

**Cliente** ENEL Produzione

**Indirizzo del cliente** Roma, viale Regina Margherita 125

**Ordine** AQ Enel n° 8400051749 attingimento n° 4000318236  
Commessa: AG12ESS102

**Campioni/Oggetti in prova** Centrale Sulcis  
Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda  
(prelievo novembre 2012)

**Prove eseguite** Determinazione parametri inorganici e organici

**Documenti normativi** Vedi dettagli a pag. 3

**Data prove** dal 03/12/2012 al 14/12/2012

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.  
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 13 **N. pagine fuori testo** 0

**Data di emissione** 09/01/2013

**Elaborato** ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico  
B2040151 3589 AUT B2040151 3730 AUT

**Verificato** ESS - Sala Maurizio  
B2040151 3741 VER

**Approvato** ESS - Fornasari Paola (Project Manager)  
B2040151 3755 APP



Pag. 1/13

PAD B2040151 (1753027) - USO RISERVATO

Mod. RPRO v. 8

**CESI S.p.A.**

Via Rubattino 54  
I-20134 Milano - Italy  
Tel: +39 02 21251  
Fax: +39 02 21255440  
e-mail: info@cesi.it  
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato  
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150  
P.I. IT00793580150  
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2012 by CESI. All rights reserved

## *Indice*

1	INFORMAZIONI SPECIFICHE .....	3
2	RISULTATI DELLE PROVE .....	4



## 1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni/oggetti in prova	03/12/2012
Luogo di esecuzione delle prove	CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39
Laboratorio di prova	CESI - Laboratorio Analisi Chimiche <sup>1</sup>
Personale di prova CESI	Curtoni, Provenzano, Boccaleoni, Serafini, Terni, Bolzoni, Cogliati, Gachiuta, Medici, Zaffignani
Presenti alle prove	Nessuno per il Cliente
Documenti di riferimento:	
pH (al campionamento)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura (al campionamento)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Conducibilità (al campionamento)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Carbonati, Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
Durezza	APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003
Mn, Se, Cr, Ni, V, Zn	UNI EN ISO 17294-2:2005
As	APAT CNR IRSA 3010 + 3080A Man 29 2003
Fe	EPA 3015A:2007 + EPA 6020A: 2007
Hg	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003
Ca, Mg, K, Na	ISO 14911:1998
NH4	APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003
Cloruri, Solfati, Nitrati, Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Residuo fisso	APAT CNR IRSA 2090A Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003
Silice	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
Idrocarburi Aromatici Policiclici	APAT CNR IRSA 5080A Man 29 2003
BTEX	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
Oli e grassi (sostanze organiche)	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Informazioni sul campionamento	
Data di campionamento	20-22/11/2012
Eseguito da	CESI ESS (vedi schede campionamento; procedura B2035064)
I campioni/oggetti provati devono essere conservati?	NO
Se SI fino al ../../..	

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in: cartelle di lavoro n°150CAI12 e CAO12-88.

<sup>1</sup> Per l'analisi di As e Hg, CESI si è avvalso del laboratorio Eurofins Environment Testing Italy srl.



## 2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

L'incertezza relativa estesa ( $k=2,78$ ;  $p=0,95$ ) per i diversi parametri, espressa come percentuale dei valori indicati nelle tabelle, è la seguente:

inorganici	10%
organici	20%

I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

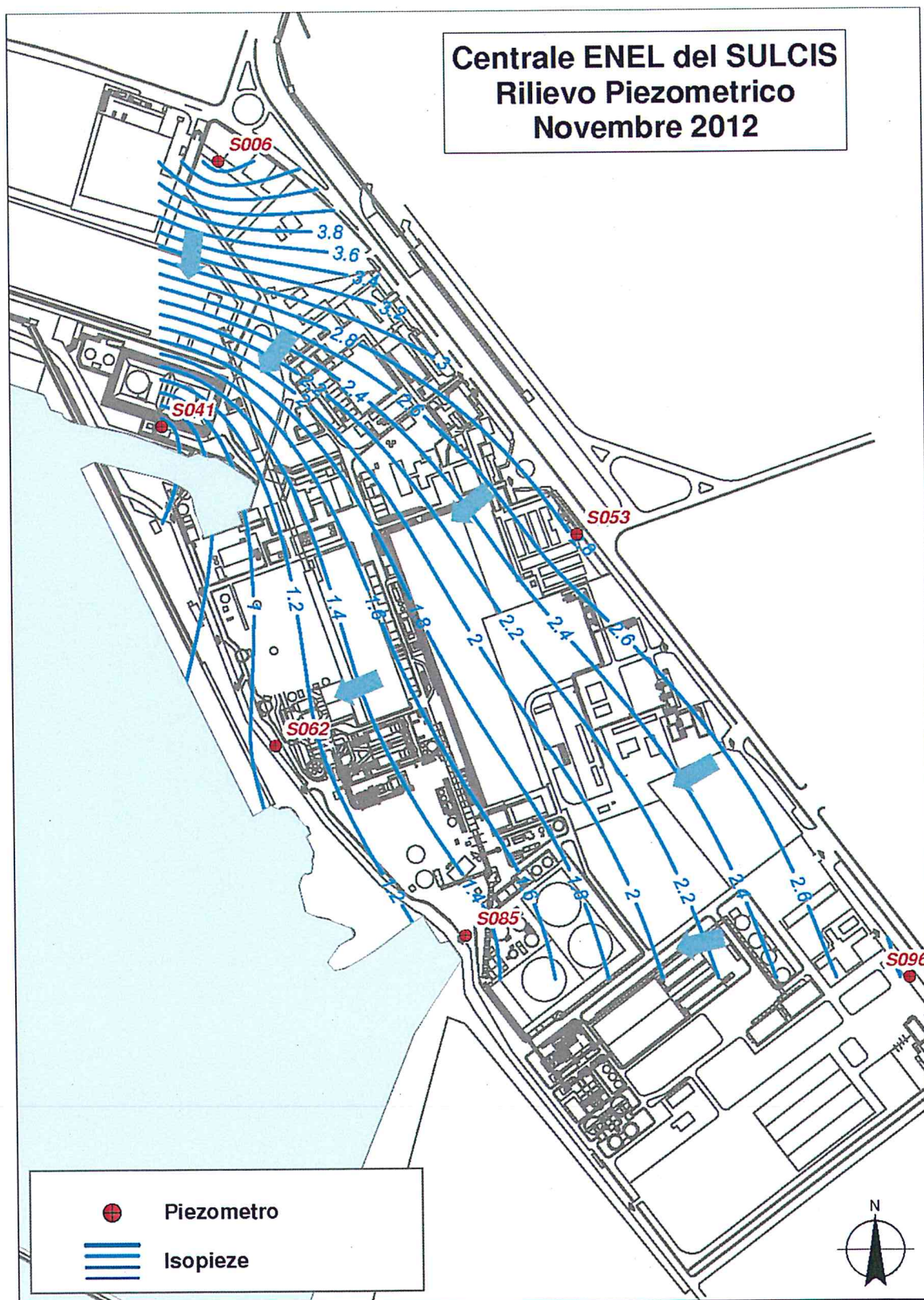
Nota (1): è riportata la somma dei tre isomeri dello Xilene

Nota (2): la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.

n.a. = parametro non analizzato







Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06					4	8	10
Parametro		pH	Conducibilità	Temperatura	As	Cr	Fe
Unità di misura			µS/cm	°C	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione				10	50	200
S006	584001	10,65	13820	23,0	1630	76	1308
S041	584002	7,07	5440	20,5	2	<2	9
S053	584003	7,12	4770	21,0	21	<2	7
S062	584004	8,06	2940	23,4	2	<2	5
S085	584005	7,35	2710	21,0	7	<2	25
S096	584006	7,19	4680	20,2	3	<2	<5



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		11	12	15	16	18	-
Parametro		Hg	Ni	Se	Mn	Zn	V
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	1	20	10	50	3000	
S006	584001	0,4	17	29	8	40	675
S041	584002	0,1	<1	5	7	2	1
S053	584003	<0,1	<1	2	43	<1	<1
S062	584004	<0,1	1	<1	207	21	3
S085	584005	<0,1	<1	<1	83	1	1
S096	584006	<0,1	<1	4	36	<1	1





Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06						22	
Parametro		Ca	K	Mg	Na	Nitriti	Nitrati
Unità di misura		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione					500	
S006	584001	2,4	15	1	1.237	50	<0,05
S041	584002	339	11	105	603	<50	12
S053	584003	284	9,9	111	450	510	7,6
S062	584004	61	25	20	452	150	0,25
S085	584005	175	7,2	88	240	<50	0,15
S096	584006	268	10	92	484	<50	6,6





Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06							
Parametro		Solfati	Cloruri	NH4	SiO2	Carbonati	Bicarbonati
Unità di misura		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	250					
S006	584001	236	578	<0,05	n.a.	n.a	n.a
S041	584002	741	1.305	<0,05	8,4	assenti	assenti
S053	584003	402	1.170	<0,05	8,7	assenti	assenti
S062	584004	275	648	9,0	5,9	assenti	assenti
S085	584005	542	442	<0,05	4,3	assenti	assenti
S096	584006	339	1.230	<0,05	7,7	assenti	assenti



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06				24	25	26	27
Parametro		Solidi sospesi	Residuo fisso	Benzene	Etilbenzene	Stirene	Toluene
Unità di misura		mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione			1	50	25	15
S006	584001	41	11382	0,7	<1	<1	<1
S041	584002	6	3519	<0,5	<1	<1	<1
S053	584003	4	2987	<0,5	<1	<1	<1
S062	584004	1	1640	<0,5	<1	<1	<1
S085	584005	4	1849	<0,5	<1	<1	<1
S096	584006	4	2946	<0,5	<1	<1	<1



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		28	29	30	31	32	33
Parametro		Xileni (o,m,p) Nota (1)	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene	Benzo(g, h, i,)perilene
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01
	Campione						
S006	584001	<1	<0,01	0,003	<0,01	<0,005	0,002
S041	584002	<1	<0,01	0,001	<0,01	<0,005	0,001
S053	584003	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S062	584004	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S085	584005	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S096	584006	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		34	35	36	37	38	90
Parametro		Crisene	Dibenzo(a,h)antracene	Indenopirene	Pirene	Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33, 36) Nota (2)	Idrocarburi totali
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	5	0,01	0,1	50	0,1	350
S006	584001	<0,5	<0,001	<0,01	<5	0,002	<25
S041	584002	<0,5	<0,001	<0,01	<5	0,001	<25
S053	584003	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S062	584004	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S085	584005	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S096	584006	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25





Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06			
Parametro			Sostanze organiche
Unità di misura			mg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione		
S006	584001		<0,1
S041	584002		<0,1
S053	584003		0,1
S062	584004		0,1
S085	584005		<0,1
S096	584006		<0,1

FINE RAPPORTO DI PROVA

