

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 127.26	Uso RISERVATO	Pag. 1 di 33

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

Contratto: OP13_66 – Partita C – Milestone C2

Caratterizzazione di campioni di acque di falda

Centrale turbogas di Pietrafitta - Campagna marzo 2015

Rev. 1 - 23 settembre 2015

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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 2 di 33

Rev. n°	Date	Elaborazione	Approvazione	
		Autore	Responsabile Laboratorio	Capo Unità
00	24/08/2015	A. Giove	A. Giove	M. Toschi
01	23/09/2015	A. Giove	A. Giove	M. Toschi

Lista distribuzione		
RICEVENTE	SOCIETA'	N° COPIE
M. Ferroni	AdB – GEN/PCA/UB-PF/EAS	1
F. Cucci	GEM/AT-SAI/ASP	1
A. Cardelli	GEM/AT-SAI/ASP	1

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 127.26	Uso RISERVATO	Pag. 3 di 33

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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 4 di 33

1. INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data prelievo dei campioni	11 marzo 2015
Eseguito da	Laboratorio INR/RIC Brindisi
Luogo di esecuzione delle prove	Centrale turbogas di Pietrafitta
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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 5 di 33

2. DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

I 3 campioni in oggetto sono acque prelevate il giorno 11 marzo 2015 dai pozzi piezometrici localizzati presso l'impianto turbogas di Pietrafitta, individuati nell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) attualmente in vigore.

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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175.ENL2 IT - 127.26		Uso RISERVATO	Pag. 6 di 33

PF-2015-03									
Parametro	Metodo	29400 PF_PZ1_2015_03		29401 PF_PZ2_2015_03		29402 PF_PZ3_2015_03		u.m.	Limite
Temperatura (in campo)	APAT 2100	15.8		18.4		15.2		°C	
pH (in campo)	APAT 2060	6.8		6		6.8			
Conducibilità (in campo)	APAT 2030	1287		1422		2320		uS/cm	
Sol.Sosp.T	APAT 2090B	< 1.00		7.34		1.57		mg/L	
Res. 180°C	ISS.BFA.032.rev00	854.98		1133.47		1937.01		mg/L	
As	UNI 17294-2	< 1.32		< 1.32		1.6	0.64	µg/L	10
Cr	UNI 17294-2	0.27	0.06	< 0.20		< 0.20		µg/L	50
Mn	UNI 17294-2	146.6	27.1	613.5	112.4	1161	212.5	µg/L	50
Ni	UNI 17294-2	1.0	0.23	0.76	0.2	4.27	0.79	µg/L	20
Se	UNI 17294-2	2.7	0.57	< 0.87	0	1.17	0.22	µg/L	10
V	UNI 17294-2	0.2	0.1	< 0.1	0	0.6	0.2	µg/L	
Zn	UNI 17294-2	< 7.3		< 7.3		< 7.3		µg/L	3000
Na	ISO 11885	35.6	3.6	63.9	6.4	95.9	9.6	mg/L	
K	ISO 11885	6.40	0.60	1.40	0.10	5.80	0.6	mg/L	
Ca	ISO 11885	189.0	0.0	199.4	0.0	316.6	0	mg/L	
Mg	ISO 11885	21.7	2.2	45.4	4.5	92.6	9.3	mg/L	
Si	ISO 11885	5.50	0.60	7.20	0.70	8.00	0.8	mg/L	
Dur. tot.	APAT 2040A	561.8	56.2	685.3	68.5	1172.6	117.3	mg/L CaCO3	
Carbonati	APAT 2010	< 10		< 10		< 10		mg/L	
Bicarbonati	APAT 2010	410.3		476.1		488.6		mg/L	
Cl-	APAT 4020	47.2	4.7	56.59	5.7	169.39	17	mg/L	
NO2-	APAT 4020	< 0.05		< 0.05		< 0.05		mg/L	0.5
NO3-	APAT 4020	1.67	0.17	< 0.05		< 0.05		mg/L	
SO4--	APAT 4020	338.9	34	461.1	46	862.2	86	mg/L	250
Ferro	APAT 3010 + 3160 B	< 5.0		2912.6	± 290	603.3	± 60	µg/L	200
Mercurio	APAT 3200 A2	< 0.1		< 0.1		< 0.1		µg/L	1
Azoto ammoniacale	APAT 4030 C	< 0.04		1.52	± 0.61	< 0.04		mg/L	
Benzene	APAT 5140	< 0.1		< 0.1		< 0.1		µg/L	1
Etilbenzene	APAT 5140	< 0.5		< 0.5		< 0.5		µg/L	50
Stirene	APAT 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	25
Toluene	APAT 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	15
(m+p) Xilene	APAT 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		µg/L	10
o-Xilene	APAT 5140	< 1.00		< 1.00		< 1.00		µg/L	
Grassi e Olii Animali/Vegetali	APAT 5160 A1	< 1.0		< 1.0		< 1.0		mg/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	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	50
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	APAT 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		µg/L	0.1
Legenda									
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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 7 di 33

 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. 6188		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi in campo di acque sotterranee Determinazione di: pH secondo APAT 2060, Temperatura secondo APAT 2100, Conduttibilità secondo APAT 2030.					
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
pH		6.80	
Temperatura	°C	15.8	
Conduttività	uS/cm	1287	

Inizio prova: 09/03/2015 Fine prova: 11/03/2015	Op. Tecnico (C. Montanaro)	Data emissione 20/07/2015	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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 8 di 33

 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. 6188		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi in campo di acque sotterranee Determinazione di: pH secondo APAT 2060, Temperatura secondo APAT 2100, Conduttibilità secondo APAT 2030.					
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
pH		6.00	
Temperatura	°C	18.4	
Conduttività	uS/cm	1422	

Inizio prova: 09/03/2015 Fine prova: 11/03/2015	Op. Tecnico (C. Montanaro)	Data emissione 20/07/2015	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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 9 di 33

 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. 6188		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046		Riferimento Sguerri																	
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> <th>Campione</th> <th>Rif. Campione</th> <th>Data arrivo</th> <th colspan="5"></th> </tr> <tr> <td>29402</td> <td>PF_PZ3_2015_03</td> <td>13/03/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ3</td> </tr> </table>								Campione	Rif. Campione	Data arrivo						29402	PF_PZ3_2015_03	13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3				
Campione	Rif. Campione	Data arrivo																					
29402	PF_PZ3_2015_03	13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3																				
Parametro		Un. Mis.		Risultato																			
pH				6.80																			
Temperatura		°C		15.2																			
Conduttività		uS/cm		2320																			

Inizio prova: 09/03/2015	Op. Tecnico (C. Montanaro)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 11/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 10 di 33

 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. 6189	Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento Sguerri
Solidi sospesi totali - Residuo fisso Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.				
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1	
Parametro Sol.Sosp.T	Un. Mis. mg/L	Risultato < 1.00		
Res. 180°C	mg/L	854.98		

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 18/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 11 di 33

 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. 6189		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri	
Solidi sospesi totali - Residuo fisso Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.							
Campione 29401		Rif. Campione PF_PZ2_2015_03		Data arrivo 13/03/2015		Acqua di falda da piezometro PZ2	
Parametro Sol.Sosp.T		Un. Mis. mg/L		Risultato 7.34			
Res. 180°C		mg/L		1133.47			

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 18/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 12 di 33

 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. 6189		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri	
Solidi sospesi totali - Residuo fisso Determinazione dei solidi sospesi totali secondo APAT 2090B. Determinazione del residuo fisso secondo metodo ISS.BFA.032.rev00.							
Campione 29402		Rif. Campione PF_PZ3_2015_03		Data arrivo 13/03/2015		Acqua di falda da piezometro PZ3	
Parametro Sol.Sosp.T		Un. Mis. mg/L		Risultato 1.57			
Res. 180°C		mg/L		1937.01			

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 18/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 13 di 33

 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. 6190	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005			
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	< 1.32	(Limite: 10 ug/L)
Cr	ug/L	0.27 +/-0.06	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	146.6 +/-27.1	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	0.97 +/-0.23	(Limite: 20 ug/L)
Se	ug/L	2.70 +/-0.57	(Limite: 10 ug/L)
V	ug/L	0.2 +/-0.1	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 26/03/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 21/05/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 14 di 33

 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. 6190	Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005				
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2	

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	< 1.32	(Limite: 10 ug/L)
Cr	ug/L	< 0.20	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	613.5 +/-112.4	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	0.76 +/-0.20	(Limite: 20 ug/L)
Se	ug/L	< 0.87	(Limite: 10 ug/L)
V	ug/L	< 0.1	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 26/03/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione 20/07/2015	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 21/05/2015				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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 15 di 33

 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. 6190		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-MS					
Determinazione elementi in acque mediante ICP-MS in accordo alla norma UNI EN ISO 17294-2:2005					
Campione 29402	Rif. Campione PF_PZ3_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
As	ug/L	1.60 +/-0.64	(Limite: 10 ug/L)
Cr	ug/L	< 0.20	(Limite: 50 ug/L)
Mn	ug/L	1161.0 +/-212.5	(Limite: 50 ug/L)
Ni	ug/L	4.27 +/-0.79	(Limite: 20 ug/L)
Se	ug/L	1.17 +/-0.22	(Limite: 10 ug/L)
V	ug/L	0.6 +/-0.2	
Zn	ug/L	< 7.3	(Limite: 3000 ug/L)

Inizio prova: 26/03/2015	Op. Tecnico (V. Marraffa)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 21/05/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175 .ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 16 di 33

 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. 6191	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009			
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	35.6 +/-3.6	
K	mg/L	6.4 +/-0.6	
Ca	mg/L	189.0	
Mg	mg/L	21.7 +/-2.2	
Si	mg/L	5.5 +/-0.6	

Inizio prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione 20/07/2015	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 05/05/2015				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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 17 di 33

 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. 6191		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES					
Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009					
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	63.9 +/-6.4	
K	mg/L	1.4 +/-0.1	
Ca	mg/L	199.4	
Mg	mg/L	45.4 +/-4.5	
Si	mg/L	7.2 +/-0.7	

Inizio prova: 05/05/2015 Fine prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione 20/07/2015	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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 18 di 33

 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. 6191	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046	Riferimento Sguerri
Analisi acque sotterranee mediante ICP-OES Determinazione elementi in acque mediante ICP-OES in accordo alla norma UNI EN ISO 11885:2009			
Campione 29402	Rif. Campione PF_PZ3_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Na	mg/L	95.9 +/-9.6	
K	mg/L	5.8 +/-0.6	
Ca	mg/L	316.6	
Mg	mg/L	92.6 +/-9.3	
Si	mg/L	8.0 +/-0.8	

Inizio prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 05/05/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 19 di 33

 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. 6192		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri	
Carbonati e bicarbonati nelle acque							
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1				
Parametro	Un. Mis.	Risultato					
CO3	mg/L	< 10.00					
HCO3 Acque	mg/L	410.29					

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 17/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 20 di 33

 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. 6192		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri	
Carbonati e bicarbonati nelle acque							
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2				
Parametro	Un. Mis.	Risultato					
CO3	mg/L	< 10.00					
HCO3 Acque	mg/L	476.11					

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 17/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 21 di 33

 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. 6192		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri	
Carbonati e bicarbonati nelle acque							
Campione 29402	Rif. Campione PF_PZ3_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3				
Parametro CO3		Un. Mis. mg/L	Risultato < 10.00				
HCO3 Acque		mg/L	488.55				

Inizio prova: 17/03/2015	Op. Tecnico (E. Ignone)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 17/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175 .ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 22 di 33

 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. 6193		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS		Riferimento Sguerri																																									
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>29400</td> <td>PF_PZ1_2015_03</td> <td>13/03/2015</td> <td colspan="5">Acqua di falda da piezometro PZ1</td> </tr> </table>								Campione	Rif. Campione	Data arrivo						29400	PF_PZ1_2015_03	13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1																												
Campione	Rif. Campione	Data arrivo																																													
29400	PF_PZ1_2015_03	13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Un. Mis.</th> <th>Risultato</th> <th colspan="5"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cl-</td> <td>mg/L</td> <td>47.20 +/-4.70</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>NO2-</td> <td>mg/L</td> <td>< 0.05</td> <td colspan="5">(Limite: 0,5 mg/L)</td> </tr> <tr> <td>NO3-</td> <td>mg/L</td> <td>1.67 +/-0.17</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>SO4--</td> <td>mg/L</td> <td>338.9 +/-34.0</td> <td colspan="5">(Limite: 250 mg/L)</td> </tr> </tbody> </table>								Parametro	Un. Mis.	Risultato						Cl-	mg/L	47.20 +/-4.70						NO2-	mg/L	< 0.05	(Limite: 0,5 mg/L)					NO3-	mg/L	1.67 +/-0.17						SO4--	mg/L	338.9 +/-34.0	(Limite: 250 mg/L)				
Parametro	Un. Mis.	Risultato																																													
Cl-	mg/L	47.20 +/-4.70																																													
NO2-	mg/L	< 0.05	(Limite: 0,5 mg/L)																																												
NO3-	mg/L	1.67 +/-0.17																																													
SO4--	mg/L	338.9 +/-34.0	(Limite: 250 mg/L)																																												

Inizio prova: 30/03/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 31/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175.ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 23 di 33

 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. 6193	Richiedente / Committente ENEL GEM	Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento Sguerri
Determinazione anioni in acque sotterranee Determinazione anioni in acque sotterranee in accordo al metodo APAT 4020 / ISO 10304.			
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Cl-	mg/L	56.59 +/-5.70	
NO2-	mg/L	< 0.05	(Limite: 0,5 mg/L)
NO3-	mg/L	< 0.05	
SO4--	mg/L	461.1 +/-46.0	(Limite: 250 mg/L)

Inizio prova: 30/03/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 31/03/2015		20/07/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 24 di 33

 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. 6193		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046-COS	Riferimento Sguerri
Determinazione anioni in acque sotterranee					
Determinazione anioni in acque sotterranee in accordo al metodo APAT 4020 / ISO 10304.					
Campione 29402	Rif. Campione PF_PZ3_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3		

Parametro	Un. Mis.	Risultato	
Cl-	mg/L	169.39 +/-17.00	
NO2-	mg/L	< 0.05	(Limite: 0,5 mg/L)
NO3-	mg/L	< 0.05	
SO4--	mg/L	862.2 +/-86.0	(Limite: 250 mg/L)

Inizio prova: 30/03/2015 Fine prova: 31/03/2015	Op. Tecnico (D. Aiello)	Data emissione 20/07/2015	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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 25 di 33

 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. 6702		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046		Riferimento Sguerri	
Determinazione durezza totale in acque Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A. Prova ad integrazione della prova n. 6191 di marzo 2015.							
(nel RdP 6191 era erroneamente stato omissso il parametro "durezza")							
Campione 29400	Rif. Campione PF_PZ1_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ1				
Parametro Dur. tot.	Un. Mis. mg/L	Risultato 561.8					

Inizio prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 1
Fine prova: 05/05/2015		23/09/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175 .ENL2 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 26 di 33

 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. 6702		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046		Riferimento Sguerri	
Determinazione durezza totale in acque Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A. Prova ad integrazione della prova n. 6191 di marzo 2015.							
(nel RdP 6191 era erroneamente stato omissso il parametro "durezza")							
Campione 29401	Rif. Campione PF_PZ2_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ2				
Parametro Dur. tot.	Un. Mis. mg/L	Risultato 685.3					

Inizio prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 2
Fine prova: 05/05/2015		23/09/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175 .ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 27 di 33

 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. 6702		Richiedente / Committente ENEL GEM		Attiv./Commessa PB-RI-14-1046		Riferimento Sguerri	
Determinazione durezza totale in acque Determinazione durezza totale in accordo alla norma APAT 2040A. Prova ad integrazione della prova n. 6191 di marzo 2015.							
(nel RdP 6191 era erroneamente stato omissso il parametro "durezza")							
Campione 29402	Rif. Campione PF_PZ3_2015_03	Data arrivo 13/03/2015	Acqua di falda da piezometro PZ3				
Parametro Dur. tot.	Un. Mis. mg/L	Risultato 1172.6					

Inizio prova: 05/05/2015	Op. Tecnico (A. Francioso)	Data emissione	Referente Lab. (A. Giove)	Pag. 3
Fine prova: 05/05/2015		23/09/2015		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-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	  9175.ENL2 IT - 12726		Uso RISERVATO	Pag. 28 di 33



studio **effemme**
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DIN
UNI EN ISO 9001/2000

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DIN
UNI EN ISO 14001/2004

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 I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 909/0315

Squinzano 26/03/2015

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: 909 **Data ricevimento:** 16/03/15 **Data inizio prove:** 16/03/15 **Data termine prove:** 26/03/15
Categoria Merceologica: (Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua
Descrizione Campione: Campione di ACQUA SOTTERRANEA
Etichetta Campione: 29400 Rif. PF_PZ1_2015_03
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 4,2 L **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: 4 bottiglie in vetro da 1 litro+1 da 125ml acid HNO3+2 Vials
Procedura Campionamento: campionamento e consegna a cura del committente **Data di Campionamento:** 11/03/15

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	Incertezza	Limite	UM	Note
(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					
(___0108-1B) AZOTO AMMONIACALE	< 0,04		(203)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4030 C Man 29:2003					
(0306b) BTEXS				Nessuna	
APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003					
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+j]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	
37) Pirene	< 0,001		Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI	< 1,00			mg/l	
APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003					

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 127.26	Uso RISERVATO Pag. 29 di 33



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 9001/2008 =

 AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 14001/2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
 T. +39 0832 787358
 F. +39 0832 788128
 M. info@studioeffemme.com
 P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 909/0315

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2
 (203 Es. del Provv. Dirig. di Autor. n°36 del 03/03/2014

IL RESPONSABILE del
SETTORE CHIMICO
 Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
 Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

CN = Mazzotta Franco
 O = Ordine dei chimici di
 Lecce e Brindisi/93075340757
 OU = Numero di
 iscrizione:000099
 T = Chimico

 <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 - 127.26</p>	<p align="center">Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1</p>	<p align="center">Data 23/09/15</p>
		<p align="center">Uso RISERVATO</p>	<p align="center">Pag. 30 di 33</p>



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA ENR
 UNI EN ISO 9001:2008

studio **effemme**.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 I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 910/0315

Squinzano 26/03/2015

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: 910	Data ricevimento: 16/03/15	Data inizio prove: 16/03/15	Data termine prove: 26/03/15
Categoria Merceologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE		
Prodotto dichiarato:	Acqua		
Descrizione Campione:	Campione di ACQUA SOTTERRANEA		
Etichetta Campione:	29401 Rif. PF_PZ2_2015_03		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	4,2 L	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	4 bottiglie in vetro da 1 litro+1 da 125ml acid HNO3+2 Vials		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente		Data di Campionamento: 11/03/15

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	Incertezza	Limite	UM	Note
(0123-12a) FERRO	2912,600	± 290	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					
(___0108-1B) AZOTO AMMONIACALE	1,52	± 0,61	(203)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4030 C Man 29:2003					
(0306b) BTEXS				Nessuna	
APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003					
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+j]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	
37) Pirene	< 0,001		Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI	< 1,00			mg/l	
APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003					

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report	Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2  IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 31 di 33



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 9001/2000 =

 AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 14001/2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
 T. +39 0832 787358
 F. +39 0832 788128
 M. info@studioeffemme.com
 P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 910/0315

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2
 (203 Es. del Provv. Dirig. di Autor. n°36 del 03/03/2014

IL RESPONSABILE del
SETTORE CHIMICO
Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

CN = Mazzotta Franco
 O = Ordine dei chimici di
 Lecce e Brindisi/93075340757
 OU = Numero di
 iscrizione:000099
 T = Chimico

 <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 - 127.26</p>	<p align="center">Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1</p>	<p align="center">Data 23/09/15</p>
		<p align="center">Uso RISERVATO</p>	<p align="center">Pag. 32 di 33</p>



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DIN
 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 I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 911/0315

Squinzano 26/03/2015

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: 911 **Data ricevimento:** 16/03/15 **Data inizio prove:** 16/03/15 **Data termine prove:** 26/03/15
Categoria Merceologica: (Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua
Descrizione Campione: Campione di ACQUA SOTTERRANEA
Etichetta Campione: 29402 Rif. PF_PZ3_2015_03
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 4,2 L **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: 4 bottiglie in vetro da 1 litro+1 da 125ml acid HNO3+2 Vials
Procedura Campionamento: campionamento e consegna a cura del committente **Data di Campionamento:** 11/03/15

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	Incertezza	Limite	UM	Note
(0123-12a) FERRO	603,30	± 60	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					
(___0108-1B) AZOTO AMMONIACALE	< 0,04		(203)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4030 C Man 29:2003					
(0306b) BTEXS				Nessuna	
APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003					
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+j]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	
37) Pirene	< 0,001		Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI	< 1,00			mg/l	
APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003					

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. DIVISIONE INGEGNERIA E RICERCA RICERCA	Test report		Test report n° : PIEZ-PF-2014-09 rev 1	Data 23/09/15
	 9175.ENL2	 IT - 12726	Uso RISERVATO	Pag. 33 di 33



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 9001/2000 =

 AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
 = 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.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 911/0315

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2
 (203 Es. del Provv. Dirig. di Autor. n°36 del 03/03/2014

IL RESPONSABILE del
SETTORE CHIMICO
 Dott. Chimico Stefano Mazzotta

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
 Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

CN = Mazzotta Franco
 O = Ordine dei chimici di
 Lecce e Brindisi/93075340757
 OU = Numero di
 iscrizione:000099
 T = Chimico