano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,1,2-Tricloroetano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,3-Dicloropropano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,2,3-Tricloropropano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,1,2-Tricloropropano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
Stirene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	2.76 µg/l		30/04/15	11/05/15
Clorometano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15

**SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI**

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
1,1-Dicloroetene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,1-Dicloroetano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15
1,1,2,2-Tetracloroetano [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<0.1 µg/l		30/04/15	11/05/15

Supervisore tecnico: Raffaele Carlo Giudice 

**Note alla prova**

MTBE 49 µg/L
[Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]

1,2-Dibromoetano <0.1 µg/L
[Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]

2-Clorotoluene <0.1 µg/L
[Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]

3- Clorotoluene <0.1 µg/L
[Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]

4-Clorotoluene <0.1 µg/L
[Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.

- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio*Maria Antoci* **Firma
Digitale**

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20150520CL000677 **Tipologia** : ACQUE PIEZOMETRICHE
Prelevato da : Struttura Territoriale Di Caltanissetta **Presso** : Societa' Empedocle 2
Comune : Caltanissetta **Indirizzo** : C.Da Scalazza
Data-Ora prelievo : 19/05/2015 **Riferimento Richiesta** : -
Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ-02
Piano o procedura di campionamento : STATICO MEDIANTE BAILER
Produttore : -
Comune : - **Indirizzo** : -
Modalità di trasporto : BORSÀ TERMICA
Data-Ora Ricezione : 20/05/2015 8:00 **Numero Aliquote** : 3
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Cloruri [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	232 mg/l			
Nitrati [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	118 mg/l			
Solfati (SO4--) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	814 mg/l			
COD [Metodo: APAT IRSA CNR 5130 Man 29 2003]	18.2 mg/l			
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	6.83 unità pH			
Tensioattivi MBAS [Metodo: APAT IRSA CNR 5170 Man 29 2003]	<0.05 mg/l			
Idrocarburi totali [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)]	30 µg/l			
Nitriti [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003]	1.63 µg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	2360 µS/cm			
Ammoniaca [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)]	0.21 ppm			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Camillo Di Stefano





Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20150521PA001583 Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE
 Prelevato da : Struttura Territoriale Di Caltanissetta Presso : Societa' Empedocle 2
 Comune : Caltanissetta Indirizzo : C.Da Scalazza
 Data-Ora prelievo : 19/05/2015 Riferimento Richiesta : -
 Punto prelievo : PZ 02 20150520CL000677
 Piano o procedura di campionamento : -
 Produttore : -
 Comune : - Indirizzo : -
 Modalità di trasporto : -
 Data-Ora Ricezione : 20/05/2015 8:00 Numero Aliquote : 1
 Modalità di Conservazione in Laboratorio : -
 Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<20.0 µg/l			
Antimonio [Metodo: EPA 200.8 1994]	1.94 µg/l			
Argento [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Bario [Metodo: EPA 200.8 1994]	32.4 µg/l			
Berillio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Boro [Metodo: EPA 200.8 1994]	481 µg/l			
Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.070 µg/l			
Cobalto [Metodo: EPA 200.8 1994]	2.13 µg/l			
Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.50 µg/l			
Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994]	<14.0 µg/l			
Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994]	73 ± 23 µg/l			
Mercurio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 µg/l			
Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994]	4.3 µg/l			
Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Rame [Metodo: EPA 200.8 1994]	1.21 µg/l			
Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994]	7.5 µg/l			
Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Tallio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.200 µg/l			
Vanadio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994]	17.3 µg/l			



METALLI

Supervisore tecnico: **Vittoria Giudice**  **Firma Digitale**



- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice



Rapporto di Prova n° : 2015CL000632 del 07/07/2015 Rif. Prot. : 37511/2015

Pag. 1 di 2

Cliente : EMPEDOCLE 2 SC PA;

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20150622CL000722	Tipologia : ACQUE DA CARATTERIZZARE
Prelevato da : Arpa Sicilia Struttura Territoriale Caltanissetta	Presso : Cantiere Soc. Empedocle 2
Comune : Caltanissetta	Indirizzo : C.Da Scalazza
Data-Ora prelievo : 19/06/2015	Riferimento Richiesta : -
Punto prelievo : POZZO PZ-N10	
Piano o procedura di campionamento : -	
Produttore : -	
Comune : -	Indirizzo : -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA	
Data-Ora Ricezione : 19/06/2015 13:00	Numero Aliquote : 3
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO	
Informazioni aggiuntive :	

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
COD [Metodo: APAT IRSA CNR 5130 Man 29 2003]	143 mg/l			
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.97 unità pH			
Tensioattivi MBAS [Metodo: APAT IRSA CNR 5170 Man 29 2003]	<0.05 mg/l			
Ammoniaca [Metodo: METODO INTERNO (spettrofotometrico)]	2.28 mg/l			
Nitriti [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003]	<0.04 mg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	13460 µS/cm			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

IDROCARBURI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Idrocarburi totali [Metodo: APAT IRSA CNR 5160 B2 Man 29 2003]	0.04 mg/l			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Camillo Di Stefano





Cliente : EMPEDOCLE 2 SC PA;

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20150630RG003182	Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE
Prelevato da : Arpa Sicilia Struttura Territoriale Caltanissetta	Presso : Cantiere Soc. Empedocle 2
Comune : Caltanissetta	Indirizzo : C.Da Scalazza
Data-Ora prelievo : 19/06/2015-00:00	Riferimento Richiesta : -
Punto prelievo : PIEZOMETRO PZ-N10	
Piano o procedura di campionamento : -	
Produttore : -	
Comune : -	Indirizzo : -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA	
Data-Ora Ricezione : 19/06/2015 13:00	Numero Aliquote : 1
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO	
Informazioni aggiuntive :	

Analisi effettuate
METALLI
• FILTRATA

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Alluminio [Metodo: EPA 200.7 1994]	68.6 µg/l		02/07/15	03/07/15
Antimonio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idruri]	<0.5 µg/l		02/07/15	03/07/15
Arsenico [Metodo: EPA 200.7 1994 + idruri]	1.08 µg/l		02/07/15	03/07/15
Bario [Metodo: EPA 200.7 1994]	699 µg/l		02/07/15	03/07/15
Berillio [Metodo: EPA 200.7 1994]	<1 µg/l		02/07/15	03/07/15
Boro [Metodo: EPA 200.7 1994]	14700 µg/l		02/07/15	03/07/15
Cadmio [Metodo: EPA 200.7 1994]	1.86 µg/l		02/07/15	03/07/15
Cobalto [Metodo: EPA 200.7 1994]	<10 µg/l		02/07/15	03/07/15
Cromo totale [Metodo: EPA 200.7 1994]	<10 µg/l		02/07/15	03/07/15
Ferro [Metodo: EPA 200.7 1994]	<20 µg/l		02/07/15	03/07/15
Manganese [Metodo: EPA 200.7 1994]	144 µg/l		02/07/15	03/07/15
Mercurio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idruri]	<0.2 µg/l		02/07/15	03/07/15
Nichel [Metodo: EPA 200.7 1994]	14.5 µg/l		02/07/15	03/07/15
Piombo [Metodo: EPA 200.7 1994]	15.8 µg/l		02/07/15	03/07/15
Rame [Metodo: EPA 200.7 1994]	22.9 µg/l		02/07/15	03/07/15
Selenio [Metodo: EPA 200.7 1994 + idruri]	<1 µg/l		02/07/15	03/07/15
Vanadio [Metodo: EPA 200.7 1994]	12.6 µg/l		02/07/15	03/07/15
Zinco [Metodo: EPA 200.7 1994]	<20 µg/l		02/07/15	03/07/15

 Supervisore tecnico: Raffaele Carlo Giudice 



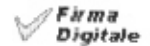
- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio***Maria Antoci***

VERBALE DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO

L'anno 2015, il giorno 22 del mese di aprile, alle ore 10:00, a seguito della comunicazione della Società Empedocle 2 con nota prot. n. 1340/15/PP/mb del 16/04/2015, è stato eseguito il presente sopralluogo in c.da Scalazza Caltanissetta. al fine di procedere ai controlli prescritti dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014.

Sono presenti:

- per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta il dr. Gaetano Sabatino e l'ing. Marco Pirrello;
- per la Società Empedocle 2: arch. Marilena Bufalino (rappresentante Contraente Generale) e il dr. Raffaele Didonna (consulente rapp. Soc. Natura srl);
- per AS-ANAS: ing. Gaetano Davide Montevago.

Come prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 ai punti n. 10 e n.12 e come concordato nella riunione del 17/02/2015, eseguito presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, al fine di procedere ai controlli prescritti si prende visione dell'area su cui è stato ubicato il piezometro PZ-06.

I rappresentanti della Società confermano quanto già dichiarato nella nota prot. n. 1340/15/PP/mb del 16/04/2015, in merito ai lavori di escavazione della Galleria Naturale di Caltanissetta e in particolare che gli stessi sono fermi e che la TBM è ancora distante dalla batteria dei pozzi di emungimento e che l'acquifero risulta indisturbato.

Procedura di campionamento

La Società dichiara che giorno 21/04/2015 ha eseguito lo spurgo nel piezometro PZ – N6, oggetto del campionamento odierno, e che l'acqua di spurgo è stata rilanciata all'impianto di depurazione presente in sito. Il Piezometro PZ-N6 fa parte della batteria di pozzi in asse alle due canne della Galleria Naturale di Caltanissetta ed hanno la funzione di emungere la falda in modo da deprimarla e consentire l'avanzamento in sicurezza della TBM.

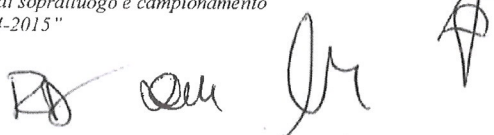
Si procede al controllo del livello freaticometrico del piezometro PZ-02.

Coordinate geografiche WGS 84		Sigla Piezometro	Livello Statico (b.p.) in m.	Profondità del piezometro in m.*	Note
Latitudine N	Longitudine E				
37°29'50.4"	14°02'11.8"	PZ-N6	35.67	115	Piezometro con diametro da 20 cm

*= Profondità dichiarata dalla Società

Il campionamento viene eseguito, in contraddittorio con la Società e alla presenza di AS-ANAS utilizzando la metodica di campionamento dinamico, direttamente da un rubinetto posto esternamente al piezometro e collegato alla pompa sommersa posizionata in maniera stabile nello stesso ad una profondità di circa 100 m (dichiarata dalla Società).

Di seguito si riportano le misure dei parametri chimico - fisici rilevati nel campione.




<i>Parametri chimico - fisici</i>	<i>Valori misurati</i>
Temperatura	18.7°C
Ossigeno Disciolto	6.12 mg/l
Saturazione Ossigeno Disciolto	69.9%
Conducibilità	2.78 mS/cm
pH	7.88
Pot. Redox	-116 mV

Modalità formazione aliquote

Dal campione di acqua sotterranea prelevato dal PZ-06 sono state confezionate in campo le seguenti aliquote, tutte munite di cartellini di identificazione firmati dagli intervenuti:

Per la S.T. ARPA

- N° 1 bottiglie di vetro scuro da ml 1000;
- N° 1 bottiglie di vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 1000;
- N° 1 contenitore in PET da ml 250, acqua destinata all'analisi dei metalli;
- N° 1 vial da ml 40.

Per La Società

- N° 1 bottiglia di vetro scuro da ml 1000;
- N° 2 bottiglie di vetro chiaro da ml 1000;
- N° 1 Falcon, acqua destinata all'analisi dei metalli filtrata e acidificata in campo;
- N°1 bottiglia di vetro chiaro da ml 500 per le analisi microbiologiche previa flambatura;
- N° 1 vial da ml 40.

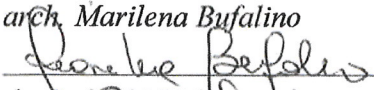
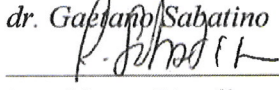
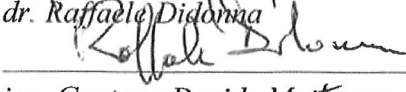

Si evidenzia che l'aliquota si ARPA Sicilia destinata all'analisi dei metalli non è stata né filtrate né acidificata, si rimandano tali operazioni in laboratorio prima della determinazione analitica.

Tutte le aliquote sopra riportate sono stati muniti di cartellino d'identificazione e posti in contenitori refrigerati per essere trasportati in laboratorio.

Le operazioni di campagna si concludono alle ore 11:45.

A chiusura del verbale la Società Empedocle 2 dichiara che con l'odierno campionamento viene dato l'avvio al monitoraggio ambientale delle acque di falda prescritto dal MATTM con D.D. prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 e da ARPA Sicilia durante il verbale del 17/02/2015.

Il presente verbale, redatto in tre copie presso i locali di questa S.T. ARPA Sicilia di Caltanissetta, chiuso alle ore 13:15, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti.

<i>Per la Società Empedocle 2</i>	<i>Per ARPA Sicilia - S.T. di Caltanissetta</i>
<i>arch. Marilena Bufalino</i> 	<i>dr. Gaetano Sabatino</i> 
<i>dr. Raffaele Didonna</i> 	<i>ing. Marco Pirrello</i> 
<i>ing. Gaetano Davide Morfèvago</i> 