

**Cliente** ENEL Produzione

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

**Ordine** Accordo Quadro n. 8400051749. Attingimento 4000298438 del 18/11/2011 - Commessa AG11ESS210

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

**Prove eseguite** Determinazione parametri inorganici e organici

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

**Data prove** dal 19/12/2012 al 21/01/2013

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** 24/01/2013

**Elaborato** ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico  
B3001741 3589 AUT B3001741 3730 AUT

**Verificato** ESS - Sala Maurizio  
B3001741 3741 VER

**Approvato** ESS - Fornasari Paola (Project Manager)  
B3001741 3755 APP

## *Indice*

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



## 1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni/oggetti in prova 19/12/2012

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 Capelli, 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)	ASTM D 1125-95(2005)
Durezza	APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003
Carbonati, Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
Cr	APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2003
As	EPA 206.3:1974
Zn	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003
Mn	EPA 243.2:1978
Ni	APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2003
Fe	APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2003
Hg	EPA 245.1:2007
Se	EPA 270.2:1978
V	UNI EN ISO 17294-2:2005
Ca, Mg, K, Na	ISO 14911:1998
Ammoniaca	APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003
Cloruri, Nitrati, Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitriti	ISO 13395:2000
Silice	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
Residuo fisso	APAT CNR IRSA 2090A Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003
Idrocarburi Aromatici Policiclici	APAT CNR IRSA 5080 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 11/12/2012

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°106CAI12 e CAO12-63.

<sup>1</sup> Per l'analisi di Cr, Fe, Ni, Mn, Hg, CESI si è avvalso del laboratorio ECO-Research srl GmbH; per l'analisi di As, Zn, Nitriti 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): Valore limite proposto da ISS

Nota (2): è riportata la somma dei tre isomeri dello Xilene

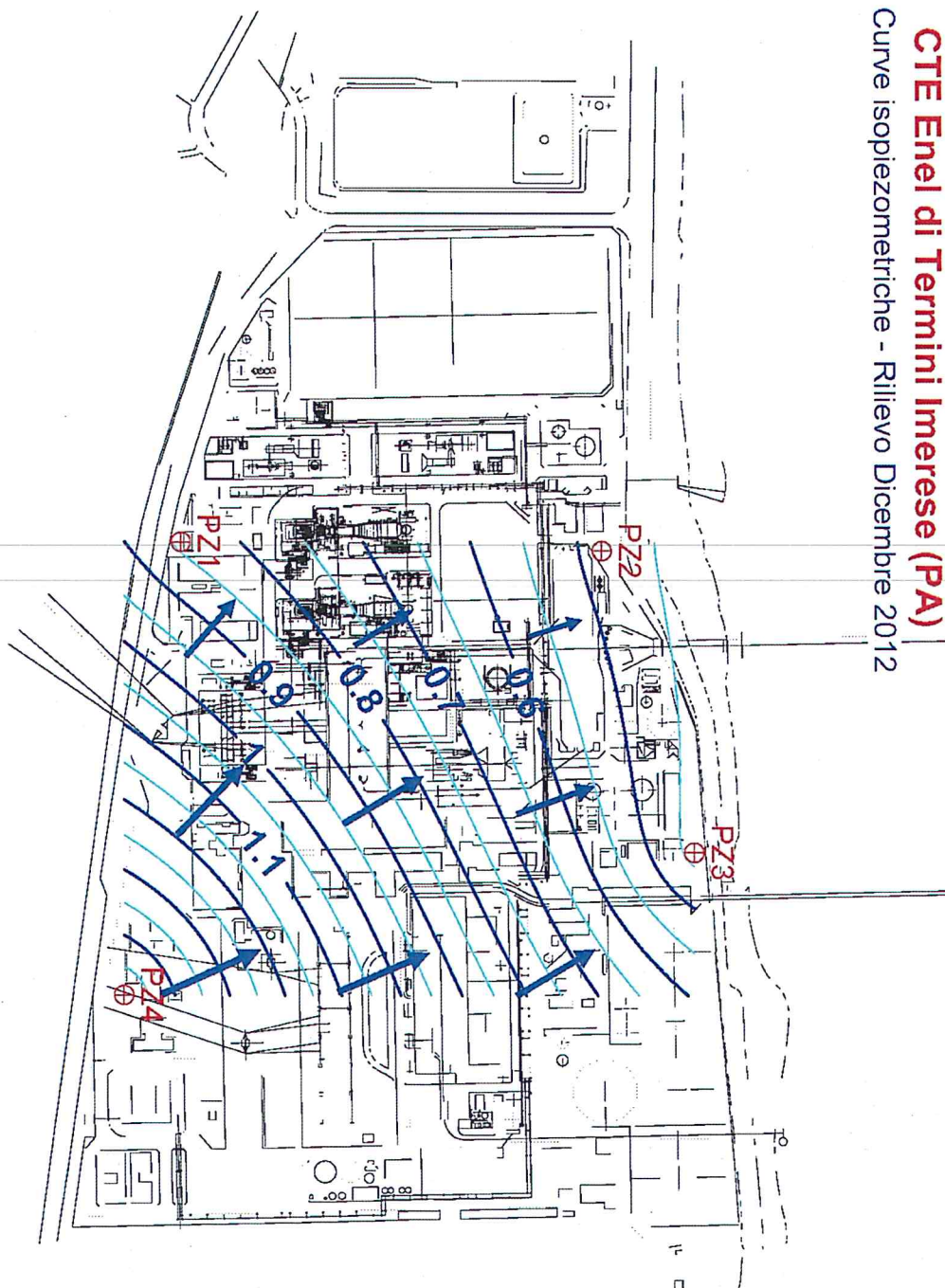
Nota (3): la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.





## CTE Enel di Termini Imerese (PA)

Curve isopiezometriche - Rilievo Dicembre 2012



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
PZ-1	557023	7,16	1318	21,5	2	<1	387
PZ-2	557024	7,24	14000	22,3	4	<1	2890
PZ-3	557025	7,77	14660	22,8	<1	<1	<1
PZ-4	557026	7,06	908	22,4	<1	<1	<1



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	50 Nota (1)
PZ-1	557023	<0,1	<1	1	105	<50	<1
PZ-2	557024	<0,1	<1	<1	883	<50	<1
PZ-3	557025	<0,1	7	<1	79	<50	<1
PZ-4	557026	<0,1	<1	<1	16	<50	<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	
PZ-1	557023	82	4,4	53	87	145	0,72
PZ-2	557024	268	52	166	2.618	623	0,26
PZ-3	557025	77	72	123	1.130	247	2,8
PZ-4	557026	94	3,8	38	33	137	1,5

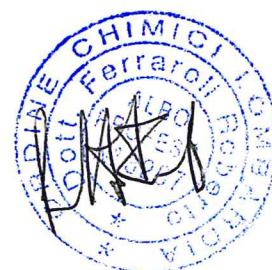




Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		23					
Parametro		Solfati	Cloruri	NH4	Silice	Carbonati	Bicarbonati
Unità di misura		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	250					
PZ-1	557023	157	74	<0,05	7,4	assenti	assenti
PZ-2	557024	736	4.114	<0,05	6,9	assenti	assenti
PZ-3	557025	315	2.288	<0,05	8,0	assenti	assenti
PZ-4	557026	52	35	<0,05	8,4	assenti	assenti



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06					24	25	26
Parametro		Durezza	Residuo Fisso	Solidi Sospesi	Benzene	Etilbenzene	Stirene
Unità di misura		°F	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione				1	50	25
PZ-1	557023	42	668	42	<0,5	<1	<1
PZ-2	557024	135	7949	29	<0,5	<1	<1
PZ-3	557025	70	4141	23	<0,5	<1	<1
PZ-4	557026	39	499	52	<0,5	<1	<1



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		27	28	29	30	31	32
Parametro		Toluene	Xileni (o,m,p) Nota (2)	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	15	10	0,1	0,01	0,1	0,05
PZ-1	557023	<1	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005
PZ-2	557024	<1	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005
PZ-3	557025	<1	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005
PZ-4	557026	<1	<1	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		33	34	35	36	37	38
Parametro		Benzo(g, h, i,)perilene	Crisene	Dibenzo(a,h)antracene	Indenopirene	Pirene	Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33, 36) Nota (3)
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	0,01	5	0,01	0,1	50	0,1
PZ-1	557023	<0,001	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.
PZ-2	557024	<0,001	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.
PZ-3	557025	<0,001	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.
PZ-4	557026	<0,001	<0,5	<0,001	<0,01	<5	n.d.



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		90	
Parametro		Idrocarburi totali	Sostanze organiche
Unità di misura		µg/l	mg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	350	
PZ-1	557023	<25	<0,1
PZ-2	557024	<25	0,7
PZ-3	557025	<25	0,5
PZ-4	557026	<25	<0,1

FINE RAPPORTO DI PROVA

