



Spett.li

ARPACAL

Area qualità e Valutazioni Ambientali
via mail PEC:

crotone@pec.arpacalabria.it

ISPRA

Servizio Interdip. per l'indirizzo, il coordinamento
e il controllo delle attività ispettive
via mail PEC:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

**Ministero dell'Ambiente e della tutela del
Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le Valutazioni e
Autorizzazioni Ambientali

Divisione III-Rischio Industriale e AIA

via mail PEC:

aia@pec.minambiente.it

Regione Calabria

Dip. Politiche dell'Ambiente

via mail PEC:

dipartimento.ambiente@pec.regione.calabria.it

Amministrazione Prov. di Crotone

Settore Ambiente, Energia e Polizia Provinciale

via mail PEC:

protocollogenerale@pec.provincia.crotone.it

Comune di Scandale

via mail PEC:

protocollo.scandale@asmepec.it

Prot. n.

Scandale 25/07/2016

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000031 del 31/01/2011 – Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Ergosud di Scandale (KR). Trasmissione degli elaborati finali relativi al monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali relativo al primo semestre 2016.

Egregi signori,

in ottemperanza a quanto prescritto ai punti "Monitoraggio delle acque sotterranee" e "Monitoraggio dei corsi d'acqua superficiale" richiamati alle pagine 17 e 18 del PMC, si allega copia della documentazione richiamata in oggetto, e precisamente:

- Relazione campagna di monitoraggio n°69 primo semestre 2016, in cui si evidenziano i superamenti rispetto ai valori soglia previsti (tabella 3 allegato al D.M. 260/2010 per le acque superficiali, tabella 2 allegato 5 al D.Lgs. 152/2006 per le acque di falda) dei parametri Cloruri, Solfati, secondo quanto schematicamente riassunto a seguire:

Campione W1-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore soglia*
Cloruri	mg/l	495,0	250
Solfati	mg/l	770,0	250

Sede legale:

00192 Roma

Via Andrea Doria,41

Tel. 06 95056001

Fax 06 95056126

P.IVA e Cod. Fisc. 02548880794

Cap. Soc. 81.447.964,00 Euro Int. Vers.

R.E.A. 1090628

Campione W2-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore soglia*
Cloruri	mg/l	560,0	250
Solfati	mg/l	800,0	250

Campione P1-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite**
Solfati	mg/l	1295,0	250

Campione P2-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite**
Solfati	mg/l	1086,0	250

Campione P3-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite**
Solfati	mg/l	660,0	250

* tabella 3 allegato al D.M. 260/2010 per le acque superficiali

** tabella 2 allegato 5 al D.Lgs. 152/2006 per le acque di falda

In riferimento a quanto precedentemente comunicato dalla scrivente società, e nello specifico a:

- Prot.n. 181-2015-20-15 del 01/04/2015 (allegato 2) con la quale il gestore, nel rispetto dell'art.3 c.2 del D.M. n.272/2014, ha presentato la relazione di "Verifica di sussistenza per la presentazione della Relazione di Riferimento", da cui si evince la non sussistenza della necessità di presentazione della suddetta Relazione di Riferimento, vista l'assenza di situazioni particolarmente critiche potenzialmente in grado di determinare contaminazioni del suolo e delle acque sotterranee, scaturita dal continuo presidio di idonee strutture realizzate con elevati criteri di sicurezza e sottoposte a verifiche periodiche;
- Prot.n. 263-2015-20-15 del 28/05/2015 con la quale il gestore ha inviato studio geologico, idrogeologico e geochimico del sito di Scandale, a cura di un tecnico competente, finalizzato ad investigare l'origine della contaminazione o la determinazione di una situazione di fondo nell'area di influenza della Centrale per la matrice acqua di falda. In particolare, lo studio fornisce una relazione esplicativa riguardo la situazione del sito dal punto di vista idrogeologico, un'analisi dei trend relativi ai risultati delle campagne di monitoraggio sulla falda idrica effettuate dal 2006 al 2010, data di entrata in esercizio dell'impianto produttivo, e di quelle eseguite dal 2010 al 2015, con valutazione degli inquinanti e dei superamenti registrati ai piezometri. Lo studio dimostra come si possa escludere che il funzionamento della Centrale abbia potuto determinare alcun impatto negativo sulle matrici ambientali monitorate.

Si ribadisce che:

- la qualità delle acque superficiali e sotterranee del sito di Scandale è nota a codesti Enti fin dall'anno 2005, ancor prima della realizzazione della Centrale, per cui gli stessi hanno prescritto al gestore quali azioni di relativa competenza il costante monitoraggio e la tempestiva comunicazione dei dati acquisiti da laboratorio accreditato;
- dall'analisi dei processi produttivi della Centrale, dalle considerazioni fatte e dei risultati già trasmessi, la responsabilità non sia attribuibile alla scrivente Società ed alle sue attività;
- nessun evento incidentale di rilevanza ambientale si è verificato nel sito, di proprietà del gestore, che possa essere ricollegato ai dati registrati.

Nel rimanere a vostra disposizione per eventuali chiarimenti e/o integrazioni, porgo

Distinti saluti

Il Capo Centrale
Antonio Biancheddu



Allegati:

Allegato 1: Relazione Campagna n. 69- Piano di monitoraggio ambientale controlli qualità delle acque.

Giu. 2016	RELAZIONE CAMPAGNA N° 69	69	SILPA
DATA	DESCRIZIONE	CAMPAGNA N°	ESEGUITO

ERGOSUD S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO
IN LOCALITA' SANTA DOMENICA NEL COMUNE DI SCANDALE (KR)

COMMITTENTE:



via A. Doria, 41/G - Roma

PROGETTISTA:

 <p>silpa ingegneria srl Z.I. Passovecchio - Via E. Fermi - Crotona Tel. 0962 930374 - Fax 0962 930506 E-mail: info@laboratorisilpa.com http://www.laboratorisilpa.com</p>	F.TO	ARCHIVIO	IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	FOGLIO N°	SCALA
	A4	S, I, 2, 8, 0	1	DI	

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CONTROLLI QUALITA' DELLE ACQUE
RELAZIONE CAMPAGNA N° 69

INDICE

	PREMESSA	pag.	2
1.	OPERAZIONI DI PRELIEVO	pag.	3
	1.1. <i>Prelievi delle acque di superficie</i>	pag.	3
	1.2. <i>Prelievi delle acque di falda</i>	pag.	4
	1.3. <i>Posizione dei piezometri</i>	pag.	4
2.	ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI	pag.	4
	2.1. <i>Analisi sui campioni d'acqua di superficie</i>	pag.	5
	2.2. <i>Analisi sui campioni d'acqua di falda</i>	pag.	6
3.	VALORI LIMITI DI NORMA	pag.	7
4.	CONCLUSIONI	pag.	8

DOCUMENTI ALLEGATI

2	(n° 1 foglio A3)	COROGRAFIA
3	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI SUPERFICIE
4	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI FALDA

APPENDICE FOTOGRAFICA

APPENDICE NORMATIVA

PREMESSA

La presente relazione viene redatta dalla **silpa ingegneria s.r.l.** con sede a Crotona nella Z.I. in località Passovecchio in via E. Fermi n° 14, su incarico della Ergosud S.p.A. con sede a Roma in via A. Doria n° 41/G, in riferimento:

- al “*Piano di monitoraggio ambientale*” predisposto dalla Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica), trasmesso alla Regione Calabria - Assessorato all’Ambiente, in ottemperanza del comma 10 del paragrafo “Prescrizioni della Regione Calabria” del Decreto di autorizzazione n° 55/08/2004 del 18.05.2004 del Ministero delle Attività Produttive, Direzione Generale per l’energia e le risorse minerarie, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 183 del 6/08/2004 relativo alla costruzione nel territorio del comune di Scandale (KR) di una centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale, della potenza elettrica lorda di circa 800 MW;
- alla comunicazione dell’ 8.09.2005 dell’A.R.P.A. della Regione Calabria (prot. n. 405);
- al rinnovo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud di Scandale (KR) – prot. n. DVA_DEC 2011 – 0000031 del 31.01.2011.

La relazione contiene i risultati del piano di controllo della qualità delle acque superficiali e sotterranee per la ricerca dei seguenti parametri: *pH, Materiali sedimentabili, Temperatura, Conducibilità elettrica, Durezza totale, Ossigeno disciolto, Potenziale Redox, Torbidità, Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Metalli (Alluminio, Arsenico, Cobalto, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Piombo, Rame, Zinco), COD, BOD₅, Fosforo totale, Cloruri, Solfati, Escherichia coli, Idrocarburi totali, BTEX.*

Con la presente si relaziona in merito alle indagini eseguite in data 21 Giugno 2016.

1. OPERAZIONI DI PRELIEVO

La sessantanovesima campagna di indagini è stata condotta il giorno 21 Giugno 2016. Erano presenti al prelievo dei campioni i Tecnici del laboratorio SILPA, l'Ing. Roberto Franco del laboratorio chimico, il Dott. Giuseppe Albi per la Committente Ergosud S.p.A..

Ogni campione di acqua è stato prelevato in quantità pari a 3000 cc, attuando tutti i presidi necessari per operare una adeguata modalità di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni in modo tale da garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

1.1. Prelievi delle acque di superficie

I prelievi dei campioni di acqua eseguiti in superficie hanno interessato il torrente Santa Domenica nei punti W1 e W2, posizionati rispettivamente uno a monte ed uno a valle della Centrale Termoelettrica, W3 posizionato lungo l'asta del torrente Mezzaricotta, e W4 nel torrente Cacchiavia in prossimità della confluenza col torrente Passovecchio.

L'ubicazione dei punti di prelievo è illustrata nell'allegata planimetria (**documento 3**).

I campioni prelevati il giorno 21/06/2016, siglati: **W1-69, W2-69, W3-69, W4-69**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

1.2. Prelievi delle acque di falda

I prelievi di acqua dalla falda superficiale sono stati effettuati il giorno 21/06/2016 nei piezometri P1b, P2b (reinstallati nel mese di Giugno 2015) e P3, allo scopo realizzati, la cui posizione è indicata nel **documento 4** allegato.

I campioni, siglati: **P1-69, P2-69, P3-69**, prelevati tutti alla profondità di 14,00 m dal p.c., sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

Ogni prelievo è stato eseguito dopo avere misurato il livello di falda ed effettuato lo spurgo del piezometro, atteso il ripristino del livello di falda iniziale.

1.3. Posizione dei piezometri

La posizione dei piezometri è riportata nella tabella ed è riferita al sistema di riferimento geografico UTM-WGS84. la quota altimetrica si riferisce alla testa del pozzetto.

Piezometro	Nord	Est	Quota (m slm)	Profondità (m)
P1b	4329987,58	675378,48	42,70	23,50
P2b	4330596,13	676964,70	30,33	25,00
P3	4330705,70	676245,36	37,30	20,00

2. ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI

Su tutti i campioni d'acqua prelevati sono state effettuate analisi chimiche e batteriologiche presso un laboratorio chimico certificato secondo la UNI EN ISO 9001-2000. I risultati delle analisi eseguite, valide ai sensi dell'art. 16 del R.D. 1/3/1928 n. 842, sono di seguito riportati.

2.1. Analisi sui campioni d'acqua di superficie

Parametri	u.m.	W1-69	W2-69	W3-69	W4-69	Metodica applicata
<i>pH</i>	- - -	7,80	7,60	7,80	8,00	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
<i>Solidi sedimentabili</i>	ml/l	8,00	7,00	3,20	2,50	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
<i>Temperatura (al campionamento)</i>	°C	18,9	19,8	25,2	23,2	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
<i>Conducibilità</i>	mS/cm	7,40	7,00	7,20	1,60	ASTM D 1125-25(2005)
<i>Durezza totale</i>	°F	48,0	46,0	38,0	38,0	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
<i>Azoto totale</i>	mg/l	2,40	2,20	1,90	1,80	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
<i>Azoto ammoniacale</i>	mg/l	< 0,4	< 0,4	0,4	0,5	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
<i>Azoto nitrico</i>	mg/l	2,20	1,50	0,90	0,10	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
<i>COD</i>	mg/l	25,0	28,0	22,0	24,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
<i>BOD₅</i>	mg/l	14	16	12	15	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
<i>Fosforo totale</i>	mg/l	0,1	0,08	0,5	0,6	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
<i>Cloruri</i>	mg/l	495,0	560,0	108,0	84,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Solfati</i>	mg/l	770,0	800,0	182,0	109,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Cadmio</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
<i>Cromo totale</i>	mg/l	0,008	0,006	0,005	0,006	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
<i>Cromo VI</i>	mg/l	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
<i>Mercurio</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	EPA 7473:2007
<i>Nichel</i>	mg/l	0,004	0,003	0,003	0,004	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
<i>Piombo</i>	mg/l	0,006	0,007	0,005	0,006	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
<i>Rame</i>	mg/l	0,008	0,01	0,006	0,004	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
<i>Zinco</i>	mg/l	0,050	0,03	0,03	0,02	ISO 11885:2007
<i>Ossigeno disciolto</i>	% sat.	54,0	52,0	85,3	84,4	Metodo interno elettrochimico
<i>BTEX</i>	mg/l	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
<i>Escherichia coli e batteri coliformi</i>	/100 ml	10	25	15	20	UNI EN ISO 9308-1:2002
<i>Potenziale Redox</i>	mV	- 1,8	- 2,5	- 36,2	- 68,1	Metodo interno
<i>Torbidità</i>	NTU	4,8	7	7	7	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
<i>Alluminio</i>	mg/l	0,06	0,07	0,30	0,20	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
<i>Arsenico</i>	mg/l	0,008	0,008	0,008	0,006	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
<i>Cobalto</i>	mg/l	<0,001	< 0,0001	< 0,001	< 0,0001	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
<i>Idrocarburi totali</i>	mg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

2.2. Analisi sui campioni di acqua di falda

Parametri	u.m.	P1-69	P2-69	P3-69	Metodica applicata
<i>pH</i>	---	7,30	7,10	7,10	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
<i>Solidi sedimentabili</i>	ml/l	3,00	3,30	3,30	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
<i>Temperatura (al campionamento)</i>	°C	20,9	19,5	23,2	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
<i>Conducibilità</i>	mS/cm	10,00	4,40	6,20	ASTM D 1125-25(2005)
<i>Durezza totale</i>	°F	55,0	59,0	65,0	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
<i>Azoto totale</i>	mg/l	1,80	3,2	8,7	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
<i>Azoto ammoniacale</i>	mg/l	0,6	0,5	< 0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
<i>Azoto nitrico</i>	mg/l	1,70	1,10	0,22	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
<i>COD</i>	mg/l	38,0	32,0	36,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
<i>BOD₅</i>	mg/l	16,0	12,0	14,0	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
<i>Fosforo totale</i>	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
<i>Cloruri</i>	mg/l	620,0	386,0	240,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Solfati</i>	mg/l	1295,0	1086,0	660,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Cadmio</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
<i>Cromo totale</i>	mg/l	0,004	0,004	0,004	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
<i>Cromo VI</i>	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
<i>Mercurio</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	EPA 7473:2007
<i>Nichel</i>	mg/l	0,013	0,011	0,012	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
<i>Piombo</i>	mg/l	0,006	0,005	0,005	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
<i>Rame</i>	mg/l	0,008	0,007	0,008	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
<i>Zinco</i>	mg/l	0,030	0,040	0,040	ISO 11885:2007
<i>Ossigeno disciolto</i>	% sat.	45,5	48,7	48,6	Metodo interno elettrochimico
<i>BTEX</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
<i>Escherichia coli e batteri coliformi</i>	/100 ml	10	22	25	UNI EN ISO 9308-1:2002
<i>Potenziale Redox</i>	mV	- 12,20	- 0,30	- 1,4	Metodo interno
<i>Torbidità</i>	NTU	2,5	3,5	3,5	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
<i>Alluminio</i>	mg/l	0,120	0,070	0,100	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
<i>Arsenico</i>	mg/l	< 0,001	0,009	0,007	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
<i>Cobalto</i>	mg/l	< 0,0001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
<i>Idrocarburi totali</i>	mg/l	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

3. VALORI LIMITI DI NORMA

I risultati ottenuti dalle analisi di laboratorio sono stati confrontati con i limiti tabellari previsti dalle norme vigenti. In particolare i parametri determinati nei campioni di acqua prelevati dai corpi idrici superficiali sono stati riferiti alla tabella 3 dell'allegato 1 al D.L. 260/2010, mentre i parametri determinati nei campioni prelevati dalla falda sono stati riferiti alla tabella 2 dell'allegato 5 al D.L. 152/2006. Entrambe le tabelle vengono riportate in appendice.

Dall'analisi dei risultati ottenuti sui campioni di acque superficiali e profonde prelevati risulta che tutti i valori determinati rientrano nei limiti tabellari previsti dalle norme vigenti in materia ambientale tranne che per i valori di seguito riportati:

Campione W1-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite
Cloruri	mg/l	495,0	250
Solfati	mg/l	770,0	250

Campione W2-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite
Cloruri	mg/l	560,0	250
Solfati	mg/l	800,0	250

Campione P1-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite
Solfati	mg/l	1295,0	250

Campione P2-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite
Solfati	mg/l	1086,0	250

Campione P3-69

Parametri	u.m.	Valore misurato	Valore limite
Solfati	mg/l	660,0	250

4. CONCLUSIONI

I valori dei parametri chimici rilevati nei campioni dell'acqua prelevata sia dalla falda che in superficie nella sessantanovesima campagna di indagine presentano superamento rispetto ai valori soglia previsti nella tabella del D.L. 152/06 relativamente a: cloruri e solfati.

Crotone, Luglio 2016.

silpa ingegneria s.r.l.

DOCUMENTI ALLEGATI

COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Crotone)

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITA' DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESECUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
	Giu. 2016	COROGRAFIA	SILPA		

F.T0

ARCHIVIO

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO

A3 S11.2.8.0

2

FOGLIO N°

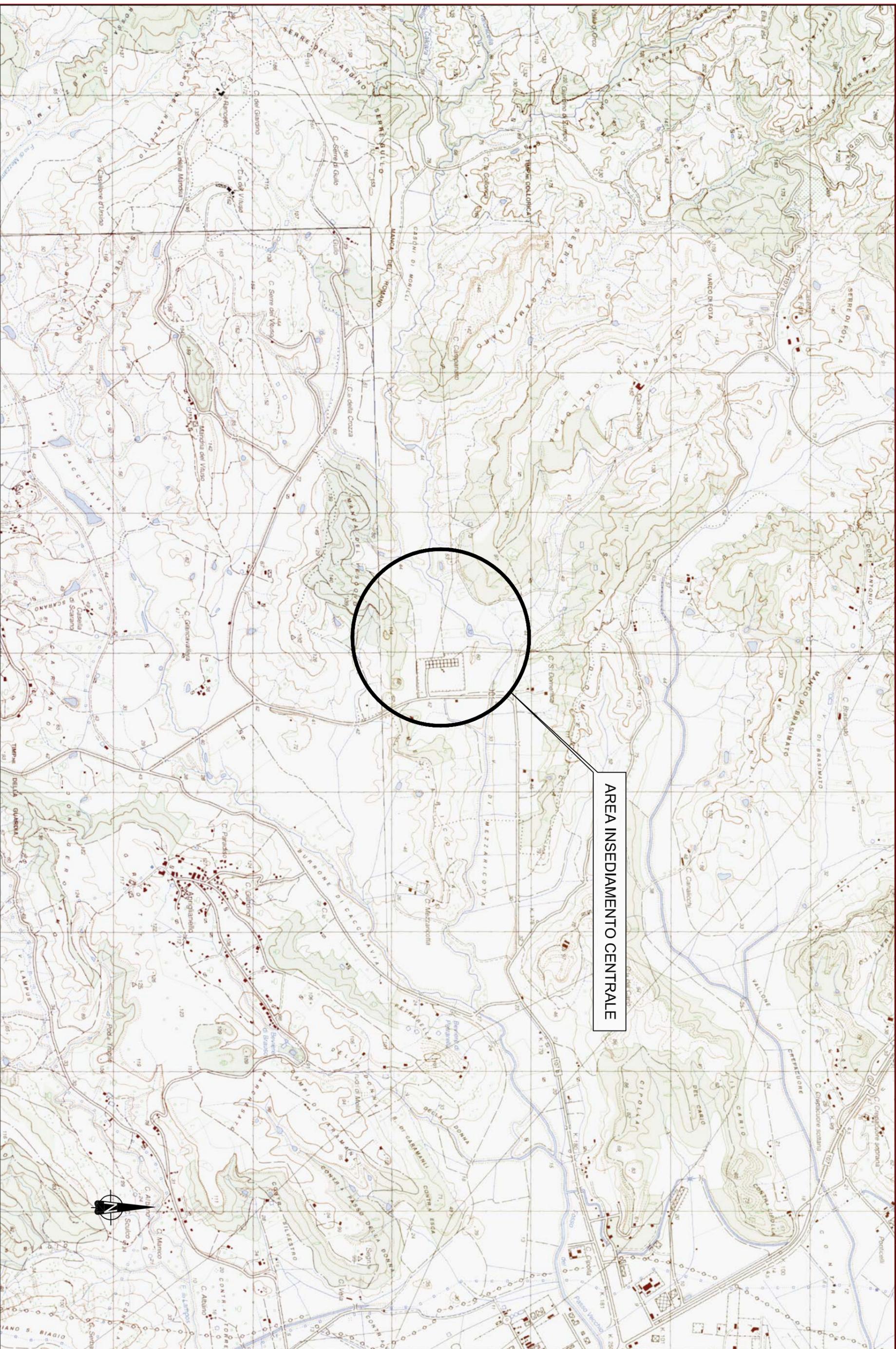
1

DI

1

COROGRAFIA

SCALA 1: 25000



APPENDICE FOTOGRAFICA

Punto di prelievo W1



Punto di prelievo W2



Punto di prelievo W3



Punto di prelievo W4



Punto di prelievo P1



Punto di prelievo P2



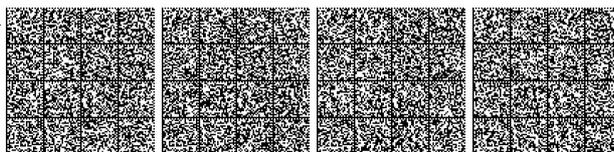
Punto di prelievo P3



APPENDICE NORMATIVA

Tabella 3- Valori soglia da considerare ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del presente decreto

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)	VALORI SOGLIA (µg/L) * (interazione acque superficiali)
METALLI		
Antimonio	5	
Arsenico	10	
Cadmio**	5	0,08 (Classe 1) 0,09 (Classe 2) 0,15 (Classe 3) 0,25 (Classe 4)
Cromo Totale	50	
Cromo VI	5	
Mercurio	1	0,03
Nichel	20	
Piombo	10	7,2
Selenio	10	
Vanadio	50	
INQUINANTI INORGANICI		
Boro	1000	
Cianuri liberi	50	
Fluoruri	1500	
Nitriti	500	
Solfati	250 (mg/L)	
Cloruri	250 (mg/L)	
Ammoniaca (ione ammonio)	500	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	1	
Etilbenzene	50	
Toluene	15	
Para-xilene	10	
POLICLICI AROMATICI		
Benzo (a) pirene	0,01	
Benzo (b) fluorantene	0,1	(0,03 sommatoria di benzo(b) e benzo (k) fluorantene)
Benzo (k) fluorantene	0,05	
Benzo (g,h,i) perilene	0,01	(0,002 sommatoria di benzo g,h,i perilene + indeno(1,2,3-cd) pirene)
Dibenzo (a, h) antracene	0,01	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	0,1	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
Triclorometano	0,15	
Cloruro di Vinile	0,5	



1,2 Dicloroetano	3	
Tricloroetilene	1,5	
Tetracloroetilene	1,1	
Esaclorobutadiene	0,15	0,05
Sommatoria organoalogenati	10	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,2 Dicloroetilene	60	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
Dibromoclorometano	0,13	
Bromodiclorometano	0,17	
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	3,5	
CLOROBENZENI		
Monoclorobenzene	40	
1,4 Diclorobenzene	0,5	
1,2,4 Triclorobenzene	190	
Triclorobenzeni (12002-48-1)		0,4
Pentaclorobenzene	5	0,007
Esaclorobenzene	0,01	0,005
PESTICIDI		
Aldrin	0,03	
Beta-esaclorocicloesano	0,1	0,02 Somma degli esaclorocicloesani
DDT, DDD, DDE	0,1	***DDT totale: 0,025 p,p DDT: 0,01
Dieldrin	0,03	
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)		0,01
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria PCDD, PCDF	4x10 ⁻⁶	
ALTRE SOSTANZE		
PCB	0,01****	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
Conduttività (μScm^{-1} a 20°C)- acqua non aggressiva.	2500	



INQUINANTI INORGANICI

19	Boro	1000
20	Cianuri liberi	50
21	Fluoruri	1500
22	Nitriti	500
23	Solfati (mg/L)	250

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

24	Benzene	1
25	Etilbenzene	50
26	Stirene	25
27	Toluene	15
28	para-Xilene	10

POLICICLI AROMATICI

29	Benzo (a) antracene	0.1
30	Benzo (a) pirene	0.01
31	Benzo (b) fluorantene	0.1
32	Benzo (k) fluorantene	0.05
33	Benzo (g, h, i) perilene	0.01
34	Crisene	5
35	Dibenzo (a, h) antracene	0.01
36	Indano (1,2,3 - c, d) pirene	0.1
37	Pirene	50
38	Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0.1

ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI

39	Clorometano	1.5
40	Triclorometano	0.15
41	Cloruro di Vinile	0.5
42	1,2-Dicloroetano	3
43	1,1-Dicloroetilene	0.05

197	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	10	60
-----	------------------------------------	----	----

(1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine.

(*) Corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica (diffratometria a raggi X oppure I.R. - Trasformata di Fourier)

Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

N° ord	SOSTANZE	Valore limite (µ/l)
METALLI		
1	Alluminio	200
2	Antimonio	5
3	Argento	10
4	Arsenico	10
5	Berillio	4
6	Cadmio	5
7	Cobalto	50
8	Cromo totale	50
9	Cromo (VI)	5
10	Ferro	200
11	Mercurio	1
12	Nichel	20
13	Piombo	10
14	Rame	1000
15	Selenio	10
16	Manganese	50
17	Tallio	2
18	Zinco	3000

32	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10						
33	Dibenzo(e,l)pirene	0.1	10						
34	Dibenzo(a,h)pirene	0.1	10						
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10						
36	Indenopirene	0.1	5						
37	Pirene	5	50						
38	Somatotria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100						
	Alifatici clorurati cancerogeni (1)								
39	Clorometano	0.1	5						
40	Diclorometano	0.1	5						
41	Triclorometano	0.1	5						
42	Cloruro di vinile	0.01	0.1						
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5						
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1						
45	Tricloroetilene	1	10						
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20						
	Alifatici clorurati non cancerogeni (1)								
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30						
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15						
49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50						
50	1,2-dicloropropano	0.3	5						
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15						
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10						
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.5	10						
	Alifatici alogenati Cancerogeni (1)								
54	Tribromometano (bromoformio)	0.5	10						
55	1,2-Dibrometano	0.01	0.1						
56	Dibromoclorometano	0.5	10						
57	Bromodichlorometano	0.5	10						
	Nitrobenzeni								
58	Nitrobenzene	0.5	30						
59	1,2-Dinitrobenzene	0.1	25						
60	1,3-Dinitrobenzene	0.1	25						
61	Cloronitrobenzeni	0.1	10						
	Clorobenzeni (1)								
62	Monoclorobenzene	0.5	50						
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	1	50						
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 - diclorobenzene)	0.1	10						