
 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 1/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale


Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017

00	15/09/2017	Marrappa <i>V.R. Marrappa</i>			Cardelli <i>Cardelli</i>	Cardelli <i>Cardelli</i>
		Italy TS			Italy TS	Italy TS
Rev.	Data	Redazione Editing	Collaborazioni/Co-operations		Approvazione Approval	Emissione Emission

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code–revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 3/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>


Indice

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

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code–revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 4/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>

1. INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data prelievo dei campioni	29 marzo 2017
Eseguito da	Laboratorio ITS Brindisi
Luogo di esecuzione del campionamento	Centrale turbogas di Pietrafitta
Laboratori di prova	Laboratorio ITS 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


 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code—revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 5/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>

2. DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

I 3 campioni in oggetto sono acque prelevate il giorno 29 marzo 2017 dai pozzi piezometrici localizzati presso l'impianto turbogas di Pietrafitta, individuati nell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) attualmente in vigore. I piezometri sono stati adeguatamente spurgati mediante pompa sommersa, per pompaggio continuo, avendo cura di rimuovere un volume di acqua pari a circa 4-5 volte il volume di acqua contenuto nel piezometro. 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 dei parametri in campo, direttamente in linea, con dispositivi alloggiati nell'apposita cella di flusso. Immediatamente dopo il prelievo i campioni sono stati suddivisi nelle 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 D.lgs. 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".

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 6/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale

PF-2017-03									
Parametro	Metodo	32155 (PZ1)		32156 (PZ2)		32157 (PZ3)		u.m.	Limite
Data Prelievo		29/03/2017		29/03/2017		29/03/2017			
Temperatura (in campo)	APAT CNR IRSA 2100	16.6		17.1		16.7		°C	
pH (in campo)	APAT CNR IRSA 2060	6.7		6.5		6.7			
Conducibilità (in campo)	APAT CNR IRSA 2030	1407		1365		2157		uS/cm	
Soggiacenza		4.52		4.75		2.17		m	
Profondità		13.0		13.06		13.1		m	
Sol.Sosp.T	APAT CNR IRSA 2090B	< 1.0		< 1.0		< 1.0		mg/L	
Res. 180°C	ISS.BFA.032.rev00	1050.0	52.0	1087.0	54.0	1908.0	95.0	mg/L	
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2	0.2	0.0	0.5	0.1	2.3	0.2	ug/L	10
Cromo Totale	UNI EN ISO 17294-2	< 0.5		< 0.5		< 0.5		ug/L	50
Manganese	UNI EN ISO 17294-2	892.7	71.0	526.0	42.0	1156.9	93.0	ug/L	50
Nichel	UNI EN ISO 17294-2	1.6	0.1	2.1	0.2	2.6	0.2	ug/L	20
Selenio	UNI EN ISO 17294-2	0.8	0.4	0.1	0.1	0.4	0.2	ug/L	10
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2	< 0.5		< 0.5		< 0.5		ug/L	
Zinco	UNI EN ISO 17294-2	< 5.0		< 5.0		< 5.0		ug/L	3000
Sodio	UNI EN ISO 11885	80	8.0	89.5	9.0	175.8	20	mg/L	
Potassio	UNI EN ISO 11885	5.80	0.90	2.30	0.30	4.60	0.7	mg/L	
Calcio	UNI EN ISO 11885	320.0	50.0	265.0	40.0	400.0	60	mg/L	
Magnesio	UNI EN ISO 11885	35.9	4.0	51.4	5.0	121.3	10	mg/L	
Silicio	UNI EN ISO 11885	7.40	1.00	9.40	1.00	8.90	1	mg/L	
Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040A	903.1	64.2	814.1	58.5	995.5	73.7	mg/L CaCO3	
Carbonati	APAT CNR IRSA 2010	<0.02		<0.02		<0.02		meq/L	
Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010	7.6	0.76	8.58	0.86	8.12	0.81	meq/L	
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020	55.25	5.00	41.74	0.38	156.14	14.00	mg/L	
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020	0.21	0.032	< 0.10		< 0.10		mg/L	0.5
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020	6.65	1	< 0.10		0.11	0.026	mg/L	
Solfati	APAT CNR IRSA 4020	467.8	42	416.54	37	1040.02	94	mg/L	250
Ferro	APAT 3010 + 3160 B	< 5.0		2300.7	230	895.4	90	ug/L	200
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A2	< 0.1		< 0.1		< 0.1		ug/L	1
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 C	< 0.04		4	1.60	< 0.04		mg/L	
Benzene	APAT CNR IRSA 5140	< 0.1		< 0.1		< 0.1		ug/L	1
Etilbenzene	APAT CNR IRSA 5140	< 0.5		< 0.5		< 0.5		ug/L	50
Stirene	APAT CNR IRSA 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		ug/L	25
Toluene	APAT CNR IRSA 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		ug/L	15
(m+p) Xilene	APAT CNR IRSA 5140	< 1.0		< 1.0		< 1.0		ug/L	10
o-Xilene	APAT CNR IRSA 5140	< 1.00		< 1.00		< 1.00		ug/L	
Grassi e Olii Animali/Vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1	< 1.0		< 1.0		< 1.0		mg/L	
Idroc Tot come n-Esano	APAT CNR IRSA 5160 B2	< 0.05		< 0.05		< 0.05		mg/L	0.35
29) Benzo[a]antracene	APAT CNR IRSA 5080	0.002	0.0005	0.003	0.00075	0.003	0.00068	ug/L	0.1
30) Benzo[a]pirene	APAT CNR IRSA 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		ug/L	0.01
31) Benzo[b]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080	0.005	0.0012	0.007	0.0018	0.004	0.001	ug/L	0.1
32) Benzo[k]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080	0.002	0.0004	0.002	0.00048	0.001	0.00025	ug/L	0.05
33) Benzo[g,h,i]perilene	APAT CNR IRSA 5080	0.002	0.00036	0.002	0.0003	0.001	0.00022	ug/L	0.01
34) Crisene	APAT CNR IRSA 5080	0.008	0.0031	0.009	0.0037	0.006	0.0023	ug/L	5
35) Dibenzof[a,h]antracene	APAT CNR IRSA 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		ug/L	0.01
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	APAT CNR IRSA 5080	< 0.001		< 0.001		< 0.001		ug/L	0.1
37) Pirene	APAT CNR IRSA 5080	0.006	0.0015	0.011	0.0027	0.010	0.0025	ug/L	50
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	APAT CNR IRSA 5080	0.009	0.0027	0.011	0.0033	0.006	0.0018	ug/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.

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 7/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>



Generation Italy / Technical Support

Laboratorio Chimico - c/o Centrale Federico II

Località Cerano - 72020 Tutarano (Brindisi - Italy)

Rapporto di prova N. BR-7400 (Revisione al rapporto N. BR-7383)

Del: 13/10/2017

Richiedente: **ENEL GEM**

Analisi in campo di acque sotterranee

Determinazione di: pH secondo APAT CNR IRSA 2060, Temperatura secondo APAT CNR IRSA 2100, Conducibilità secondo APAT CNR IRSA 2030, soggiacenza acqua, profondità pozzo.


Numero del campione: **32155**
Etichetta del campione: **PF_PZ1_2017_03**
Descrizione del campione: **Acqua di falda da piezometro PZ1**
Data arrivo campione: **03/04/2017**
Data campionamento: **29/03/2017**
Esecutore campionamento: **Montanaro -Ribezzi - Argese**

Prova	Metodo	Risultato	Un. Mis.	Inizio	Fine	
pH	APAT CNR IRSA 2060	6.70		29/03/2017	29/03/2017	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100	16.6	°C	29/03/2017	29/03/2017	
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	1407	uS/cm	29/03/2017	29/03/2017	
Soggiacenza		4.52	m	29/03/2017	29/03/2017	
Profondità		13.00	m	29/03/2017	29/03/2017	

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del rapporto di prova, e le relative registrazioni per 48 mesi. Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'incertezza, ove presente, è K=2 ed il livello di confidenza è del 95%. Ogni riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Referente Lab. (V. Marraffa)

Pag. 1 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 8/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>



Generation Italy / Technical Support

Laboratorio Chimico - c/o Centrale Federico II

Località Cerano - 72020 Tutarano (Brindisi - Italy)

Rapporto di prova N. BR-7400 (Revisione al rapporto N. BR-7383)

Del: 13/10/2017

Richiedente: **ENEL GEM**

Analisi in campo di acque sotterranee

Determinazione di: pH secondo APAT CNR IRSA 2060, Temperatura secondo APAT CNR IRSA 2100, Conducibilità secondo APAT CNR IRSA 2030, soggiacenza acqua, profondità pozzo.


Numero del campione: **32156**
Etichetta del campione: **PF_PZ2_2017_03**
Descrizione del campione: **Acqua di falda da piezometro PZ2**
Data arrivo campione: **03/04/2017**
Data campionamento: **29/03/2017**
Esecutore campionamento: **Montanaro -Ribezzi - Argese**

Prova	Metodo	Risultato	Un. Mis.	Inizio	Fine	
pH	APAT CNR IRSA 2060	6.50		29/03/2017	29/03/2017	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100	17.1	°C	29/03/2017	29/03/2017	
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	1365	uS/cm	29/03/2017	29/03/2017	
Soggiacenza		4.75	m	29/03/2017	29/03/2017	
Profondità		13.06	m	29/03/2017	29/03/2017	

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del rapporto di prova, e le relative registrazioni per 48 mesi. Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'incertezza, ove presente, è K=2 ed il livello di confidenza è del 95%. Ogni riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Referente Lab. (V. Marraffa)

Pag. 2 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 9/18
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso aziendale</i>



Generation Italy / Technical Support

Laboratorio Chimico - c/o Centrale Federico II

Località Cerano - 72020 Tutarano (Brindisi - Italy)

Rapporto di prova N. BR-7400 (Revisione al rapporto N. BR-7383)

Del: 13/10/2017

Richiedente: **ENEL GEM**

Analisi in campo di acque sotterranee

Determinazione di: pH secondo APAT CNR IRSA 2060, Temperatura secondo APAT CNR IRSA 2100, Conducibilità secondo APAT CNR IRSA 2030, soggiacenza acqua, profondità pozzo.


Numero del campione: **32157**
Etichetta del campione: **PF_PZ3_2017_03**
Descrizione del campione: **Acqua di falda da piezometro PZ3**
Data arrivo campione: **03/04/2017**
Data campionamento: **29/03/2017**
Esecutore campionamento: **Montanaro -Ribezzi - Argese**

Prova	Metodo	Risultato	Un. Mis.	Inizio	Fine	
pH	APAT CNR IRSA 2060	6.70		29/03/2017	29/03/2017	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100	16.7	°C	29/03/2017	29/03/2017	
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	2157	uS/cm	29/03/2017	29/03/2017	
Soggiacenza		2.17	m	29/03/2017	29/03/2017	
Profondità		13.10	m	29/03/2017	29/03/2017	

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del rapporto di prova, e le relative registrazioni per 48 mesi. Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'incertezza, ove presente, e' K=2 ed il livello di confidenza e' del 95%. Ogni riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

Referente Lab. (V. Marraffa)

Pag. 3 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 10/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



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 SICUREZZA CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1524/0417

Squinzano 13/04/2017

Committente:	ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - Ricerca Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tuturano (BR)						
Numero campione:	1.524	Data ricevimento:	03/04/17	Data inizio prove:	03/04/17	Data termine prove:	13/04/17
Categoria Merceologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE						
Prodotto dichiarato:	Acqua						
Descrizione Campione:	Campione di acqua di pozzo						
Etichetta Campione:	32155 Rif. PF_PZ1_2017_03						
Descrizione Sigillo:							
Quantità Campione:	7,2 L		Restituzione Campione:		No		
Imballaggio:	5 bottiglie in vetro ambrato da 1 L + 1 bottiglia in vetro da 500 mL + 3 boccette in PE da 100 mL						
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente				Data di Campionamento: 03/04/17		

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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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
(__0113-A) SODIO UNI EN ISO 11885:2009	80,0			± 8	mg/l
(__0109-A) CALCIO UNI EN ISO 11885:2009	320,0			± 50	mg/l
(__0111-A) MAGNESIO UNI EN ISO 11885:2009	35,9			± 4	mg/l
(__0112-A) POTASSIO UNI EN ISO 11885:2009	5,8			± 0,9	mg/l
(__0123-A) Silicio UNI EN ISO 11885:2009	7,4			± 1	mg/l
(0123-12a) FERRO* APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
(0123-15a) MERCURIO* APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
(0553-1a) DUREZZA APAT CNR IRSA 2040 A Man. 29 2003	903,1			± 64,2	mg CaCO3/l
(0123-4b) ARSENICO* UNI EN ISO 17294-2:2005	0,2		Max 10 (73)	± 0,040	µg/l
(0123-11b) CROMO Totale* UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
(0123-13b) MANGANESE* UNI EN ISO 17294-2:2005	892,7		Max 50 (73)	± 71	µg/l
(0123-17b) NICHEL* UNI EN ISO 17294-2:2005	1,6		Max 20 (73)	± 0,13	µg/l
(0123-20b) SELENIO*	0,8		Max 10 (73)	± 0,40	µg/l

Pagina 1 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 12/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



studio *effemme*
chimica applicata

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

ACQUEDOTTI CON SISTEMI DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1524/0417

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - 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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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

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

37) Pirene

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

(0306b) BTEXS*

APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003

Benzene

Etilbenzene

Toluene

(m+p)-Xilene

o-Xilene

Stirene

(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI

APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003

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

APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
0,006		Max 50 (73)	± 0,0015	µg/l
0,009		Max 0,1 (73)	± 0,0027	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
< 1,00				mg/l
< 0,05		Max 0,35		mg/l

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


IL DIRETTORE del LABORATORIO

Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

O = Ordine dei chimici di
Lecce e Brindisi/93075340757
OU = Numero di
iscrizione:000099
I = Chimico
C = IT

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 13/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 9001:2008 =
AZIENDA 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 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1525/0417

Squinzano 13/04/2017

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - Ricerca Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tuturano (BR)			
Numero campione: 1.525	Data ricevimento: 03/04/17	Data inizio prove: 03/04/17	Data termine prove: 12/04/17
Categoria Merceologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE		
Prodotto dichiarato:	Acqua		
Descrizione Campione:	Campione di acqua di pozzo		
Etichetta Campione:	32156 Rif. PF_PZ2_2017_03		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	7,2 L	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	5 bottiglie in vetro ambrato da 1 L + 1 bottiglia in vetro da 500 mL + 3 boccette in PE da 100 mL		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente		Data di Campionamento: 03/04/17

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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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
(__0113-A) SODIO UNI EN ISO 11885:2009	89,5			± 9	mg/l
(__0109-A) CALCIO UNI EN ISO 11885:2009	265,0			± 40	mg/l
(__0111-A) MAGNESIO UNI EN ISO 11885:2009	51,4			± 5	mg/l
(__0112-A) POTASSIO UNI EN ISO 11885:2009	2,3			± 0,3	mg/l
(__0123-A) Silicio UNI EN ISO 11885:2009	9,4			± 1	mg/l
(0123-12a) FERRO* APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003	2300,7		Max 200 (73)	± 230	µg/l
(0123-15a) MERCURIO* APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
(0553-1a) DUREZZA APAT CNR IRSA 2040 A Man. 29 2003	814,1			± 58,5	mg CaCO3/l
(0123-4b) ARSENICO* UNI EN ISO 17294-2:2005	0,5		Max 10 (73)	± 0,11	µg/l
(0123-11b) CROMO Totale* UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
(0123-13b) MANGANESE* UNI EN ISO 17294-2:2005	526,0		Max 50 (73)	± 42	µg/l
(0123-17b) NICHEL* UNI EN ISO 17294-2:2005	2,1		Max 20 (73)	± 0,17	µg/l
(0123-20b) SELENIO*	0,1		Max 10 (73)	± 0,055	µg/l

Pagina 1 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 14/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DINI
= UNI EN ISO 9001:2008 =
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DINI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1525/0417

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - 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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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

UNI EN ISO 17294-2:2005

(0123-25a) VANADIO*

UNI EN ISO 17294-2:2005

(0123-26b) ZINCO*

UNI EN ISO 17294-2:2005

(A0102) CLORURI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(A0105) NITRATI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(A0106) NITRITI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(A0107) SOLFATI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(___0140) Alcalinità

APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003

Idrossidi

Bicarbonati

Carbonati

Alcalinità totale

(___0139) Solidi sospesi totali

APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

(___0138) Residuo fisso a 180°C

Rapporti ISTISAN 2007/31 Met. ISS.BFA.032.rev00

(___0108-1B) AZOTO AMMONIACALE

APAT CNR IRSA 4030 C Man 29:2003

(___A0316) IDROCARBURI POLICICLICI

AROMATICI

APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003

29) Benzo[a]antracene

30) Benzo[a]pirene

31) Benzo[b+j]fluorantene

32) Benzo[k]fluorantene

33) Benzo[g,h,i]perilene

34) Crisene

35) Dibenzo[a,h]antracene

Valore

Valore Guida

Limite

Incertezza

UM

< 0,5

< 5,0

41,74

< 0,10

< 0,10

416,54

< 0,02

8,58

< 0,02

429,00

< 1,0

1087

4,00

0,003

< 0,001

0,007

0,002

0,002

0,009

< 0,001

Max 3000 (73)

Max 0,500 (73)

Max 250 (73)

± 0,86

± 43

± 54

± 1,6

± 0,00075

± 0,0018

± 0,00048

± 0,00030

± 0,0037

µg/l

µg/l

mg/l

mg/l

mg/l

mg/l

mg/l

Nessuna

meq/l

meq/l

meq/l

mg CaCO3/l

mg/l

mg/l

mg/l

µg/l

µg/l

µg/l

µg/l


µg/l

µg/l

µg/l

µg/l

µg/l

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 15/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



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 SICUREZZA CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1525/0417

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - 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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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

36) Indeno(1,2,3-cd)pirene

37) Pirene

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

(0306b) BTEXS*

APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003

Benzene

Etilbenzene

Toluene

(m+p)-Xilene

o-Xilene

Stirene

(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI

APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003

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

APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
0,011		Max 50 (73)	± 0,0027	µg/l
0,011		Max 0,1 (73)	± 0,0033	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
< 1,00				mg/l
< 0,05		Max 0,35		mg/l

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


**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

O = Ordine dei chimici di
Lecce e Brindisi/93075340757
OU = Numero di
iscrizione:000099
T = Chimico
C = IT

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 16/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



studio *effemme*
chimica applicata

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

AZIENDA 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 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1526/0417

Squinzano 13/04/2017

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - Ricerca Lit. Salentina Brindisi Casalabate Loc. Cerano 72020 C.P. 28 Tuturano (BR)			
Numero campione: 1.526	Data ricevimento: 03/04/17	Data inizio prove: 03/04/17	Data termine prove: 13/04/17
Categoria Merceologica:	(Cod.06-bis) ACQUE SOTTERRANEE		
Prodotto dichiarato:	Acqua		
Descrizione Campione:	Campione di acqua di pozzo		
Etichetta Campione:	32157 Rif. PF_PZ3_2017_03		
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	7,2 L	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	5 bottiglie in vetro ambrato da 1 L + 1 bottiglia in vetro da 500 mL + 3 boccette in PE da 100 mL		
Procedura Campionamento:	campionamento e consegna a cura del committente		Data di Campionamento: 03/04/17

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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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
(__0113-A) SODIO UNI EN ISO 11885:2009	175,8			± 20	mg/l
(__0109-A) CALCIO UNI EN ISO 11885:2009	400,0			± 60	mg/l
(__0111-A) MAGNESIO UNI EN ISO 11885:2009	121,3			± 10	mg/l
(__0112-A) POTASSIO UNI EN ISO 11885:2009	4,6			± 0,7	mg/l
(__0123-A) Silicio UNI EN ISO 11885:2009	8,9			± 1	mg/l
(0123-12a) FERRO* APAT CNR IRSA 3010 + 3160B Man 29:2003	895,4		Max 200 (73)	± 90	µg/l
(0123-15a) MERCURIO* APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29:2003	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
(0553-1a) DUREZZA APAT CNR IRSA 2040 A Man. 29 2003	995,5			± 73,7	mg CaCO3/l
(0123-4b) ARSENICO* UNI EN ISO 17294-2:2005	2,3		Max 10 (73)	± 0,16	µg/l
(0123-11b) CROMO Totale* UNI EN ISO 17294-2:2005	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
(0123-13b) MANGANESE* UNI EN ISO 17294-2:2005	1156,9		Max 50 (73)	± 93	µg/l
(0123-17b) NICHEL* UNI EN ISO 17294-2:2005	2,6		Max 20 (73)	± 0,21	µg/l
(0123-20b) SELENIO*	0,4		Max 10 (73)	± 0,20	µg/l

Pagina 1 di 3

 GTG/Italy TS	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision 17CHIRT010-00	15/09/2017
	Titolo/Title: Centrale turbogas di Pietrafitta - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Marzo 2017		Pagina/Sheet 18/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso aziendale



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 SICUREZZA CERTIFICATO DA UNI
= UNI EN ISO 14001:2004 =

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

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447870757

Rapporto di Prova N. 1526/0417

Committente: ENEL Ingegneria e Ricerca SpA - 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.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 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% e 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 nel Manuale ISPRA 52/2009

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

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

37) Pirene

Sommatoria (31, 32, 33, 36)

(0306b) BTEXS*

APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003

Benzene

Etilbenzene

Toluene

(m+p)-Xilene

o-Xilene

Stirene

(0625) GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI

APAT CNR IRSA 5160 A-1 Man 29 2003

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

APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29:2003

Valore	Valore Guida	Limite	Incetezza	UM
< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
0,010		Max 50 (73)	± 0,0025	µg/l
0,006		Max 0,1 (73)	± 0,0018	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
< 1,00				mg/l
< 0,05		Max 0,35		mg/l

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

**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta

Firmato digitalmente da

Franco Mazzotta

O = Ordine dei chimici di
Lecce e Brindisi/93075340757
OU = Numero di
iscrizione:000099
T = Chimico
C = IT