
	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 1/17
			Indice Sicurezza <i>Uso Interno</i>

## Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020


00	05/01/2021	Sottili			Magi	Cucci
		O & M / TS			O & M / TS	O & M / TS
Rev.	Data	Redazione	Collaborazioni		Approvazione	Emissione



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 3/17
			Indice Sicurezza <i>Uso Interno</i>

## **Indice**

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

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 4/17
			Indice Sicurezza <i>Uso Interno</i>

## 1. INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data prelievo dei campioni	10 dicembre 2020
Eseguito da	Laboratorio Ambientale, Linea Analisi Chimico fisiche, sede di Firenze
Luogo di esecuzione del campionamento	Impianto termoelettrico di Rossano Calabro
Laboratori di prova	Laboratorio Ambientale Firenze Alphaecologia S.r.l. - Firenze
Documenti di riferimento	(v. rapporti di prova)

## 2. DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

I campioni in oggetto sono acque prelevate nel giorno 10 dicembre 2020 dai pozzi piezometrici localizzati presso l'impianto termoelettrico di Rossano Calabro, individuati nell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) attualmente in vigore.

Per il campionamento i piezometri sono stati adeguatamente spurgati mediante pompa sommersa, tramite pompaggio continuo, avendo cura di rimuovere un volume di acqua pari a circa 3 volte il volume del piezometro oppure sino alla stabilizzazione dei parametri in campo.

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 principali parametri di qualità, direttamente in linea, con elettrodi e sonde 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 nelle aliquote previste per le diverse determinazioni chimiche.


## 3. RISULTATI

Le tabelle seguenti riassumono in modo sintetico i risultati di tutte le analisi, sia in campo che di laboratorio; con riferimento ai limiti della tabella 2 dell'allegato 5 del titolo V parte quarta del D.lgs. 152/06.

	Data Prelievo	10/12/2020	10/12/2020	10/12/2020	u.m.
Parametri	Metodi / Campioni	3853A2020 (PZ1)	3854A2020 (PZ2)	3855A2020 (PZ3)	
pH	APAT IRSA CNR 2060	7,40	7,10	7,30	
Temperatura	APAT IRSA CNR 2100	19,3	18,9	20,4	°C
Conducibilità	APAT IRSA CNR 2030	958	933	787	uS/cm

Nelle pagine successive sono riportate copie dei rapporti di prova.

Campioni	3853A2020 (PZ1)		3854A2020 (PZ2)		3855A2020 (PZ3)		u.m.	Limite
Metodo / [ Conc - Inc ]	[ Conc ]	± Inc	[ Conc ]	± Inc	[ Conc ]	± Inc		
APAT IRSA CNR 2090B	6,4	0,6	6,5	0,6	5,9	0,6	mg/L	
UNI EN ISO 17294-2	8,7	2,6	1,0	0,3	1,0	0,3	ug/L	10
UNI EN ISO 17294-2	233	82	216	76	205	72	ug/L	1000
UNI EN ISO 17294-2	< 0,1		< 0,1		< 0,1		ug/L	5
UNI EN ISO 17294-2	5,2	1,9	4,1	1,5	4,1	1,5	ug/L	50
UNI EN ISO 17294-2	355	123	< 1		2,6	0,9	ug/L	50
UNI EN ISO 17294-2	1,6	0,50	1,3	0,4	1,0	0,3	ug/L	10
UNI EN ISO 17294-2	< 1,0		< 1,0		< 1,0		ug/L	10
UNI EN ISO 17294-2	< 0,1		< 0,1		< 0,1		ug/L	5
UNI EN ISO 17294-2	2,2	0,8	2,1	0,7	2,4	0,8	ug/L	10
UNI EN ISO 17294-2	< 1,0		< 1,0		< 1,0		ug/L	
APAT IRSA CNR 3160B	780	78	3,4	0,3	38,4	3,8	ug/L	200
UNI EN ISO 12846:2013	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	1
APAT IRSA CNR 2040	254	38	279	42	220	33	mg/L CaCO <sub>3</sub>	
APAT IRSA CNR 4020	127	8	109	7	83,3	5,1	mg/L	250
APAT IRSA CNR 4020	629	63	491	49	588	59	ug/L	1500
APAT IRSA CNR 4020	< 50		< 50		< 50		ug/L	500
APAT IRSA CNR 4070	< 5,0		< 5,0		< 5,0		ug/L	50
UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	1
UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	50
UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	25
UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	15
UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10		< 0,10		< 0,10		ug/L	10
APAT IRSA CNR 5160 B2	< 13,3		< 13,3		< 13,3		ug/L	350
APAT IRSA CNR 5080	< 0,01		< 0,01		< 0,01		ug/L	0,1
APAT IRSA CNR 5080	< 0,001		< 0,001		< 0,001		ug/L	0,01
APAT IRSA CNR 5080	< 0,01		< 0,01		< 0,01		ug/L	0,1
APAT IRSA CNR 5080	< 0,005		< 0,005		< 0,005		ug/L	0,05
APAT IRSA CNR 5080	< 0,002		< 0,002		< 0,002		ug/L	0,01
APAT IRSA CNR 5080	< 0,1		< 0,1		< 0,1		ug/L	5
APAT IRSA CNR 5080	< 0,001		< 0,001		< 0,001		ug/L	0,01
APAT IRSA CNR 5080	< 0,01		< 0,01		< 0,01		ug/L	0,1
APAT IRSA CNR 5080	0,010	0,001	< 0,1		< 0,1		ug/L	50
APAT IRSA CNR 5080	< 0,01		< 0,01		< 0,01		ug/L	0,1

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 6/17
			Indice Sicurezza Uso Interno



**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3853R0A2020


del: 05/01/2021

**Richiedente:** PP Sud  
**Indirizzo:** Contrada Tonnarella 90018 Termini Imerese (PA)  
**Luogo di provenienza:** C.le di Rossano

**Numero accettazione campione:** 3853A2020  
**Etichetta del campione:** PZ 1  
**Punto di Prelievo:** N.P.  
**Tipologia campione:** Acque sotterranee  
**Normativa di riferimento per i limiti di legge:** D.Lsg 152 del 3/04/2006  
**Data arrivo campione:** 11/12/2020  
**Data campionamento:** 10/12/2020  
**Normativa di riferimento per il campionamento:** APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003  
**Esecutore campionamento:** Personale della linea analisi chimico fisiche  
**Modalità di campionamento:** Campionamento istantaneo tramite pompa

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	pH (in campo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,4	pH	± 0,1		10/12/2020	10/12/2020
	Conducibilità (in campo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	958	uS/cm	± 144		15/12/2020	05/01/2021
	Temperatura (in campo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,3	°C	± 0,1		15/12/2020	05/01/2021
	Durezza	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	254	mg/l CaCO <sub>3</sub>	± 38		22/12/2020	22/12/2020
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	6,4	mg/l	± 0,6		21/12/2020	23/12/2020
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	127	mg/l	± 8	250	12/12/2020	12/12/2020
	Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 50	ug/l		500	12/12/2020	12/12/2020
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	629	ug/l	± 63	1.500	12/12/2020	12/12/2020
	Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	233	ug/l	± 82	1.000	17/12/2020	17/12/2020



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 7/17
			Indice Sicurezza <i>Uso Interno</i>




**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3853R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Antimonio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l		10	17/12/2020	17/12/2020
	Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	355	ug/l	± 123	50	17/12/2020	17/12/2020
	Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2016	8,7	ug/l	± 2,6	10	17/12/2020	17/12/2020
	Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,2	ug/l	± 0,8	10	17/12/2020	17/12/2020
	Cromo	UNI EN ISO 17294-2:2016	5,2	ug/l	± 1,9	50	17/12/2020	17/12/2020
	Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,6	ug/l	± 0,5	20	17/12/2020	17/12/2020
	Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	7,9	ug/l	± 2,9	3.000	17/12/2020	17/12/2020
	Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l			17/12/2020	17/12/2020
	Ferro	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	780	ug/l	± 78	200	17/12/2020	17/12/2020
	Mercurio	UNI EN ISO 12846:2013	< 0,10	ug/l		1	14/12/2020	14/12/2020
	Idrocarburi totali (n-esano)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	< 13,3	ug/l		350	21/12/2020	23/12/2020
	Solventi organici aromatici	UNI EN ISO 15680:2003		ug/l				
	Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		50	22/12/2020	22/12/2020
	Toluene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		15	22/12/2020	22/12/2020
	Xilene (orto- ,meta- ,para-)	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		10	22/12/2020	22/12/2020
	Benzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		1	22/12/2020	22/12/2020
	Stirene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		25	22/12/2020	22/12/2020
	Idrocarburi Policiclici Aromatici	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003		ug/l				
	Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0,010	ug/l	± 0,001	50	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 8/17
			Indice Sicurezza Uso Interno



**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3853R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Dibenzo[a,h]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[b]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[g,h,i]perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,002	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		5	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[k]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,005	ug/l		0,05	22/12/2020	22/12/2020
	Indeno[1,2,3-cd]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Sommatoria secondo il D.Lsg. 152/06, Parte Quarta, All.5	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020

Il Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto alla prova; nel caso di campionamento eseguito dal cliente, si riferisce al campione così come ricevuto.

I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del Rapporto di Prova, e le relative registrazioni per 10 anni.

Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'Incertezza estesa di Misura è K=2 ed il livello di probabilità è del 95%.


N.P. : dato non pervenuto.

### Fine rapporto di prova

#### Il Responsabile (PO)

Dott.ssa Francesca Cucci



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 9/17
			Indice Sicurezza Uso Interno



**Environmental Laboratory - Sede FI**

**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

**RAPPORTO DI PROVA N. 3854R0A2020**

del: 05/01/2021

**Richiedente: PP Sud**

**Indirizzo: Contrada Tonnarella 90018 Termini Imerese (PA)**

**Luogo di provenienza: C.le di Rossano**

**Numero accettazione campione: 3854A2020**

**Etichetta del campione: PZ 2**

**Punto di Prelievo: N.P.**

**Tipologia campione: Acque sotterranee**

**Normativa di riferimento per i limiti di legge: D.Lsg 152 del 3/04/2006**

**Data arrivo campione: 11/12/2020**


**Data campionamento: 10/12/2020**

**Normativa di riferimento per il campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

**Esecutore campionamento: Personale della linea analisi chimico fisiche**

**Modalità di campionamento: Campionamento istantaneo tramite pompa**

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	pH (in campo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,1	pH	± 0,1		10/12/2020	10/12/2020
	Conducibilità (in campo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	933	uS/cm	± 140		15/12/2020	05/01/2021
	Temperatura (in campo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,9	°C	± 0,1		15/12/2020	05/01/2021
	Durezza	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	279	mg/l CaCO <sub>3</sub>	± 42		22/12/2020	22/12/2020
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	6,5	mg/l	± 0,6		21/12/2020	23/12/2020
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	109	mg/l	± 7	250	12/12/2020	12/12/2020
	Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 50	ug/l		500	12/12/2020	12/12/2020
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	491	ug/l	± 49	1.500	12/12/2020	12/12/2020
	Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	216	ug/l	± 76	1.000	17/12/2020	17/12/2020

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 10/17
			Indice Sicurezza Uso Interno




**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3854R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Antimonio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l		10	17/12/2020	17/12/2020
	Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1	ug/l		50	17/12/2020	17/12/2020
	Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,0	ug/l	± 0,3	10	17/12/2020	17/12/2020
	Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,1	ug/l	± 0,7	10	17/12/2020	17/12/2020
	Cromo	UNI EN ISO 17294-2:2016	4,1	ug/l	± 1,5	50	17/12/2020	17/12/2020
	Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,3	ug/l	± 0,4	20	17/12/2020	17/12/2020
	Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,3	ug/l	± 0,9	3.000	17/12/2020	17/12/2020
	Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l			17/12/2020	17/12/2020
	Ferro	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	3,4	ug/l	± 0,3	200	17/12/2020	17/12/2020
	Mercurio	UNI EN ISO 12846:2013	< 0,10	ug/l		1	14/12/2020	14/12/2020
	Idrocarburi totali (n-esano)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	< 13,3	ug/l		350	21/12/2020	23/12/2020
	Solventi organici aromatici	UNI EN ISO 15680:2003		ug/l				
	Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		50	22/12/2020	22/12/2020
	Toluene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		15	22/12/2020	22/12/2020
	Xilene (orto- ,meta- ,para-)	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		10	22/12/2020	22/12/2020
	Benzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		1	22/12/2020	22/12/2020
	Stirene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		25	22/12/2020	22/12/2020
	Idrocarburi Policiclici Aromatici	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003		ug/l				
	Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		50	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 11/17
			Indice Sicurezza Uso Interno



**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3854R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Dibenzo[a,h]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[b]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[g,h,i]perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,002	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		5	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[k]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,005	ug/l		0,05	22/12/2020	22/12/2020
	Indeno[1,2,3-cd]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Sommatoria secondo il D.Lsg. 152/06, Parte Quarta, All.5	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020

Il Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto alla prova; nel caso di campionamento eseguito dal cliente, si riferisce al campione così come ricevuto.

I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del Rapporto di Prova, e le relative registrazioni per 10 anni.


Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'Incertezza estesa di Misura è  $K=2$  ed il livello di probabilità è del 95%.

N.P. : dato non pervenuto.

### Fine rapporto di prova

#### Il Responsabile (PO)

Dott.ssa Francesca Cucci

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 12/17
			Indice Sicurezza Uso Interno



**Environmental Laboratory - Sede FI**

**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3855R0A2020


del: 05/01/2021

**Richiedente:** PP Sud  
**Indirizzo:** Contrada Tonnarella 90018 Termini Imerese (PA)  
**Luogo di provenienza:** C.le di Rossano

**Numero accettazione campione:** 3855A2020  
**Etichetta del campione:** PZ 3  
**Punto di Prelievo:** N.P.  
**Tipologia campione:** Acque sotterranee  
**Normativa di riferimento per i limiti di legge:** D.Lsg 152 del 3/04/2006  
**Data arrivo campione:** 11/12/2020  
**Data campionamento:** 10/12/2020  
**Normativa di riferimento per il campionamento:** APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003  
**Esecutore campionamento:** Personale della linea analisi chimico fisiche  
**Modalità di campionamento:** Campionamento istantaneo tramite pompa

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	pH (in campo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,3	pH	± 0,1		10/12/2020	10/12/2020
	Conducibilità (in campo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	737	uS/cm	± 111		15/12/2020	05/01/2021
	Temperatura (in campo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,4	°C	± 0,1		15/12/2020	05/01/2021
	Durezza	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003	220	mg/l CaCO <sub>3</sub>	± 33		22/12/2020	22/12/2020
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	5,9	mg/l	± 0,6		21/12/2020	23/12/2020
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	83,3	mg/l	± 5,1	250	12/12/2020	12/12/2020
	Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 50	ug/l		500	12/12/2020	12/12/2020
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	588	ug/l	± 59	1.500	12/12/2020	12/12/2020
	Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	205	ug/l	± 72	1.000	17/12/2020	17/12/2020



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 13/17
			Indice Sicurezza Uso Interno




**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3855R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Antimonio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l		10	17/12/2020	17/12/2020
	Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,6	ug/l	± 0,9	50	17/12/2020	17/12/2020
	Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,0	ug/l	± 0,3	10	17/12/2020	17/12/2020
	Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2016	2,4	ug/l	± 0,8	10	17/12/2020	17/12/2020
	Cromo	UNI EN ISO 17294-2:2016	4,1	ug/l	± 1,5	50	17/12/2020	17/12/2020
	Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	1,0	ug/l	± 0,3	20	17/12/2020	17/12/2020
	Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,1	ug/l		5	17/12/2020	17/12/2020
	Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016	4,4	ug/l	± 1,6	3.000	17/12/2020	17/12/2020
	Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 1,0	ug/l			17/12/2020	17/12/2020
	Ferro	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	38,4	ug/l	± 3,8	200	17/12/2020	17/12/2020
	Mercurio	UNI EN ISO 12846:2013	< 0,10	ug/l		1	14/12/2020	14/12/2020
	Idrocarburi totali (n-esano)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	< 13,3	ug/l		350	21/12/2020	23/12/2020
	Solventi organici aromatici	UNI EN ISO 15680:2003		ug/l				
	Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		50	22/12/2020	22/12/2020
	Toluene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		15	22/12/2020	22/12/2020
	Xilene (orto-, meta-, para-)	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		10	22/12/2020	22/12/2020
	Benzene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		1	22/12/2020	22/12/2020
	Stirene	UNI EN ISO 15680:2003	< 0,10	ug/l		25	22/12/2020	22/12/2020
	Idrocarburi Policiclici Aromatici	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003		ug/l				
	Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		50	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[a]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020

	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 14/17
			Indice Sicurezza <i>Uso Interno</i>



**Environmental Laboratory - Sede FI**  
**Via Carlo Bini, 2 - 50134 Firenze**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3855R0A2020

del: 05/01/2021

Note	Denominazione Prova	Metodo	Valore rilevato	U.d.M.	Incert. di Misura	Limite di Legge	Data Inizio	Data Fine
	Dibenzo[a,h]antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,001	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[b]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[g,h,i]perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,002	ug/l		0,01	22/12/2020	22/12/2020
	Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		5	22/12/2020	22/12/2020
	Benzo[k]fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,005	ug/l		0,05	22/12/2020	22/12/2020
	Indeno[1,2,3-cd]pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020
	Sommatoria secondo il D.Lsg. 152/06, Parte Quarta, All.5	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	< 0,01	ug/l		0,1	22/12/2020	22/12/2020

Il Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto alla prova; nel caso di campionamento eseguito dal cliente, si riferisce al campione così come ricevuto.

I campioni sono conservati presso il Laboratorio per un mese dalla data di emissione del Rapporto di Prova, e le relative registrazioni per 10 anni.

Il fattore di copertura utilizzato per il calcolo dell'Incertezza estesa di Misura è  $K=2$  ed il livello di probabilità è del 95%.


N.P. : dato non pervenuto.

### Fine rapporto di prova

#### Il Responsabile (PO)

Dott.ssa Francesca Cucci



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 15/17
			Indice Sicurezza Uso Interno

MVL 003 Rev.2 del 07/04/09



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202052945 PAGINA 1 di 1

COMMITTENTE

**ENEL Global Thermal Generation S.r.l.**

Via Carlo Bini,2

50134 Firenze FI

#### RAPPORTO DI PROVA n° 202052945 del 22/12/2020

Descrizione del campione: acqua, Impianto Rossano - Luogo del campionamento: PZ 1 - Modalità del campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Data e ora di campionamento: 10/12/20, ore 10.15 - Data di ricevimento del campione: 11/12/20 - Data di inizio analisi: 11/12/20 - Data di fine analisi: 18/12/20

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cianuri totali	< 5,0	ug/L	5,0		APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003			

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm<sup>2</sup>) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.


U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 16/17
			Indice Sicurezza Uso Interno

MVL 003 Rev.2 del 07/04/09



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202052946 PAGINA 1 di 1

COMMITTENTE

**ENEL Global Thermal Generation S.r.l.**

Via Carlo Bini,2

50134 Firenze FI

### RAPPORTO DI PROVA n° 202052946 del 22/12/2020

Descrizione del campione: acqua, Impianto Rossano - Luogo del campionamento: PZ 2 - Modalità del campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Data e ora di campionamento: 10/12/20, ore 12.10 - Data di ricevimento del campione: 11/12/20 - Data di inizio analisi: 11/12/20 - Data di fine analisi: 18/12/20

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cianuri totali	< 5,0	ug/L	5,0		APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003			

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm<sup>2</sup>) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.


U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



	Tipo documento <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione <b>20CHIRT015-00</b>	05/01/2021
	Titolo: Centrale Rossano Calabro - Caratterizzazione di campioni di acque di falda: Dicembre 2020		Pagina 17/17
			Indice Sicurezza Uso Interno

MVL 003 Rev.2 del 07/04/09



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202052947 PAGINA 1 di 1

COMMITTENTE

**ENEL Global Thermal Generation S.r.l.**

Via Carlo Bini,2

50134 Firenze FI

### RAPPORTO DI PROVA n° 202052947 del 22/12/2020

Descrizione del campione: acqua, Impianto Rossano - Luogo del campionamento: PZ 3 - Modalità del campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Data e ora di campionamento: 10/12/20, ore 14.45 - Data di ricevimento del campione: 11/12/20 - Data di inizio analisi: 11/12/20 - Data di fine analisi: 18/12/20

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cianuri totali	< 5,0	ug/L	5,0		APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003			

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm<sup>2</sup>) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/mL o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/mL o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente