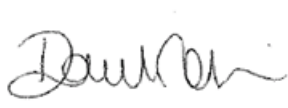
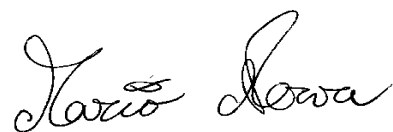


Monitoraggio acque sotterranee

EDISON S.p.A.

**REPORT DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – GENNAIO 2018 -
MATRICE: ACQUE SOTTERRANEE**

Luogo d'intervento	CENTRALE EDISON – TORVISCOSA
Data dei rilievi	04 gennaio 2018
Data della relazione	30 gennaio 2018
Data ultima revisione	30 gennaio 2018

Redatto da
Ing. Daniele RonzoniVerificato da
Dott. Sergio PirrottaApprovato da
Dott. Mario Nerva

I risultati contenuti nel presente documento si riferiscono esclusivamente ai campioni oggetto di prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Il presente documento non costituisce ed implica in nessun caso un'approvazione o una giustificazione delle condizioni operative o di impianto oggetto di misura.

Le prove di Laboratorio sono state eseguite presso la sede di Volpiano, Corso Europa, 600/A – Volpiano (Torino)

Il presente documento è composto da n° 13 pagine in totale, senza allegati.

Sommario

1.	Premessa	3
2.	Descrizione delle attività	4
3.	Metodi di analisi	6
4.	Risultati analitici	8
5.	Conclusioni	11
6.	Allegati	13

Tavole

Tavola 1 – Ubicazione dei piezometri e risultati monitoraggio agosto 2017

1. Premessa

Il presente report descrive i risultati analitici relative alla campagna di monitoraggio delle acque sotterranee effettuato in data 4 gennaio 2018 presso la Centrale Termoelettrica di Torviscosa (UD) di proprietà di Edison S.p.A.

Tale attività si inquadra nell'ambito di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo facente parte dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto U.prot. DVA_DEC-2011-0000030 del 31/01/2011.

Il Piano di monitoraggio e controllo è stato integrato come richiesto da ARPA FVG dei parametri Anilina e p-Toluidina come previsto dalla REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA nel "*VERBALE CONFERENZA DI SERVIZI - ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006 PER LA CENTRALE TERMOELETTRICA EDISON SPA IN COMUNE DI TORVISCOSA*" del 18 settembre 2015.

2. Descrizione delle attività

In data 4 gennaio 2018, si è svolta la campagna di monitoraggio delle acque di falda presso la Centrale Termoelettrica di Torviscosa (UD).

Le attività hanno comportato il prelievo e l'analisi delle acque sotterranee di 3 degli 11 piezometri facenti parte della rete di monitoraggio della centrale termoelettrica. I piezometri oggetto della presente indagine, denominati PE01, PE02 e PE07, sono fenestrati in modo tale da intercettare le acque della falda superficiale. L'ubicazione dei piezometri è riportata in Tavola 1.

La campagna di monitoraggio si è articolata nelle seguenti fasi:

- Rilievo freaticometrico;
- Spurgo dei piezometri e raccolta di dati relativi alle proprietà chimico-fisiche delle acque emunte;
- Prelievo di campioni di acqua di falda.

Le misure di soggiacenza della falda e del fondo foro del piezometro sono state rilevate da bocca pozzo mediante l'utilizzo di una sonda centimetrata (freatimetro) e registrate su appositi moduli di campo. Tramite opportune elaborazioni, sono stati quindi stimati i volumi di acqua contenuta in ciascun piezometro, al fine della corretta esecuzione dello spurgo e della determinazione della quota assoluta della falda, espressa in m slm.

Lo spurgo è stato condotto per ciascun piezometro posizionando la pompa in corrispondenza della metà del tratto fenestrato, o comunque ponendola ad almeno un metro al disotto del pelo libero della falda; tale accorgimento viene adottato al fine di minimizzare l'aspirazione delle particelle solide depositatesi nel fondo per effetto di processi naturali di sedimentazione.

Durante lo spurgo sono stati monitorati, mediante sonda multiparametrica, i seguenti parametri chimico- fisici:

- temperatura,
- pH,
- conducibilità elettrica,
- potenziale redox,
- ossigeno disciolto,

Lo spurgo è stato protratto fino all'emungimento di almeno tre volte il volume di acqua contenuta nel piezometro e la contestuale stabilizzazione dei parametri sopra riportati.

Le acque di spurgo sono state stoccate in serbatoi di idonea capacità posti accanto ai singoli piezometri e gestite a carico della Committenza secondo la normativa vigente in materia di rifiuti.

Il campionamento è stato eseguito su ogni piezometro in modalità dinamica (cioè prelevando il campione dalla tubazione di mandata della pompa sommersa) e a basso flusso, con una portata inferiore a 1l/min; tale accorgimento viene adottato al fine di minimizzare la volatilizzazione delle componenti più leggere del campione. I campioni destinati all'analisi dei metalli sono stati filtrati in campo con filtro a 0,45 µm e stabilizzati con acido nitrico al 64% (100 µl di acido nitrico per 10 ml di acqua). Ogni campione è stato a sua volta etichettato e introdotto in un contenitore termico/antiurto per essere avviato al laboratorio per essere sottoposto alle determinazioni analitiche prescritte.

3. Metodi di analisi

Di seguito vengono riportati gli analiti ricercati, con le relative metodiche, nei campioni di acqua di falda prelevati dai piezometri PE01, PE02 e PE07 ,previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (U.prot. DVA_DEC- 2011-0000030 del 31/01/2011):

Analita	Metodica analitica
residuo a 180°C	SM 2540 C 2005
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
alcalinità M	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
alcalinità P	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
durezza totale °F	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
ammoniaca	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003
silice libera	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
carbonio organico totale	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003
cloruri	EPA 9056A 2007
nitrati	EPA 9056A 2007
nitriti	EPA 9056A 2007
solfati	EPA 9056A 2007
calcio	EPA 6010C 2007
magnesio	EPA 6010C 2007
potassio	EPA 6010C 2007
sodio	EPA 6010C 2007
arsenico	EPA 6020A 2007
cromo totale	EPA 6020A 2007
ferro	EPA 6020A 2007
manganese	EPA 6020A 2007
mercurio	EPA 6020A 2007
nichel	EPA 6020A 2007
selenio	EPA 6020A 2007
vanadio	EPA 6020A 2007
zinco	EPA 6020A 2007
idrocarburi totali (come n-esano)	EPA 8015D 2003 mod
benzene	EPA 8260C 2006
etilbenzene	EPA 8260C 2006
m,p-xilene	EPA 8260C 2006
o-xilene	EPA 8260C 2006
stirene	EPA 8260C 2006
toluene	EPA 8260C 2006
Aniline	EPA 8270D 2007
p-toluidina	EPA 8270D 2007
benzo[a]lancene	EPA 8270D 2007
benzo[a]pirene	EPA 8270D 2007
benzo[b]fluorantene	EPA 8270D 2007
benzo[a,h,i]perilene	EPA 8270D 2007
benzo[k]fluorantene	EPA 8270D 2007
crisene	EPA 8270D 2007
dibenzo[a,h]lancene	EPA 8270D 2007
indeno[1,2,3-cd]pirene	EPA 8270D 2007
pirene	EPA 8270D 2007

Tab.1 – Elenco parametri e metodi di prova

I risultati delle determinazioni analitiche effettuate sui 3 campioni di acqua sono stati confrontati con i valori di concentrazione definiti dal D.Lgs. 152/06 (Concentrazioni Soglia di Contaminazione, CSC) e con i valori di fondo delle acque relative al Sito di Interesse Nazionale di "Laguna di Grado e Marano", relativamente ai parametri Ferro, Manganese, Nichel, Arsenico e Solfati

I limiti stabiliti nel verbale della Conferenza dei Servizi *decisoria del 07/06/2012* sopra citato sono i seguenti:

Parametro	Salinità (mg/l)	Limiti massimi dei valori di fondo falda 0 µg/L	Limiti massimi dei valori di fondo falda 1 µg/L
Ferro	Cl \leq 100	5000	
	Cl > 100	20000	
Manganese	Cl \leq 100	300	
	Cl > 100	1000	
Nichel	Cl \leq 100	25	20
	Cl > 100	70	60
Arsenico	Cl \leq 100	30	25
	Cl > 100	60	25
Solfati	Cl \leq 100	400000	250000
	100 < Cl \leq 10000	5000000	1500000
	Cl \geq 10000	-	3000000

Tabella 2 - Valori di fondo riportati nel verbale della Conferenza dei Servizi del 07/06/2012 relativo allo studio sulla valutazione dell'origine antropica o naturale della presenza di Ferro, Manganese, Solfati, Boro, Nichel e Arsenico nelle acque sotterranee nel Sito di Interesse Nazionale Laguna di Grado e Marano

4. Risultati analitici

Nella presente sessione vengono presentati i risultati relativi alle misurazioni freaticometriche effettuate in campo e i risultati delle determinazioni analitiche del laboratorio.

Misure Piezometriche

I dati piezometrici della prima falda, raccolti durante la campagna di monitoraggio oggetto del presente report, sono riassunti nella seguente tabella:

ID Piezometri	x	y	quota testa pozzo (m s.l.m.)	Soggiacenza (m da t.p.)	quota falda (m s.l.m.)
PE01	2387200,3186	5075068,9686	0,01	0,92	-0,91
PE02	2387050,9666	5075080,0294	0,21	0,67	-0,46
PE07	2386987,0188	5075268,7466	0,62	0,77	-0,15

Tabella 3 Misure piezometriche

In Tavola 1 è riportata la piezometria del sito secondo il rilievo effettuato in occasione della campagna di gennaio 2018.

4.1 Risultati analitici

I risultati di laboratorio sono riportati nella tabella in Allegato 1, nella quale si riportano anche i valori dei parametri rilevati tramite strumentazione di campo.

Come comunicato dalla Committente, con Decreto n.1699/AMB del 22/09/2015 è stata approvata l'Analisi di Rischio per la centrale termoelettrica Edison spa di Torviscosa in Comune di Torviscosa (UD); di seguito di riportano le concentrazioni soglia di rischio (CSR) calcolate per le acque sotterranee:

Contaminanti	CSR falda [mg/L]	CSR in sorgente [mg/L]	CSR > Csorgente
Benzene	5,07E-02	2,02E-03	SI
Etilbenzene	1,52E-02	1,65E-03	SI
p-Xilene	1,53E-01	2,00E-04	SI
p-Toluidina	4,19E-03	4,00E-04	SI
Anilina	6,61E-02	3,18E-02	SI
Toluene	6,97E+00	1,18E+00	SI
Alifatici C5-C8	2,26E-01	1,66E-01	SI
Alifatici C9-C18	7,86E-01	6,23E-01	SI
Alifatici C19-C36	3,70E-01	2,36E-01	SI
Aromatici C9-C10	2,12E+00	1,08E+00	SI
Aromatici C11-C22	3,08E+00	1,43E+00	SI
o-Xilene	1,92E-01	4,70E-04	SI

Nota: la CSR per gli idrocarburi totali è di 3530 µg/l; per valori uguali o superiori sarà necessario eseguire la speciazione.

Composti inorganici ed anioni

In tutti i campioni di acqua sotterranea sottoposti ad analisi, le concentrazioni dei composti inorganici sono risultate inferiori alle CSC definite dal D.Lgs. 152/06 o ai valori di fondo riportati nel verbale della Conferenza dei Servizi del 07/06/2012.

Idrocarburi Totali (come n-esano)

Le concentrazioni rilevate risultano inferiori alle CSC definite dal D.Lgs 152/06.

Composti aromatici volatili

Le concentrazioni rilevate per gli analiti appartenenti a questa classe di composti risultano inferiori alle CSC definite dal D.Lgs. 152/06 nei piezometri oggetto di monitoraggio.

Idrocarburi policiclici aromatici

Le concentrazioni rilevate per gli analiti appartenenti a questa classe di composti risultano inferiori alle CSC definite dal D.Lgs. 152/06 nei piezometri oggetto di monitoraggio.

Ammine Aromatiche

Le concentrazioni rilevate risultano inferiori alle CSC definite dal D.Lgs 152/06 nei piezometri oggetto di monitoraggio.

I certificati analitici sono riportati in Allegato 2.

5. Conclusioni

Il presente report descrive i risultati analitici relative alla campagna di monitoraggio delle acque sotterranee effettuato in data 04 gennaio 2018 presso la Centrale Termoelettrica di Torviscosa (UD) di proprietà di Edison S.p.A.

Il monitoraggio è stato condotto in ottemperanza con quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo facente parte dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto U. prot. DVA_DEC-2011-0000030 del 31/01/2011.

Il Piano di monitoraggio e controllo è stato integrato come richiesto da ARPA FVG dei parametri Anilina e p-Toluidina come previsto dalla REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA nel "*VERBALE CONFERENZA DI SERVIZI - ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006 PER LA CENTRALE TERMOELETTRICA EDISON SPA IN COMUNE DI TORVISCOSA*" del 18 settembre 2015.

I risultati analitici, per i parametri ricercati, hanno evidenziato la conformità alle CSC del D.Lgs. 152/06 o, ove definiti, ai valori di fondo riportati da ARPA FVG nel verbale della Conferenza dei Servizi 07/06/2012 relativo allo studio sulla valutazione dell'origine antropica o naturale della presenza di Ferro, Manganese, Solfati, Boro, Nichel e Arsenico nelle acque sotterranee nel Sito di Interesse Nazionale Laguna di Grado e Marano.

Il Decreto n. 1699/AMB del 22/09/2015 di Approvazione dell'analisi di rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 per la centrale termoelettrica Edison Spa in Comune di Torviscosa –UD/BS/31, ed in particolare all'Articolo 4 "Relativamente alle particelle catastali di proprietà Edison spa, individuate al Foglio 23, mappali 6 e 51, vista la cartografia allegata al D.M. 222 dd. 12/12/2012 con cui è stata effettuata la ripermimetrazione del SIN della Laguna di Grado e Marano, esse appaiono poter ricadere ancora all'interno del SIN stesso, entro cui le procedure di bonifica dei siti contaminati sono di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. In attesa di un chiarimento con il Ministero in ordine alla delimitazione del SIN, la valutazione in ordine ai suddetti mappali è pertanto sospesa."

Vista la Delibera della Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia n. 2253/2016 dd. 24/11/2016 trasmessa al MATTM con nota prot. n. 33300/P del 19.12.2016 con la quale si propone la modifica della denominazione del SIN da "Laguna di Grado e Marano" a "Caffaro di Torviscosa" e la ridefinizione del perimetro del SIN medesimo con le seguenti modifiche:

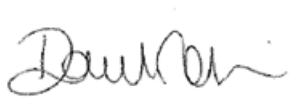
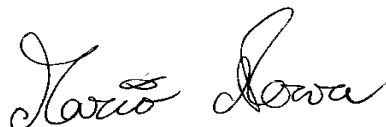
- inclusione nel perimetro del SIN delle particelle catastali di proprietà Caffaro individuate al foglio 23, mappali 49 e 55;
- esclusione dal perimetro del SIN delle particelle catastali di proprietà della società Edison S.p.A. individuate al foglio 23, mappali 6 e 51, e delle particelle catastali di proprietà della società SPIN S.p.A., individuate al foglio 19, mappali 274,246,368,369,370,367,261,373,262,377.

Visto il Decreto del 31 marzo 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Nuova denominazione e nuova perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale «Caffaro di Torviscosa», già «Laguna di Grado e Marano»" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.110 del 13 maggio 2017 si è in attesa di un aggiornamento del Decreto n. 1699/AMB del 22/09/2015 che ricomprenda anche le particelle catastali di proprietà Edison spa, individuate al Foglio 23, mappali 6 e 51.

6. Allegati

ALLEGATO 1 – Risultati analitici

ALLEGATO 2 – Rapporti di Prova

Redatto da
Ing. Daniele RonzoniVerificato da
Dott. Sergio PirrottaApprovato da
Dott. Mario Nerva

ALLEGATI

ALLEGATO 1

Risultati analitici

Analita	Metodica analitica	U.M	CSC/limit e D.Lgs. 152/2006	valori di fondo ARPA (*)	Group	01/155623 PE7 N	02/155623 PE2 N	03/155623 PE1 N
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (III)	pH				6,8	7,3	6,7
conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 (III)	µS/cm				750	600	23000
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH				7,2	7,7	7,4
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (III)	°C				15	15	16
conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm				1200	650	24000
potenziale Red-Ox	ASTM D1498-14 (III)	mV				-370	-300	-280
ossigeno disciolto	SM 4500-O G 2012 (III)	mg/L				<0,5	<0,5	<0,5
alcalinità M	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	meq/L				12	6,8	12
alcalinità P	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	meq/L				<0,02	<0,02	<0,02
durezza totale °F	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	°F				58	32	320
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	µg/L				<2500	2500	12000
ammoniaca	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003	µg/L			Sostanze azotate	13000	6500	8800
solidi disciolti totali	SM 2540 C 2012	mg/L				680	360	15000
silice libera	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003	µg/L				7900	9300	7700
carbonio organico totale	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003 TOC	µg/L				16000	2200	8100
nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/L	500		Anioni	<19	<19	<19
cloruri	EPA 9056A 2007	µg/L			Anioni	29000	12000	9500000
nitrati	EPA 9056A 2007	µg/L			Anioni	94	170	<8500
solfati	EPA 9056A 2007	µg/L	250000	400000 se Cl<100 mg/l 5000000 se 100<Cl<10000 mg/l	Anioni	95000	35000	830000
calcio	EPA 6010D 2014	µg/L			Metalli	160000	78000	290000
magnesio	EPA 6010D 2014	µg/L			Metalli	40000	28000	550000
potassio	EPA 6010D 2014	µg/L			Metalli	4900	1400	160000
sodio	EPA 6010D 2014	µg/L			Metalli	27000	15000	4800000
arsenico	EPA 6020B 2014	µg/L	10	30 se Cl<100 mg/l 60 se Cl>100 mg/l	Metalli	<0,43	<0,43	2,3
cromo totale	EPA 6020B 2014	µg/L	50		Metalli	1,1	0,83	2,2
ferro	EPA 6020B 2014	µg/L	200	5000 se Cl<100 mg/l 20000 se Cl>100 mg/l	Metalli	20	820	2100
manganese	EPA 6020B 2014	µg/L	50	300 se Cl<100 mg/l 1000 se Cl>100 mg/l	Metalli	200	42	180
mercurio	EPA 6020B 2014	µg/L	1		Metalli	<0,097	0,61	0,33
nichel	EPA 6020B 2014	µg/L	20	25 se Cl<100 mg/l 70 se Cl>100 mg/l	Metalli	1,1	0,67	1,6
selenio	EPA 6020B 2014	µg/L	10		Metalli	<0,39	<0,39	0,41

Analita	Metodica analitica	U.M	CSC/limit e D.Lgs. 152/2006	valori di fondo ARPA (*)	Group	01/155623 PE7 N	02/155623 PE2 N	03/155623 PE1 N
vanadio	EPA 6020B 2014	µg/L			Metalli	2,7	0,79	7,1
zinco	EPA 6020B 2014	µg/L	3000		Metalli	6	14	14
idrocarburi totali (come n-esano)	EPA 8015D 2003 mod	µg/L	350		Composti idrocarburici	240	<7,3	8,2
benzene	EPA 8260C 2006	µg/L	1		Composti aromatici volatili	0,88	0,062	<0,043
etilbenzene	EPA 8260C 2006	µg/L	50		Composti aromatici volatili	0,061	<0,028	<0,028
p-xilene	EPA 8260C 2006	µg/L	10		Composti aromatici volatili	0,069	<0,029	<0,029
stirene	EPA 8260C 2006	µg/L	25		Composti aromatici volatili	<0,045	<0,045	<0,045
toluene	EPA 8260C 2006	µg/L	15		Composti aromatici volatili	0,17	0,1	0,093
anilina	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	10		Ammine aromatiche semivolatili	0,17	0,0033	0,0018
p-toluidina	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,35		Ammine aromatiche semivolatili	0,023	<0,0025	<0,0025
- sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,1		IPA	0,0058	0,00053	0,0015
benzo[a]antracene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,1		IPA	<0,00012	<0,00012	<0,00012
benzo[a]pirene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,01		IPA	<0,00022	<0,00022	<0,00022
benzo[b]fluorantene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,1		IPA	0,0011	0,00053	0,0015
benzo[g,h,i]perilene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,01		IPA	<0,00024	<0,00024	<0,00024
benzo[k]fluorantene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,05		IPA	0,0047	<0,00021	<0,00021
crisene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	5		IPA	0,0012	0,0005	0,0017
dibenzo[a,h]antracene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,01		IPA	<0,00023	<0,00023	<0,00023
indeno[1,2,3-cd]pirene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	0,1		IPA	<0,00021	<0,00021	<0,00021
pirene	EPA 8270D 2014 MixA	µg/L	50		IPA	0,0019	0,00042	0,00098

xxx
<0,000225

Concentrazioni superiori ai limiti normativi o ai valori di fondo di riferimento

Concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità della metodica

* Valori di fondo secondo il verbale della CDS del 07/06/2012

ALLEGATO 2

Rapporti di Prova

RAPPORTO DI PROVA n° 867430/18

Cliente	EDISON S.p.A
Indirizzo	Foro Buonaparte, 31 20121 MILANO (MI)
Prime Contractor	EDISON S.p.A
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	CTE EDISON TORVISCOSA
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	08-gen-18
Identificazione del Cliente	PE7 FIELD_ID: CU367
Identificazione interna	01 / 175349 RS: RH17SR0004661 INT: RH18IN0000026
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-18
Data Prelievo	04-gen-18 10.20
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 A cura ns. tecnico: Sig. Marco Cagnatel ref verbale # COC_175349
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 6,8 ± 0,1	pH		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 750 ± 22	µS/cm	5,0	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,2 ± 0,1	pH		08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 14,54 ± 0,50	°C		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 1200 ± 35	µS/cm	5,0	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 -370 ± -74	mV		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G <0,500	mg/L	0,500	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A alcalinità M	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 12,0 ± 1,2	meq/L	0,0450	08/01/18 - 08/01/18		
0 A alcalinità P	<0,0200	meq/L	0,0200	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003					

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

FOA1006F Rev 2_4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
0 A durezza totale °F sul totale	58,0 ± 1,2	°F	0,0300	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	<2500	µg/L	2500	09/01/18 - 09/01/18	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A ammoniaca	13000 ± 1300	µg/L	780	08/01/18 - 08/01/18	
Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 2540 C				
0 A solidi disciolti totali	680 ± 100	mg/L	10,0	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003				
0 A silice libera	7900 ± 790	µg/L	460	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003				
0 A carbonio organico totale	16000 ± 3200	µg/L	170	10/01/18 - 10/01/18	
Anioni					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003				
0 A nitriti	<19	µg/L	19	08/01/18 - 08/01/18	< 500
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	29000 ± 5800	µg/L	79	10/01/18 - 10/01/18	
0 A nitrati	94 ± 19	µg/L	85	10/01/18 - 10/01/18	
0 A solfati	95000 ± 19000	µg/L	140	10/01/18 - 10/01/18	< 250000
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014				
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	160000 ± 31000	µg/L	65	09/01/18 - 09/01/18	
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	40000 ± 8100	µg/L	39,0	09/01/18 - 09/01/18	
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	4900 ± 980	µg/L	43,0	09/01/18 - 09/01/18	
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	27000 ± 5400	µg/L	62	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	<0,430	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,16	µg/L	0,450	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	20 ± 3	µg/L	4,90	09/01/18 - 09/01/18	< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	200 ± 30	µg/L	0,490	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	<0,097	µg/L	0,097	09/01/18 - 09/01/18	< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,17	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 20
0 A selenio sul filtrato 0,45 µm	<0,390	µg/L	0,390	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A vanadio sul filtrato 0,45 µm	2,70 ± 0,41	µg/L	0,380	09/01/18 - 09/01/18	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	6,00 ± 0,89	µg/L	2,40	09/01/18 - 09/01/18	< 3000
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	240 ± 48	µg/L	7,3	09/01/18 - 10/01/18	< 350
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017				
0 A benzene	0,88 ± 0,18	µg/L	0,043	10/01/18 - 10/01/18	< 1
0 A etilbenzene	0,061 ± 0,010	µg/L	0,028	10/01/18 - 10/01/18	< 50
0 A p-xilene	0,069 ± 0,010	µg/L	0,029	10/01/18 - 10/01/18	< 10
0 A stirene	<0,045	µg/L	0,045	10/01/18 - 10/01/18	< 25
0 A toluene	0,170 ± 0,040	µg/L	0,041	10/01/18 - 10/01/18	< 15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Ammine aromatiche semivolatili					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A anilina	0,170 ± 0,050	µg/L	0,000300	09/01/18 - 10/01/18	< 10
0 A p-toluidina	0,023 ± 0,010	µg/L	0,00250	09/01/18 - 10/01/18	< 0,35
IPA					
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2017				
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,0058 ± 0,0014	µg/L	0,000240	----- - 10/01/18	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	0,00110 ± 0,00033	µg/L	0,000150	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	0,0047 ± 0,0014	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,05
0 A crisene	0,00120 ± 0,00036	µg/L	0,000130	09/01/18 - 10/01/18	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A pirene	0,00190 ± 0,00058	µg/L	0,000250	09/01/18 - 10/01/18	< 50

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro de' Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

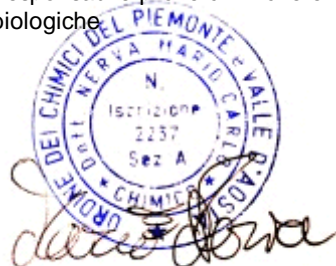
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.1.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Responsabile prove chimiche e biologiche



RAPPORTO DI PROVA n° 867431/18

Cliente	EDISON S.p.A
Indirizzo	Foro Buonaparte, 31 20121 MILANO (MI)
Prime Contractor	EDISON S.p.A
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	CTE EDISON TORVISCOSA
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	08-gen-18
Identificazione del Cliente	PE01 FIELD_ID: CU369
Identificazione interna	02 / 175349 RS: RH17SR0004661 INT: RH18IN0000026
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-18
Data Prelievo	04-gen-18 10.10
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 A cura ns. tecnico: Sig. Marco Cagnatel ref verbale # COC_175349
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 6,7 ± 0,1	pH		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 23000 ± 700	µS/cm	5,0	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,4 ± 0,1	pH		08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 16,12 ± 0,50	°C		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 24000 ± 720	µS/cm	5,0	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 -280 ± -56	mV		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G <0,500	mg/L	0,500	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A alcalinità M	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 12,0 ± 1,2	meq/L	0,0450	08/01/18 - 08/01/18		
0 A alcalinità P	<0,0200	meq/L	0,0200	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003					

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

FOA1006F Rev 2_4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
0 A durezza totale °F sul totale	320,0 ± 6,4	°F	0,300	10/01/18 - 10/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	12000 ± 1700	µg/L	2500	09/01/18 - 09/01/18	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A ammoniaca	8800 ± 880	µg/L	310	08/01/18 - 08/01/18	
Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 2540 C				
0 A solidi disciolti totali	15000 ± 2200	mg/L	10,0	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003				
0 A silice libera	7700 ± 770	µg/L	460	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003				
0 A carbonio organico totale	8100 ± 1600	µg/L	170	10/01/18 - 10/01/18	
Anioni					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003				
0 A nitriti	<19	µg/L	19	08/01/18 - 08/01/18	< 500
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	9500000 ± 1900000	µg/L	7900	10/01/18 - 10/01/18	
0 A nitrati	<8500	µg/L	8500	10/01/18 - 10/01/18	
0 A solfati	830000 ± 170000	µg/L	14000	10/01/18 - 10/01/18	< 250000
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014				
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	290000 ± 59000	µg/L	65	09/01/18 - 09/01/18	
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	550000 ± 110000	µg/L	780	11/01/18 - 11/01/18	
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	160000 ± 32000	µg/L	43,0	09/01/18 - 09/01/18	
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4800000 ± 960000	µg/L	1200	11/01/18 - 11/01/18	
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	2,30 ± 0,34	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	2,20 ± 0,33	µg/L	0,450	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	2100 ± 320	µg/L	4,90	09/01/18 - 09/01/18	< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	180 ± 26	µg/L	0,490	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	0,330 ± 0,050	µg/L	0,097	09/01/18 - 09/01/18	< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,60 ± 0,25	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 20
0 A selenio sul filtrato 0,45 µm	0,410 ± 0,060	µg/L	0,390	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A vanadio sul filtrato 0,45 µm	7,1 ± 1,1	µg/L	0,380	09/01/18 - 09/01/18	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	14,0 ± 2,1	µg/L	2,40	09/01/18 - 09/01/18	< 3000
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	8,2 ± 1,6	µg/L	7,3	09/01/18 - 10/01/18	< 350
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017				
0 A benzene	<0,043	µg/L	0,043	09/01/18 - 09/01/18	< 1
0 A etilbenzene	<0,028	µg/L	0,028	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A p-xilene	<0,029	µg/L	0,029	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A stirene	<0,045	µg/L	0,045	09/01/18 - 09/01/18	< 25
0 A toluene	0,093 ± 0,020	µg/L	0,041	09/01/18 - 09/01/18	< 15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Ammine aromatiche semivolatili					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A anilina	0,00180 ± 0,00054	µg/L	0,000300	09/01/18 - 10/01/18	< 10
0 A p-toluidina	<0,00250	µg/L	0,00250	09/01/18 - 10/01/18	< 0,35
IPA					
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2017				
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,00150 ± 0,00045	µg/L	0,000240	----- - 10/01/18	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	0,00150 ± 0,00045	µg/L	0,000150	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,05
0 A crisene	0,00170 ± 0,00050	µg/L	0,000130	09/01/18 - 10/01/18	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A pirene	0,00098 ± 0,00030	µg/L	0,000250	09/01/18 - 10/01/18	< 50

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro de' Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

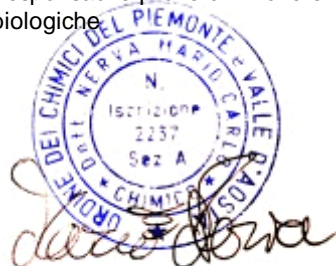
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.1.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Responsabile prove chimiche e biologiche



RAPPORTO DI PROVA n° 867432/18

Cliente	EDISON S.p.A
Indirizzo	Foro Buonaparte, 31 20121 MILANO (MI)
Prime Contractor	EDISON S.p.A
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	CTE EDISON TORVISCOSA
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	08-gen-18
Identificazione del Cliente	PE02 FIELD_ID: CU370
Identificazione interna	03 / 175349 RS: RH17SR0004661 INT: RH18IN0000026
Data emissione Rapporto di Prova	05-feb-18
Data Prelievo	04-gen-18 11.40
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 A cura ns. tecnico: Sig. Marco Cagnatel ref verbale # COC_175349
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,3 ± 0,1	pH		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 600 ± 18	µS/cm	5,0	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,6 ± 0,1	pH		08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 15,44 ± 0,50	°C		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 650 ± 19	µS/cm	5,0	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 -300 ± -60	mV		-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G <0,500	mg/L	0,500	-----	- 04/01/18	
Metodo di Prova 0 A alcalinità M	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 6,80 ± 0,68	meq/L	0,0450	08/01/18 - 08/01/18		
0 A alcalinità P	<0,0200	meq/L	0,0200	08/01/18 - 08/01/18		
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003					

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

FOA1006F Rev 2_4

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
0 A durezza totale °F sul totale	32,0 ± 0,6	°F	0,0300	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	2500 ± 380	µg/L	2500	09/01/18 - 09/01/18	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A ammoniaca	6500 ± 650	µg/L	310	08/01/18 - 08/01/18	
Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 2540 C				
0 A solidi disciolti totali	360 ± 54	mg/L	10,0	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003				
0 A silice libera	9300 ± 930	µg/L	460	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003				
0 A carbonio organico totale	2200 ± 440	µg/L	170	10/01/18 - 10/01/18	
Anioni					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003				
0 A nitriti	< 19	µg/L	19	08/01/18 - 08/01/18	< 500
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12000 ± 2500	µg/L	79	10/01/18 - 11/01/18	
0 A nitrati	170 ± 35	µg/L	85	10/01/18 - 11/01/18	
0 A solfati	35000 ± 7100	µg/L	140	10/01/18 - 11/01/18	< 250000
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014				
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	78000 ± 16000	µg/L	65	09/01/18 - 09/01/18	
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	28000 ± 5500	µg/L	39,0	09/01/18 - 09/01/18	
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	1400 ± 290	µg/L	43,0	09/01/18 - 09/01/18	
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	15000 ± 2900	µg/L	62	09/01/18 - 09/01/18	
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,430	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,83 ± 0,12	µg/L	0,450	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	820 ± 120	µg/L	4,90	09/01/18 - 09/01/18	< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	42,0 ± 6,3	µg/L	0,490	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	0,610 ± 0,090	µg/L	0,097	09/01/18 - 09/01/18	< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,67 ± 0,10	µg/L	0,430	09/01/18 - 09/01/18	< 20
0 A selenio sul filtrato 0,45 µm	< 0,390	µg/L	0,390	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A vanadio sul filtrato 0,45 µm	0,79 ± 0,12	µg/L	0,380	09/01/18 - 09/01/18	
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	14,0 ± 2,1	µg/L	2,40	09/01/18 - 09/01/18	< 3000
Composti idrocarburi					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	09/01/18 - 10/01/18	< 350
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017				
0 A benzene	0,062 ± 0,010	µg/L	0,043	09/01/18 - 09/01/18	< 1
0 A etilbenzene	< 0,028	µg/L	0,028	09/01/18 - 09/01/18	< 50
0 A p-xilene	< 0,029	µg/L	0,029	09/01/18 - 09/01/18	< 10
0 A stirene	< 0,045	µg/L	0,045	09/01/18 - 09/01/18	< 25
0 A toluene	0,100 ± 0,020	µg/L	0,041	09/01/18 - 09/01/18	< 15

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Ammine aromatiche semivolatili					
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A anilina	0,00330 ± 0,00098	µg/L	0,000300	09/01/18 - 10/01/18	< 10
0 A p-toluidina	<0,00250	µg/L	0,00250	09/01/18 - 10/01/18	< 0,35
IPA					
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2017				
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,00053 ± 0,00016	µg/L	0,000240	----- - 10/01/18	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017				
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	0,00053 ± 0,00016	µg/L	0,000150	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,05
0 A crisene	0,00050 ± 0,00015	µg/L	0,000130	09/01/18 - 10/01/18	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	09/01/18 - 10/01/18	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	09/01/18 - 10/01/18	< 0,1
0 A pirene	0,00042 ± 0,00012	µg/L	0,000250	09/01/18 - 10/01/18	< 50

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro de' Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

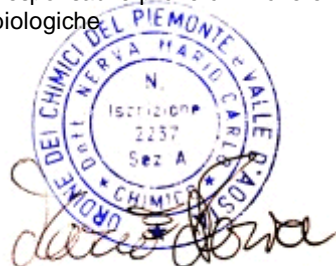
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

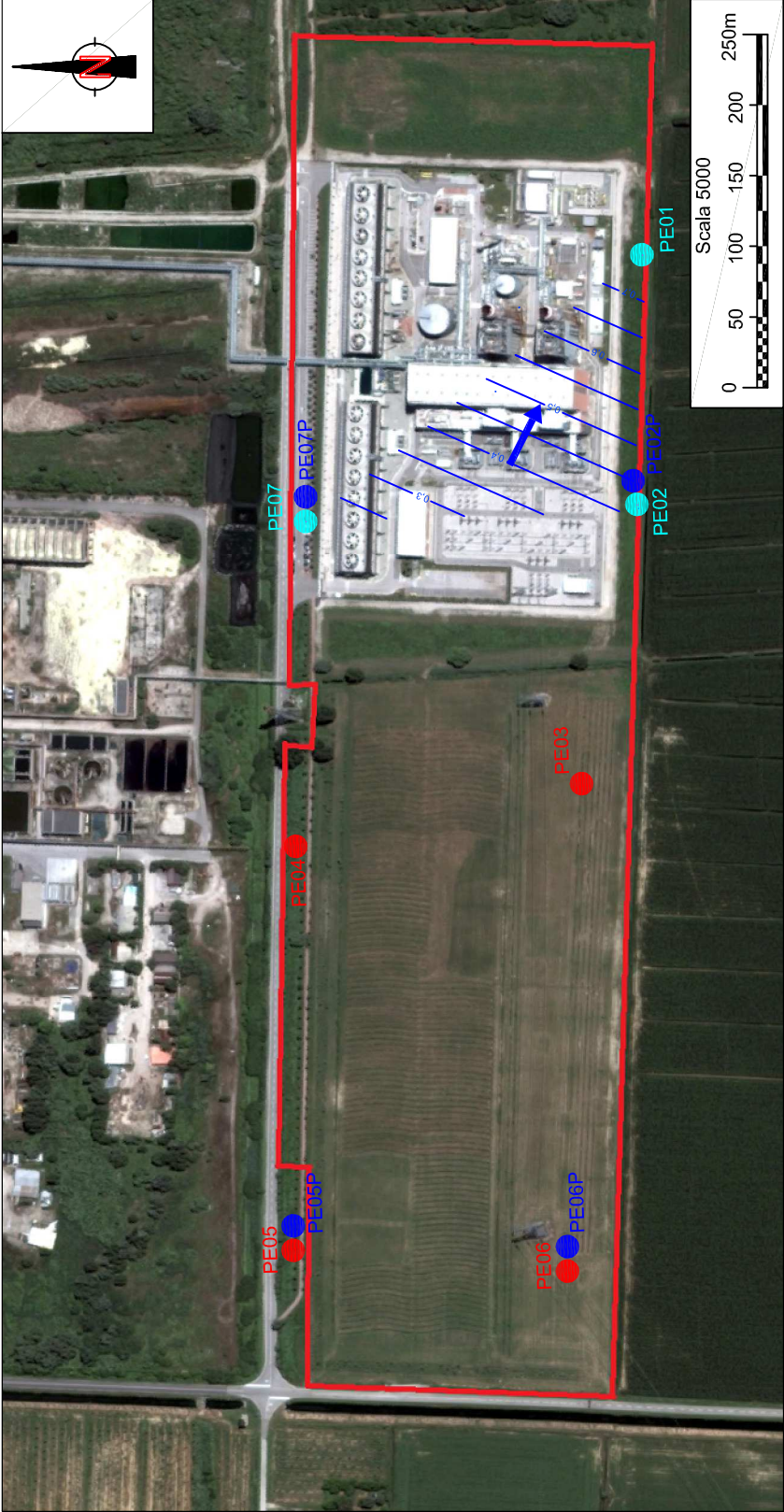
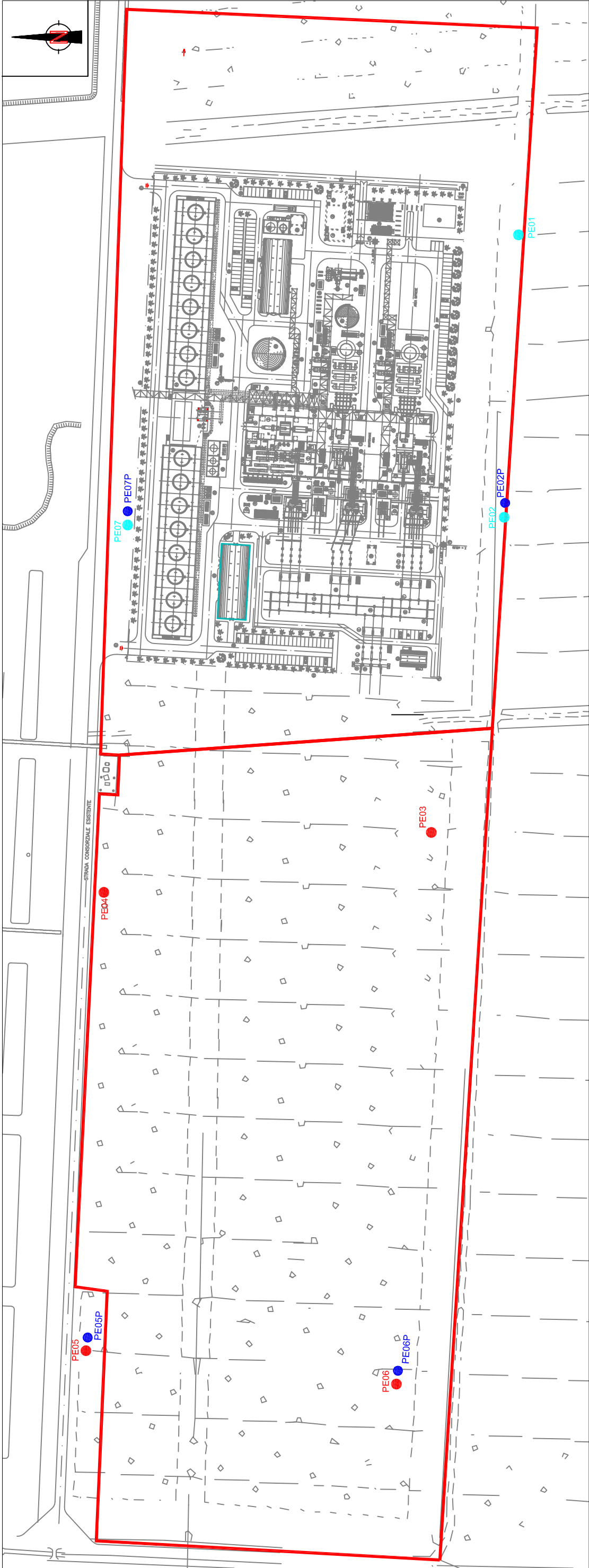
I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.1.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Responsabile prove chimiche e biologiche





Legenda:

— Confine di proprietà EDISON

PE04

Piezometri superficiali Area
Centrale Termoelettrica

PE02P

Piezometri profondi Area
Centrale Termoelettrica

PE01

Piezometri oggetto dei monitoraggi

Linee isopiezometriche secondo
rilievo Gennaio 2018

Direzione generale di flusso
della falda superficiale

Concentrazione INFERIORE alla CSC
del D.Lgs. 152/06 per le acque di falda

Concentrazione SUPERIORE alla CSC
del D.Lgs. 152/06 per le acque di falda



Chelab Srl
Via Castellana 118
31023 Resana (TV)

CHELAB S.R.L.

CLIENTE

Edison S.p.A.

PROGETTO
Campionamento ed analisi
Centrale Edison Torviscosa

TITOLO

Ubicazione dei piezometri e risultati
monitoraggio gennaio 2018

FILE	SCALA	TAVOLA
Tavola 1, risultati (1)	1:2500	1
FORMATO	DATA	
A3	28.01.2018	

