

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 1 di 27

**Laboratorio Chimico di Brindisi
72020 Litoranea Salentina Brindisi-Casalabate
Località Cerano – Tutturano - Brindisi**

Contratto: OP13_66 – Partita F – Milestone F2

Caratterizzazione di campioni di acque di falda

Centrale Rossano Calabro - Campagna settembre 2015




25 marzo 2016

USO RISERVATO

© Copyright Enel Ingegneria e Ricerca SpA, Roma - All rights reserved

"This document, including attachments, is intended for the person(s) or company named and may contain privileged information. The information contained is property of Enel Ingegneria e Ricerca SpA. Unauthorized disclosure, copying or use of this information is prohibited without the authorization of Enel Ingegneria e Ricerca SpA. If you are not the intended recipient, please delete this document and notify the sender"

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 2 di 27

Rev. n°	Date	Elaborazione	Approvazione	
		Autore	Responsabile Laboratorio	Capo Unità
00	25/03/2016	V. Marraffa 	A. Giove  aldo. giove@enel.com 2016.03.25 11:21:53 +01'00'	M. Toschi  2016.03.30 11:15:27 +02'00'

Lista distribuzione		
RICEVENTE	SOCIETA'	N° COPIE
M. Fallucca	AdB – GEN/POG/UB-RO	1
C. De Simone	AdB – GEN/POG/UB-RO/IME	1
A. Antonucci	GEM/SAM	1
F. Cucci	PRO/GENIT/TS	1
A. Cardelli	PRO/GENIT/TS	1

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175.ENL2		 IT - 127.26	Uso RISERVATO
				Pag. 3 di 27

INDICE

1.	INFORMAZIONI SPECIFICHE	4
2.	DESCRIZIONE DEI CAMPIONI	5
3.	RISULTATI	5

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175.ENL2  IT - 127.26	Uso RISERVATO	Pag. 4 di 27

1. INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data prelievo dei campioni	25 settembre 2015
Eseguito da	Laboratorio INR/RIC Brindisi
Luogo di esecuzione dei campionamenti	Centrale termoelettrica di Rossano Calabro
Laboratori di prova	Laboratorio INR/RIC Brindisi Studio Effemme – Squinzano (BR)
Personale di prova ENEL	(v. rapporti di prova)
Documenti di riferimento	(v. rapporti di prova)
I campioni/oggetti provati devono essere conservati?	NO

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 5 di 27

2. DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

I campioni in oggetto sono acque prelevate il giorno 25 settembre 2015 dai pozzi piezometrici localizzati presso l'impianto termoelettrico di Rossano Calabro.

Per il campionamento i piezometri sono stati adeguatamente spurgati mediante pompa sommersa, per pompaggio continuo avendo cura di rimuovere un volume di acqua paria circa 3 volte il volume del piezometro oppure alla stabilizzazione dei parametri elettrometrici. Immediatamente a valle dello spurgo è stato eseguito il prelievo dei campioni di acque di falda da destinare alle analisi chimiche.

Al momento del prelievo, i campioni d acqua sono stati sottoposti a misura elettrometrica dei principali parametri di qualità, direttamente in linea, con elettrodi alloggiati in una cella di flusso. I valori di conducibilità elettrica sono riferiti alla temperatura di 25 °C.

Immediatamente dopo il prelievo i campioni sono stati suddivisi nella aliquote previste per le diverse determinazioni chimiche.

3. RISULTATI

La tabella seguente riassume in modo sintetico i risultati delle analisi di laboratorio; con riferimento ai limiti della tabella 2 dell'allegato 5 del titolo V parte quarta del Dlgs 152/06, sono evidenziati in arancio gli eventuali superamenti dei limiti, definiti come "non conformi, in base alla Nota di indirizzo ISPRA N. 1/TTA/09 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misure".

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 127.26		Uso RISERVATO	Pag. 6 di 27

Rossano (set-2015)	Metodi	29970	(PZ1)	29971	(PZ2)	29972	(PZ3)	u.m.	Limite
pH	APAT 2060	7.10		7.10		6.70			
Temperatura	APAT 2100	20.2		18.8		21.4		°C	
Conducibilità	APAT 2030	6670		861		1036		µS/cm	
Solidi sospesi totali	APAT 2090B	14.1		1.7		0.1		mg/L	
As	UNI 17294-2	< 1.32		< 1.32		< 1.32		µg/L	10
B	UNI 17294-2	257	± 61.2	116	± 25	208	± 48.7	µg/L	1000
Cd	UNI 17294-2	< 0.02		< 0.02		0.2	± 0.04	µg/L	5
Cr tot	UNI 17294-2	0.4	± 0.08	< 0.20		< 0.20		µg/L	50
Mn	UNI 17294-2	1703	± 312.7	0.3	± 0.3	1090	± 225.3	µg/L	50
Ni	UNI 17294-2	1.33	± 0.29	0.96	± 0.23	1.13	± 0.26	µg/L	10
Pb	UNI 17294-2	< 0.04		0.06	± 0.03	0.06	± 0.03	µg/L	10
Sb	UNI 17294-2	< 0.03		< 0.03		< 0.03		µg/L	5
Se	UNI 17294-2	< 0.87		< 0.87		< 0.87		µg/L	10
Sn	UNI 17294-2	< 0.02		< 0.02		< 0.02		µg/L	
Zn	UNI 17294-2	< 7.3		< 7.3		< 7.3		µg/L	3000
Fe	EPA 236.2/APAT 3010+3160B	6673.8	± 670	6.2	± 0.62	< 5		µg/L	200
Hg	APAT 3200 A2	0.7	± 0.28	< 0.1		< 0.1		µg/L	1
Durezza tot. (come CaCO3)	APAT 2040A	1148.0	± 114.8	267.9	± 26.8	249.3	± 24.9	mg/L	
Na	UNI EN ISO 11885	685.6	± 68.6	51.7	± 5.2	83.7	± 8.4	mg/L	
K	UNI EN ISO 11885	10.1	± 1.01	2.04	± 0.2	1.06	± 0.11	mg/L	
Ca	UNI EN ISO 11885	295.4	± 29.5	79.7	± 8	69.4	± 6.9	mg/L	
Mg	UNI EN ISO 11885	99.5	± 9.95	16.7	± 1.67	18.4	± 1.84	mg/L	
SO ₄ ²⁻	APAT 4020	448	± 44.8	128.9	± 12.9	199.3	± 19.9	mg/L	250
Fluoruri	APAT 4020	0.92	± 0.09	0.63	± 0.06	0.58	± 0.06	mg/L	1.5
NO ₂ ⁻	APAT 4020	< 50		< 50		130	± 13	µg/L	500
CN ⁻	APAT 4070	< 5		< 5		< 5		µg/L	50
Benzene	EPA 602	< 0.1		< 0.1		< 0.1		µg/L	1
Etilbenzene	EPA 602	< 0.5		< 0.5		< 0.5		µg/L	50
Stirene	EPA 602	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	25
Toluene	EPA 602	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	15
(m+p) Xilene	EPA 602	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	10
o-Xilene	EPA 602	< 1.00		< 1.00		< 1.00		µg/L	
Idroc Tot come n-Esano	APAT 5160 B2	< 0.05		< 0.05		< 0.05		mg/L	0.35
29) Benzo[a]antracene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.1
30) Benzo[a]pirene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.01
31) Benzo[b]fluorantene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.1
32) Benzo[k]fluorantene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.05
33) Benzo[g,h,i]perilene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.01
34) Crisene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	5
35) Dibenzo[a,h]antracene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.01
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.1
37) Pirene	APAT 5080	0.004	± 0.0010	0.001	± 0.00025	< 0.001		µg/L	50
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.1

I valori in arancio sono da considerarsi NON CONFORMI secondo quanto previsto nella nota di indirizzo ISPRA n. 1/TTA/09

Nelle pagine successive sono riportate copie dei rapporti di prova.

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175 .ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 7 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico									
Rapporto n. 6707		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone									
Analisi in campo di acque sotterranee Determinazione di: pH secondo APAT 2060, Temperatura secondo APAT 2100, Conduttività secondo APAT 2030.															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Campione 29970</td> <td>Rif. Campione RO_PZ1_2015_09</td> <td>Data arrivo 28/09/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ1</td> </tr> </table>								Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1				
Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1												
Parametro		Un. Mis.		Risultato											
pH				7.10											
Temperatura		°C		20.2											
Conduttività		uS/cm		6670											

Inizio prova: 25/09/2015	Op. Tecnico (P. Ribezzi)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 25/09/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 8 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico									
Rapporto n. 6707		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone									
Analisi in campo di acque sotterranee Determinazione di: pH secondo APAT 2060, Temperatura secondo APAT 2100, Conduttività secondo APAT 2030.															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Campione 29971</td> <td>Rif. Campione RO_PZ2_2015_09</td> <td>Data arrivo 28/09/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ2</td> </tr> </table>								Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2				
Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2												
Parametro		Un. Mis.		Risultato											
pH				7.10											
Temperatura		°C		18.8											
Conduttività		uS/cm		861											

Inizio prova: 25/09/2015	Op. Tecnico (P. Ribezzi)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 25/09/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 9 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
---	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6707		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi in campo di acque sotterranee					
Determinazione di: pH secondo APAT 2060, Temperatura secondo APAT 2100, Conduttibilità secondo APAT 2030.					
Campione 29972	Rif. Campione RO_PZ3_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
pH		6.70	
Temperatura	°C	21.4	
Conduttività	uS/cm	1036	

Inizio prova: 25/09/2015 Fine prova: 25/09/2015	Op. Tecnico (P. Ribezzi)	Data emissione 15/04/2016	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3 di 3
--	--------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.
 L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.
 Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.
 Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 10 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico	
Rapporto n. 6708		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone	
Solidi sospesi totali Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.							
Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1				
Parametro Sol.Sosp.T		Un. Mis. mg/L	Risultato 14.09				

Inizio prova: 01/10/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 01/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 11 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico									
Rapporto n. 6708		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone									
Solidi sospesi totali Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.															
<table border="1"> <tr> <td>Campione 29971</td> <td>Rif. Campione RO_PZ2_2015_09</td> <td>Data arrivo 28/09/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ2</td> </tr> </table>								Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2				
Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2												
Parametro Sol.Sosp.T		Un. Mis. mg/L		Risultato 1.69											

Inizio prova: 01/10/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 01/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175_ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 12 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico	
Rapporto n. 6708		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone	
Solidi sospesi totali Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.							
Campione 29972		Rif. Campione RO_PZ3_2015_09		Data arrivo 28/09/2015		Acqua di falda da piezometro PZ3	
Parametro Sol.Sosp.T		Un. Mis. mg/L		Risultato 0.14			

Inizio prova: 01/10/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 01/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726		Uso RISERVATO	Pag. 13 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
--	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6709	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005			
Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	< 1.32	(Limite: 10 ug/L)
B	ug/L	257.0 +/-61.2	(Limite: 1000 ug/L)
Cd	ug/L	< 0.02	(Limite: 5 ug/L)
Cr	ug/L	0.40 +/-0.08	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	1703.0 +/-312.7	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	1.33 +/-0.29	(Limite: 20 ug/L)
Pb	ug/L	< 0.04	(Limite: 10 ug/L)
Sb	ug/L	< 0.03	(Limite: 5 ug/L)
Se	ug/L	< 0.87	(Limite: 10 ug/L)
Sn	ug/L	< 0.02	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 12/12/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 12/01/2016		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726		Uso RISERVATO	Pag. 14 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
--	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6709		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS					
Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005					
Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	< 1.32	(Limite: 10 ug/L)
B	ug/L	116.0 +/-25.0	(Limite: 1000 ug/L)
Cd	ug/L	< 0.02	(Limite: 5 ug/L)
Cr	ug/L	< 0.20	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	0.3 +/-0.3	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	0.96 +/-0.23	(Limite: 20 ug/L)
Pb	ug/L	0.06 +/-0.03	(Limite: 10 ug/L)
Sb	ug/L	< 0.03	(Limite: 5 ug/L)
Se	ug/L	< 0.87	(Limite: 10 ug/L)
Sn	ug/L	< 0.02	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 12/12/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 12/01/2016		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 15 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
--	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6709	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005			
Campione 29972	Rif. Campione RO_PZ3_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	< 1.32	(Limite: 10 ug/L)
B	ug/L	208.0 +/-48.7	(Limite: 1000 ug/L)
Cd	ug/L	0.20 +/-0.04	(Limite: 5 ug/L)
Cr	ug/L	< 0.20	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	1090.0 +/-225.3	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	1.13 +/-0.26	(Limite: 20 ug/L)
Pb	ug/L	0.06 +/-0.03	(Limite: 10 ug/L)
Sb	ug/L	< 0.03	(Limite: 5 ug/L)
Se	ug/L	< 0.87	(Limite: 10 ug/L)
Sn	ug/L	< 0.02	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 12/12/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 12/01/2016		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 16 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
--	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6710	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009. Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A.			
Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	685.6 +/-68.6	
K	mg/L	10.06 +/-1.01	
Ca	mg/L	295.4 +/-29.5	
Mg	mg/L	99.50 +/-9.95	
Dur. tot.	mg/L (CaCO3)	1148.0 +/-114.8	

Inizio prova: 06/10/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 07/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 17 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
---	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6710		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES					
Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009. Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A.					
Campione 29971	Rif. Campione RO_PZ2_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	51.7 +/-5.2	
K	mg/L	2.04 +/-0.20	
Ca	mg/L	79.7 +/-8.0	
Mg	mg/L	16.67 +/-1.67	
Dur. tot.	mg/L (CaCO3)	267.9 +/-26.8	

Inizio prova: 06/10/2015 Fine prova: 07/10/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione 15/04/2016	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2 di 3
--	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.
 L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.
 Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.
 Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 18 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
--	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6710	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009. Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A.			
Campione 29972	Rif. Campione RO_PZ3_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	83.7 +/-8.4	
K	mg/L	1.06 +/-0.11	
Ca	mg/L	69.4 +/-6.9	
Mg	mg/L	18.42 +/-1.84	
Dur. tot.	mg/L (CaCO3)	249.3 +/-24.9	

Inizio prova: 06/10/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 07/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.
 L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.
 Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.
 Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 19 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)	RAPPORTO DI PROVA	Laboratorio Chimico, fisico e Biologico
---	---	------------------------------	---

Rapporto n. 6711		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento De Simone
Determinazione anioni in acque sotterranee					
Determinazione anioni in acque sotterranee in accordo al metodo APAT 4020 / ISO 10304.					
Campione 29970	Rif. Campione RO_PZ1_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
F-	mg/L	0.92 +/-0.09	(Limite: 1,5 mg/L.)
NO2-	mg/L	< 0.05	(Limite: 0,5 mg/L.)
SO4--	mg/L	448.0 +/-44.8	(Limite: 250 mg/L.)

Inizio prova: 07/10/2015 Fine prova: 07/10/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione 15/04/2016	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1 di 3
--	--------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.
 L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.
 Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.
 Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 127.26		Uso RISERVATO	Pag. 20 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico																					
Rapporto n. 6711		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone																					
Determinazione anioni in acque sotterranee Determinazione anioni in acque sotterranee in accordo al metodo APAT 4020 / ISO 10304.																											
<table border="1"> <tr> <th>Campione</th> <th>Rif. Campione</th> <th>Data arrivo</th> <th colspan="5"></th> </tr> <tr> <td>29971</td> <td>RO_PZ2_2015_09</td> <td>28/09/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ2</td> </tr> </table>								Campione	Rif. Campione	Data arrivo						29971	RO_PZ2_2015_09	28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2								
Campione	Rif. Campione	Data arrivo																									
29971	RO_PZ2_2015_09	28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Un. Mis.</th> <th colspan="2">Risultato</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F-</td> <td>mg/L</td> <td>0.63</td> <td>+/-0.06</td> <td>(Limite: 1,5 mg/L.)</td> </tr> <tr> <td>NO2-</td> <td>mg/L</td> <td>< 0.05</td> <td></td> <td>(Limite: 0,5 mg/L.)</td> </tr> <tr> <td>SO4--</td> <td>mg/L</td> <td>128.9</td> <td>+/-12.9</td> <td>(Limite: 250 mg/L.)</td> </tr> </tbody> </table>								Parametro	Un. Mis.	Risultato			F-	mg/L	0.63	+/-0.06	(Limite: 1,5 mg/L.)	NO2-	mg/L	< 0.05		(Limite: 0,5 mg/L.)	SO4--	mg/L	128.9	+/-12.9	(Limite: 250 mg/L.)
Parametro	Un. Mis.	Risultato																									
F-	mg/L	0.63	+/-0.06	(Limite: 1,5 mg/L.)																							
NO2-	mg/L	< 0.05		(Limite: 0,5 mg/L.)																							
SO4--	mg/L	128.9	+/-12.9	(Limite: 250 mg/L.)																							

Inizio prova: 07/10/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 07/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-RO-2015-09	Data 25/03/16
	  9175.ENL2 IT - 127.26	Uso RISERVATO	Pag. 21 di 27

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.		Ingegneria e Ricerca spa Ricerca Litoranea Salentina Brindisi - Casalabate Località Cerano (C.P. 28) 72020 Tutarano (Brindisi)		RAPPORTO DI PROVA		Laboratorio Chimico, fisico e Biologico																					
Rapporto n. 6711		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento De Simone																					
Determinazione anioni in acque sotterranee Determinazione anioni in acque sotterranee in accordo al metodo APAT 4020 / ISO 10304.																											
<table border="1"> <tr> <td>Campione 29972</td> <td>Rif. Campione RO_PZ3_2015_09</td> <td>Data arrivo 28/09/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ3</td> </tr> </table>								Campione 29972	Rif. Campione RO_PZ3_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3																
Campione 29972	Rif. Campione RO_PZ3_2015_09	Data arrivo 28/09/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Un. Mis.</th> <th colspan="2">Risultato</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F-</td> <td>mg/L</td> <td colspan="2">0.58 +/-0.06</td> <td>(Limite: 1,5 mg/L.)</td> </tr> <tr> <td>NO2-</td> <td>mg/L</td> <td colspan="2">0.13 +/-0.01</td> <td>(Limite: 0,5 mg/L.)</td> </tr> <tr> <td>SO4--</td> <td>mg/L</td> <td colspan="2">199.3 +/-19.9</td> <td>(Limite: 250 mg/L.)</td> </tr> </tbody> </table>								Parametro	Un. Mis.	Risultato			F-	mg/L	0.58 +/-0.06		(Limite: 1,5 mg/L.)	NO2-	mg/L	0.13 +/-0.01		(Limite: 0,5 mg/L.)	SO4--	mg/L	199.3 +/-19.9		(Limite: 250 mg/L.)
Parametro	Un. Mis.	Risultato																									
F-	mg/L	0.58 +/-0.06		(Limite: 1,5 mg/L.)																							
NO2-	mg/L	0.13 +/-0.01		(Limite: 0,5 mg/L.)																							
SO4--	mg/L	199.3 +/-19.9		(Limite: 250 mg/L.)																							

Inizio prova: 07/10/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 07/10/2015		15/04/2016		di 3

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente ai campioni in oggetto.

L'eventuale estrapolazione dei suddetti risultati alle proprietà di un lotto, di una campionatura o di una produzione esula dagli scopi del documento.

Il rapporto di prova non deve contenere alcun genere di consigli o raccomandazioni.

Ogni riproduzione parziale del presente rapporto deve essere esplicitamente autorizzata da ENEL Ingegneria e Ricerca

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p align="center">Test report</p> <div>   </div> <p align="center">9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p> <p>Uso RISERVATO</p>	<p>Data 25/03/16</p> <p>Pag. 22 di 27</p>
---	---	---	---



studio *effemme*
chimica applicata

AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =

AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. - chimica applicata
analisi - consulenza - ricerca

Piazza Aldo Moro 5/71 73018 Squinzano (LE)

T. +39 0832 787358

F. +39 0832 788128

M. info@studioeffemme.com

P.IVA IC F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 3981/1015

Squinzano 12/10/2015

Committente:	ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tuturano (BR)		
Numero campione:	3,981	Data ricevimento:	01/10/15
Categoria Mercatologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE	Data inizio prove:	01/10/15
Prodotto dichiarato:	Acqua	Data termine prove:	12/10/15
Descrizione Campione:	Campione di ACQUA SOTTERRANEA		
Etichetta Campione:	Rif. 29970 RO_PZ1_2015_09		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	3,18 L.	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	3 Bottiglie in vetro ambrate da 1L + 1 Boccetta in PE da 100 mL + 2 Vials da 40 ml		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente	Data di Campionamento:	25/09/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

(*) PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2,78 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.

Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N.1/TTA/09

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(0123-12a) FERRO*	6673,8		Max 200 (73)	± 670	µg/l
APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003					
(0123-15a) MERCURIO*	0,7		Max 1 (73)	± 0,28	µg/l
APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003					
(0125) CIANURI LIBERI*	< 5		Max 50 (73)		µg/l
APAT CNR IRSA 4070 Man 29:2003					
(0306a) BTEXS*					Nessuna
EPA 602					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)		µg/l
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)		µg/l
o-Xilene	< 1,00				µg/l
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)		µg/l
(0316a) IDROCARBURI Tot (come n-Esano)*	< 0,05		Max 0,35		mg/l
APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003					
(A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					µg/l
APAT CNR IRSA 5080 Man 29:2003					
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
31) Benzo[b]fluorantene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)		µg/l
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)		µg/l
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p>Test report</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p>	<p>Data 25/03/16</p>
	  <p>9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Uso RISERVATO</p>	<p>Pag. 23 di 27</p>



AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =

AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 173018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA 1C F. 03447873757

Rapporto di Prova N. 3981/1015

Committente: ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

(*): PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura $K=2,78$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.

Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N.1/TTA/09

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico
37) *Pirene*

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
0,004		Max 50 (73)	± 0,0010	µg/l
< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5

IL RESPONSABILE del SETTORE CHIMICO
Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p>Test report</p> <div>   </div> <p>9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p> <p>Uso RISERVATO</p>	<p>Data 25/03/16</p> <p>Pag. 24 di 27</p>
---	--	---	---



AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =

studio **effemme** s.r.l. chimica applicata
analisi - consulenza - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 173018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA (C.F.) 03447870757

Rapporto di Prova N. 3982/1015

Squinzano 12/10/2015

Committente: ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca			
Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tutturano (BR)			
Numero campione:	3.982	Data ricevimento:	01/10/15
Categoria merceologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE	Data inizio prove:	01/10/15
Prodotto dichiarato:	Acqua	Data termine prove:	12/10/15
Descrizione Campione:	Campione di ACQUA SOTTERRANEA		
Etichetta Campione:	Rif. 29971 RO_PZ2_2015_09		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	3,18 L	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	3 Bottiglie in vetro ambrate da 1L + 1 Boccetta in PE da 100 mL + 2 Vials da 40 ml		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente	Data di Campionamento:	25/09/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.
Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.
(*) PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA
L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2,78 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.
Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.
Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.
Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.
Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N.1/TTA/09
Laboratorio inserito al n°58P nell'elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico

(0123-12a) FERRO*

APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003

(0123-15a) MERCURIO*

APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003

(0125) CIANURI LIBERI*

APAT CNR IRSA 4070 Man 29:2003

(0306a) BTEX*

EPA 602

Benzene

Etilbenzene

Toluene

(m+p)-Xilene

o-Xilene

Stirene

(0316a) IDROCARBURI Tot (come n-Esano)*

APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003

(A0316) IDROCARBURI POLICICLICI

AROMATICI

APAT CNR IRSA 5080 Man 29:2003

29) Benzo[*a*]fluorantene

30) Benzo[*a*]pirene

31) Benzo[*b*]fluorantene

32) Benzo[*k*]fluorantene

33) Benzo[*g,h,i*]perilene

34) Crisene

35) Dibenz[*a,h*]fluorantene

36) Indeno[1,2,3-*cd*]pirene

	Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
	6,2		Max 200 (73)	± 0,62	µg/l
	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
	< 5		Max 50 (73)		µg/l
					Nessuna
	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
	< 1,0		Max 15 (73)		µg/l
	< 1,0		Max 10 (73)		µg/l
	< 1,00				µg/l
	< 1,0		Max 25 (73)		µg/l
	< 0,05		Max 0,35		mg/l
					µg/l
	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,05 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 5 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p>Test report</p> <div>   </div> <p>9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p> <p>Uso RISERVATO</p>	<p>Data 25/03/16</p> <p>Pag. 25 di 27</p>
---	--	---	---



AGENZIA CON SOSTA DI CESSIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =

AGENZIA CON SOSTA DI CESSIONE
APERTURA CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. chimica applicata
analisi - consulenza - ricerca

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.NA10.F. 03447676757

Rapporto di Prova N. 3982/1015

Committente: ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

(*): PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura $K=2,78$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.

Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N. 1/TTA/09

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico

37) Pirene

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
0,001		Max 50 (73)	$\pm 0,00025$	$\mu\text{g/l}$
< 0,001		Max 0,1 (73)		$\mu\text{g/l}$

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2

IL RESPONSABILE del
SETTORE CHIMICO
Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p>Test report</p> <div>   </div> <p>9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p> <p>Uso RISERVATO</p>	<p>Data 25/03/16</p> <p>Pag. 26 di 27</p>
---	--	---	---



AGENZIA CON SISTEMI DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

AGENZIA CON SISTEMI DI GESTIONE
APERTURE CERTIFICATE DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. chimica applicata
analisi - consulenze - diagnostica

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 789120
M. info@studiosffemme.com
P.IVA 1/C F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 3983/1015

Squinzano 12/10/2015

Committente: ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tutturano (BR)			
Numero campione: 3,983	Data ricevimento: 01/10/15	Data inizio prove: 01/10/15	Data termine prove: 12/10/15
Categoria Mercatologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE		
Prodotto dichiarato:	Acqua		
Descrizione Campione:	Campione di ACQUA SOTTERRANEA		
Etichetta Campione:	Rif. 29972 RO_PZ3_2015_09		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	3,18 L	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	3 Bottiglie in vetro ambrate da 1L + 1 Boccetta in PE da 100 mL + 2 Vials da 40 ml		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente		Data di Campionamento: 25/09/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.
Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.
(*) PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA
L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2,78 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.
Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.
Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.
Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.
Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N.1/TTA/09
Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
(0123-12a) FERRO*	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003					
(0123-15a) MERCURIO*	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003					
(0125) CIANURI LIBERI*	< 5		Max 50 (73)		µg/l
APAT CNR IRSA 4070 Man 29:2003					
(0306a) BTEXS*					Nessuna
EPA 602					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)		µg/l
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)		µg/l
o-Xilene	< 1,00				µg/l
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)		µg/l
(0316a) IDROCARBURI Tot (come n-Esano)*	< 0,05		Max 0,35		mg/l
APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003					
(A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					µg/l
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
31) Benzo[b]fluorantene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)		µg/l
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)		µg/l
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA</p>	<p>Test report</p>	<p>Test report n° : PIEZ-RO-2015-09</p>	<p>Data 25/03/16</p>
	  <p>9175.ENL2 IT - 12726</p>	<p>Uso RISERVATO</p>	<p>Pag. 27 di 27</p>



AGENZIA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =

studio **effemme** s.r.l. chimica applicata
analisi - consulenza - controllo

Placca Aldo Moro 5/7173018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 3983/1015

Committente: ENEL Ingegneria e Innovazione S.p.A. Area Tecnica Ricerca

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

(*): PROVA NON ACCREDITATA DA ACCREDIA

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura $K=2,78$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120%.

Dove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nella nota di indirizzo ISPRA-ARPA N.1/TTA/09

Laboratorio iscritto al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo

(BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico

37) Pirene

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
< 0,001		Max 50 (73)		µg/l
< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2

IL RESPONSABILE del SETTORE CHIMICO
Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta