

## RAPPORTO DI PROVA

USO RISERVATO APPROVATO B6000372

**Cliente** ENEL Produzione

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

**Ordine** AQ Enel n°8400060396 att. 4000369953  
Commessa: AG14ESS017

**Campioni/Oggetti in prova** Centrale Sulcis  
Monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda  
(prelievo novembre 2015)

**Prove eseguite** Determinazione parametri inorganici e organici

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

**Data prove** dal 26/11/2015 al 21/12/2015

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** 14 **N. pagine fuori testo** 0

**Data di emissione** 11/01/2016

**Elaborato** EMS - Curtoni Enrico  
B6000372 3730 AUT

**Verificato** EMS - Sala Maurizio  
B6000372 3741 VER

**Approvato** EMS - Fornasari Paola (Project Manager)  
B6000372 3755 APP



## Indice

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



## 1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni/oggetti in prova 23/11/2015

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

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 2040B 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	APAT CNR IRSA 3130 Man 29 2003
Mg	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
K	APAT CNR IRSA 3240 Man 29 2003
Na	APAT CNR IRSA 3270 Man 29 2003
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 17-18/11/2015

Eseguito da CESI ESC (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: cartella di lavoro n°32CAI15.



<sup>1</sup> Per le analisi, ad eccezione di quelle di Mn, Se, Cr, Ni, V, Zn, CESI si è avvalso del Laboratorio Analisi Chimiche dott. Adriano Giusto 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%

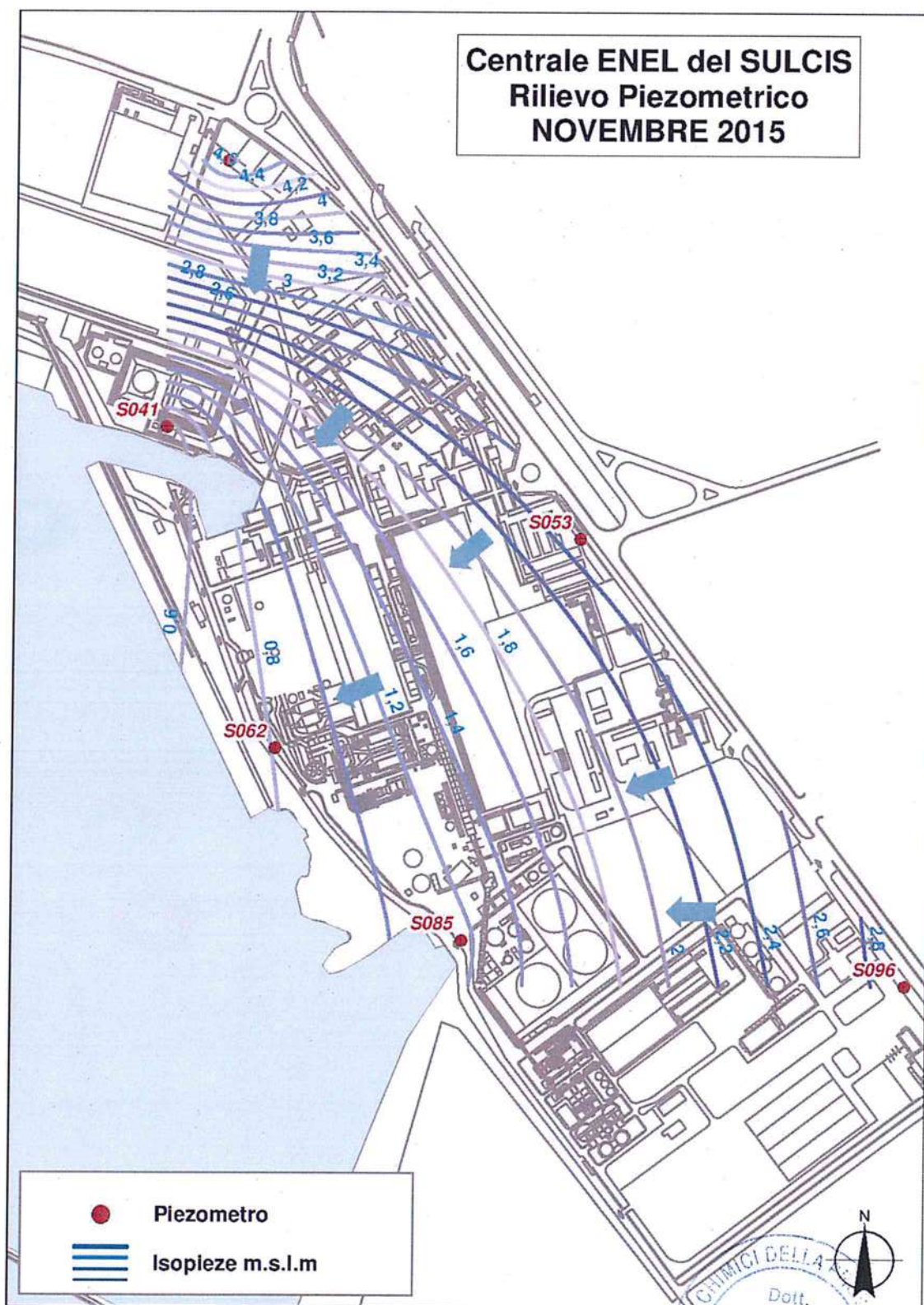
I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

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.







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	584037	11,84	21600	21,9	2135	125	137
S041	584038	7,02	6790	20,4	<2	<2	29
S053	584040	7,13	4690	20,9	22	<2	5
S062	584039	7,96	1960	22,8	3	<2	18
S085	584041	7,39	2240	21,0	6	<2	20
S096	584042	7,21	4450	20,5	1	<2	10



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	584037	<0,1	43	40	5	14	1453
S041	584038	<0,1	<1	<1	18	5	3
S053	584040	<0,1	<1	<1	62	5	3
S062	584039	<0,1	2	<1	319	29	2
S085	584041	<0,1	<1	<1	84	4	2
S096	584042	<0,1	<1	<1	206	4	2





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	584037	660	60	280	6220	<50	28
S041	584038	372	13	162	704	<50	11
S053	584040	276	11	100	434	<50	4,9
S062	584039	67	19	22	227	<50	0,6
S085	584041	141	7	65	179	<50	0,9
S096	584042	221	9	93	444	<50	6,1





Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06							
Parametro		Solfati	Cloruri	NH <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub>	Carbonati	Bicarbonati
Unità di misura		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	meq/l	meq/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	250					
S006	584037	620	1540	<0,05	1594	assenti	2,0
S041	584038	990	1586	<0,05	21	assenti	1,1
S053	584040	500	1086	<0,05	26	assenti	1,0
S062	584039	123	426	<0,05	11	assenti	0,9
S085	584041	387	360	<0,05	23	assenti	0,7
S096	584042	406	1030	<0,05	25	assenti	1,6



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06				
Parametro		Solidi sospesi	Residuo fisso	Durezza
Unità di misura		mg/l	mg/l	mg/ CaCO <sub>3</sub>
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione			
S006	584037	11	13810	2800
S041	584038	2	4182	1600
S053	584040	<1	2856	1100
S062	584039	<1	1195	260
S085	584041	<1	1365	610
S096	584042	<1	2700	940



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		24	25	26	27
Parametro		Benzene	Etilbenzene	Stirene	Toluene
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	1	50	25	15
S006	584037	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S041	584038	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S053	584040	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S062	584039	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S085	584041	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S096	584042	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



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 Campione	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01
S006	584037	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S041	584038	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S053	584040	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S062	584039	<0,5	<0,01	0,001	<0,01	<0,005	0,001
S085	584041	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001
S096	584042	<0,5	<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	584037	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S041	584038	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S053	584040	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S062	584039	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S085	584041	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<25
S096	584042	<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	584037	<0,1
S041	584038	<0,1
S053	584040	<0,1
S062	584039	<0,1
S085	584041	<0,1
S096	584042	<0,1

**FINE RAPPORTO DI PROVA**

