

**Documentazione relativa all'attività di
controllo effettuata da ISPRA nella
Regione Basilicata**

30 luglio 2018

Documentazione relativa all'attività di controllo effettuata da ISPRA nella Regione Basilicata

01	Elenco delle convenzioni in essere	Pag. 1
02	Accordo di programma MATTM, Regione Basilicata, ISPRA e ARPAB	
02_1	Accordo di programma "per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB". Roma, 5 ottobre 2016	" 3
02_2	Monitoraggio sullo stato di avanzamento delle attività previste (articolo 5, comma 6). Roma, novembre 2017	" 23
02_3	Verbale del tavolo di coordinamento per la gestione dell'accordo tenuto presso il MATTM l'otto novembre 2017	" 29
03	Convenzione attuativa dell'Accordo di Programma (MATTM, Regione Basilicata, ISPRA e ARPAB)	
03_1	Convenzione per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nel "Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB". Gennaio 2017	" 33
03_2	Parere relativo al "Progetto di ampliamento e potenziamento della piattaforma Semataf per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali nel Comune di Guardia Perticara (PZ)", trasmesso da Semataf con nota prot. 1084/2014/MF /TEC/ AZ del 27/11/2014	" 51
03_3	Parere relativo alle note eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video ispezione del pozzo di reiniezione" e "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video-ispezione del pozzo di reiniezione".	" 57
04	Convenzione con ARPAB per la definizione dei valori di fondo	
04_1	Convenzione per la collaborazione tecnico-scientifica nelle attività previste dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan	" 61
04_2	Verbale riunione GdL Progetto P3 "valori di fondo" del 29 aprile 2018	" 101
04_3	Convenzione per la collaborazione tecnico-scientifica nelle	

attività previste dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan
– Fine fase acquisizione dati preesistenti

" 118

05 Convenzione con ARPAB su Pertusillo

05_1 Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica per l'applicazione
delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo

" 159

05_2 Relazione. Prima Fase : analisi dei dati territoriali

" 175

06 Convezione con ARPAB su rumore e elettromagnetismo

06_1 Convenzione per la collaborazione tecnico-scientifica ai fini
dell'affiancamento con finalità formative nelle attività di controllo
e monitoraggio dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico

" 193

07 Attività su impianto ITREC Rotondella

07_1 Nota ISPRA "Inquinamento da sostanze radioattive nel mar Ionio
dall'impianto ITREC di Rotondella (MT)"

" 203

07_2 Nota ISPRA "Avvio campagna straordinaria di monitoraggio della
radioattività ambientale nelle zone limitrofe dell'impianto ITREC
della Trisaia".

" 205

07_3 Rapporto sulla radioattività ambientale in Basilicata anno 2017

" 207

08 Attività su Centro Oli Val D'agri (COVA)

08_1 Parere su note ENI : "*Evento di spill del febbraio 2017. Relazione
tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite.
Maggio 2017*" e "*Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017*".

" 239

08_2 Riunione del 27 giugno 2017 presso la sede del MATTM

" 245

08_3 Relazione tecnica sulle attività di MISE (novembre 2017)

" 247

08_4 Approfondimento indagini per la problematica della sorgente
Guardemmuro e Fosso della Parete

" 287

08_5 Relazione sulle attività di MISE (maggio 2018)

" 292



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

09 Attività su Concessione Gorgoglione

- 09_1 Attivazione del supporto ISPRA per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale (PMA) del "Progetto Interregionale Tem.ppa Rossa" per la Concessione di coltivazione idrocarburi "Gorgoglione", presentata da TOTAL E&P Italia S.p.A. in ottemperanza alle prescrizioni ex Deliberazione CIPE del 23/03/2012 e D.G.R. n. 1888/2011 della Regione Basilicata " 325
- 09_2 Osservazioni al PMA trasmesso da TOTAL E&P con nota 0617/17 del 31/03/2017 e "studio idrogeologico e progettazione di una rete piezometrica per il monitoraggio delle acque sotterranee trasmesso da TOTAL con nota 1172/17 del 15/06/17". " 328
- 09_3 Osservazioni al PMA trasmesso da TOTAL E&P con nota 2133/17 del 04/12/2017 " 335

10 Convenzione con la Regione APQ sui SIN

- 10_1 Convenzione per l'espletamento delle attività di supporto Nei procedimenti di cui al Titolo V, parte IV del D. Lgs. n.152/2006. Fondo di sviluppo e coesione 2007-2013 - "Accordo di programma quadro" per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e di bonifica delle acque di falda e dei suoli nei Siti di Interesse Nazionale "Tito" e "Val Basento" (Delibera CIPE n. 87/2012). " 347

11 Convenzione con la Regione sui siti contaminati regionali

- 11_1 Convenzione volta a regolamentare la collaborazione tecnico-scientifica tra l'ISPRA e la Regione Basilicata per la conoscenza dello stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee in relazione ai superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. presenti nell'area dell'impianto di incenerimento rifiuti Fenice e nell'area industriale di Melfi, nonché in relazione ai risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella" di cui alla DGR 23 marzo 2005 n. 722. " 355

In relazione a queste due ultime convenzioni, stipulate con la Regione Basilicata, si è ritenuto di non presentare i numerosi elaborati e documenti progettuali che sono stati formulati da ISPRA, i quali sono comunque a disposizione nel caso se ne ravvisasse la necessità.

Convenzioni con Regione Basilicata

Titolo	Oggetto	Inizio	Fine	Importo
Impianto Fenice e caratterizzazione geochimica per controllo ambientale	Contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nell'impianto Fenice e nell'area industriale di Melfi.	febbraio 2014	febbraio 2017 (prorogata a 12/19)	70.000
Attività di supporto nei procedimenti di cui al Titolo V, parte IV del D. Lgs. n.152/2006 nei SIN di Tito e Valbasento	Progettazione e attuazione degli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica dei siti d'interesse nazionale.	settembre 2014	dicembre 2017 (prorogata a 12/19)	300.000

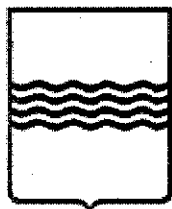
Accordo di Programma quadro MATTM, Regione, ISPRA ARPAB

Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB	Collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale. Prevede la possibilità di stipulare convenzioni attuative.	Ottobre 2016	Ottobre 2017	0
---	---	--------------	--------------	---

Convenzioni con ARPA Basilicata

Convenzione per attuazione di quanto previsto dall'Accordo di Programma	Modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nel AdP di cui sopra	Gennaio 2017	Gennaio 2018 (richiesta 7/18)	20.000
Collaborazione tecnico-scientifica nelle attività previste dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan (GEO-PSC)	Definizione dei valori di fondo nei suoli e nelle acque sotterranee in aree industriali della Regione.	Maggio 2017	Novembre 2019	300.000
Collaborazione scientifica per l'individuazione dei corpi idrici di riferimento nell'ambito del Piano Tutela Acque e raccolta e gestione dei dati per i flussi informativi (BIO-ACID)	Svolgimento delle attività connesse all'individuazione dei siti di riferimento secondo il D.M. 56/2009 e il supporto tecnico per la gestione dati per i flussi informativi secondo quanto previsto dall'allegato tecnico all'accordo		36 mesi	30.000
Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica per l'applicazione delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo (CN-COS)	Finalizzata ad approfondire l'origine della sostanza organica presente nelle acque e nei sedimenti, definendone i contributi derivanti dalle diverse fonti naturali e antropiche	Ottobre 2017	30 mesi (aprile 2020)	130.000
Affiancamento con finalità formative nelle attività di controllo e monitoraggio dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico (VAL-AGF)	l'affiancamento del personale ARPAB sulla valutazione dell'impatto acustico generato da parchi eolici e impianti industriali e sulla valutazione dell'impatto elettromagnetico generato da sorgenti in bassa ed alta frequenza	Giugno 2018	Febbraio 2019	40.000

Regione Basilicata



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



**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

ACCORDO DI PROGRAMMA

**"per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione
Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di
ARPAB"**

Roma, 5 ottobre 2016

VISTA la Legge 8 luglio 1986, n. 349 e s.m.i. recante "Istituzione del Ministero dell' Ambiente e norme in materia di danno ambientale";

VISTA la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto d'accesso ai documenti amministrativi";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica 20 aprile 1994, n. 367, "Regolamento recante semplificazione e accelerazione delle procedure di spesa e contabili", e in particolare l'articolo 8 che disciplina la stipula di accordi di programma per la realizzazione di programmi comuni fra più amministrazioni;

VISTA la Legge 15 marzo 1997, n. 59, "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ad enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e s.m.i.;

VISTA la Legge 15 maggio 1997, n. 127, "Misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo" e s.m.i.;

VISTO il Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59" e s.m.i.;

VISTO il decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, recante " Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", e in particolare l'articolo 34 che disciplina la stipula di accordi di programma per la definizione e l'attuazione di opere, di interventi o di programmi di intervento che richiedono, per la loro completa realizzazione, l'azione integrata e coordinata di comuni, di province e regioni, di amministrazioni statali;

VISTO il Decreto Legge 16 maggio 2008, n. 85, concernente "Disposizioni urgenti per l'adeguamento delle strutture di Governo ", convertito con la Legge 14 luglio 2008, n. 121;

VISTO il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e s.m.i., "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle Amministrazioni Pubbliche";

VISTO il Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i., recante "Codice dell'amministrazione digitale";

VISTO il decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 recante "attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di

concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 luglio 2014, n. 142 recante “Regolamento di riorganizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dell'Organismo indipendente di valutazione della performance e degli Uffici di diretta collaborazione”;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 2, comma 6 del citato DPCM n. 142/2014, il Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, si avvale, per i compiti istituzionali e le attività tecnico-scientifiche e di controllo ambientale di interesse nazionale, dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) di cui all'articolo 28 del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133;

CONSIDERATO che lo statuto ISPRA all'articolo 2 “Compiti Istituzionali”, comma 4 prevede che per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto:

- a) svolge, direttamente e attraverso la collaborazione con il sistema nazionale delle agenzie ambientali e gli altri enti competenti, attività di monitoraggio e controlli ambientali nell'ambito delle competenze istituzionali, nonché a fronte di specifiche richieste del Ministero vigilante o di altri soggetti titolati;
- b) promuove lo sviluppo del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli ambientali di cui cura il coordinamento e garantisce l'accuratezza delle misurazioni e il rispetto degli obiettivi di qualità e di convalida dei dati anche attraverso l'approvazione di sistemi di misurazione, l'adozione di linee guida e l'accreditamento dei laboratori;
- c) elabora, previa ricognizione dell'esistente, le proposte di razionalizzazione concernenti l'articolazione e gestione delle reti e dei sistemi di monitoraggio ambientale;
- d) interviene su richiesta del Ministro o delle regioni, nell'ambito delle attività di controllo anche di natura ispettiva, di interesse nazionale o che richiedono un'elevata competenza scientifica non disponibile a livello regionale;

CONSIDERATO che il comma 5 dello stesso articolo specifica che, per quanto concerne i

compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto:

- a) fornisce in via prioritaria supporto al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare all'attuazione dei programmi di protezione ambientale;
- b) fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale.

CONSIDERATO che la legge n. 132 del 28 giugno 2016 concerne l' "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", del quale fanno parte l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le agenzie regionali e delle province autonome di Trento e di Bolzano per la protezione dell'ambiente;

VISTO, in particolare, l'art. 16, comma 4, della citata L. n. 132/2016, in base al quale è prevista l'entrata in vigore della stessa norma a partire dal 14 gennaio 2017;

CONSIDERATO che la Regione Basilicata ha manifestato l'esigenza di potenziare le attività di monitoraggio in campo ambientale in ragione della presenza sul territorio regionale di varie installazioni per la estrazione e la trasformazione degli idrocarburi, attraverso il rafforzamento delle competenze e delle capacità dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Regione Basilicata (ARPAB), nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti;

RITENUTO necessario, a tal fine, sottoscrivere un apposito Accordo di Programma, volto a definire i termini e le modalità della collaborazione tecnico-scientifica tra ISPRA e ARPAB, al fine di far fronte alle esigenze di rafforzamento delle capacità di quest'ultima;

CONSIDERATO che, nell'ambito del presente Accordo di Programma, vengono individuate le aree di intervento nell'ambito delle quali verrà attivata, in prima istanza, la collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB, nonché delineati i settori tematici nei quali potrà essere successivamente sviluppata ed ampliata tale collaborazione, in funzione delle esigenze che emergeranno nel corso dell'attuazione del presente Accordo;

CONSIDERATO che, in fase di primo avvio, la collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB sarà incentrata sulle attività relative al Centro Olio Val d'Agri (COVA), con

particolare riferimento all'analisi dei procedimenti VIA-AIA vigenti, il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nell'autorizzazione e nelle successive modifiche non sostanziali e dei piani di monitoraggio e controllo;

CONSIDERATO che ARPAB ha richiesto che le attività indicate siano estese sia al sito della TOTAL - Tempa Rossa e Concessione Gorgoglione - che ai siti di estrazione gas, presenti in Regione, e che tali attività vengano attivate a seguito di apposite relazioni dell'ARPAB, e conseguenti valutazioni dell'ISPRA;

CONSIDERATO che il presente Accordo di Programma sarà approvato dai Soggetti Sottoscrittori secondo i rispettivi ordinamenti.

TUTTO CIÒ PREMESSO

La Regione Basilicata,

il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare,

l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale,

l'ARPA Basilicata,

stipulano il presente

ACCORDO DI PROGRAMMA

Articolo 1

"Premesse"

1. Le premesse e gli allegati formano parte integrante e sostanziale del presente Accordo di Programma.

Articolo 2

"Finalità e Oggetto"

1. Con il presente Accordo di Programma il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Regione Basilicata intendono instaurare una collaborazione



istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti.

2. Sulla base di quanto previsto nella legge n. 132 del 28 giugno 2016 concernente l'«Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale», ISPRA potrà coinvolgere nelle attività oggetto del presente Accordo di Programma le Agenzie di protezione ambientale regionali.
3. In fase di primo avvio, la collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB sarà incentrata sulle attività relative al Centro Olio Val d'Agri (COVA), con particolare riferimento all'analisi dei procedimenti VIA-AIA vigenti, al rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nell'autorizzazione e nelle successive modifiche non sostanziali nonché dei piani di monitoraggio e controllo, come meglio indicato al successivo articolo 3. Le attività indicate saranno estese sia al sito della TOTAL - Tempa Rossa e Concessione Gorgoglione che ai siti di estrazione gas, presenti in Regione, tali attività saranno attivate a seguito di apposite relazioni dell'ARPAB, e conseguenti valutazioni dell'ISPRA.

Articolo 3

"Descrizione delle attività"

1. In coerenza con le finalità del presente Accordo, di cui all'art. 2, le attività, rivolte nel breve termine prioritariamente al Centro Olio Val d'Agri (COVA), saranno incentrate sulla valutazione dei documenti inerenti all'AIA, che ARPAB ha messo a disposizione di ISPRA: segnatamente l'autorizzazione e le relative modifiche e successivi controlli e monitoraggi.
2. Le attività nel breve termine, meglio dettagliate nell'Allegato tecnico, facente parte integrante del presente Accordo, consistono di tre fasi:
 - a) valutazione preliminare da parte di ISPRA dei documenti a disposizione relativi all'AIA;
 - b) verifica congiunta delle attività che ARPAB deve svolgere, oltre quelle già svolte, in materia di AIA, VIA e Seveso;

- c) supporto operativo all'ARPAB.
3. A queste seguirà una fase successiva che verrà attivata quando la Regione Basilicata coinvolgerà l'ARPAB nel riesame dell'AIA stessa. Inoltre si avvieranno le valutazioni sulle altre installazioni di cui all'art. 2 comma 3.
4. La collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB potrà essere successivamente sviluppata ed ampliata in funzione delle esigenze che emergeranno nel corso dell'attuazione del presente Accordo, con riferimento ai seguenti settori tematici, meglio identificati nell'Allegato tecnico di cui al comma 2:
- a. Emissioni e qualità dell'aria;
 - b. Acque superficiali e sedimenti;
 - c. Suolo e acque sotterranee;
 - d. Radioprotezione;
 - e. Analisi di laboratorio;
 - f. Rifiuti.

Articolo 4

"Costo delle attività e risorse finanziarie"

1. Per le attività di cui al presente Accordo di Programma, come indicate all'art. 3, è previsto un costo di 20.000,00 euro.
2. La copertura dei costi di cui al precedente comma 1, è assicurata da ARPAB, a valere sul bilancio di previsione dell'esercizio dell'anno 2016 e sul bilancio di previsione dell'esercizio 2017, in forza dei finanziamenti di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale della Basilicata n. 435/2016.
3. L'ARPAB provvederà al trasferimento dell'importo di cui sopra in favore dell'ISPRA, secondo le modalità che saranno individuate in uno specifico Atto convenzionale, come previsto dal successivo art. 5.
4. Le eventuali risorse derivanti da economie comunque conseguite in corso di attuazione del presente Accordo, saranno riprogrammate d'intesa tra le Parti, per attività coerenti con gli obiettivi e le finalità del medesimo Accordo.
5. Eventuali ulteriori finanziamenti che si renderanno disponibili verranno disciplinati attraverso la stipula di appositi Atti integrativi al presente Accordo.

Articolo 5

"Modalità di svolgimento delle attività"

1. ISPRA fornirà supporto tecnico-scientifico a favore di ARPAB sui temi elencati nell'allegato tecnico, anche con l'eventuale ausilio delle ARPA coinvolte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Il supporto potrà consistere nell'esame, valutazione e verifica congiunta di documenti prodotti nell'ambito di singoli procedimenti, evidenziando le criticità riscontrate e fornendo indicazioni per la loro risoluzione, nella partecipazione a sopralluoghi congiunti e nelle attività di laboratorio. I risultati delle attività potranno essere espressi in pareri, relazioni tecnico-scientifiche di indirizzo e di supporto da prestare in forma scritta e/o mediante partecipazione a tavoli tecnici appositamente convocati.
2. Il supporto di ISPRA all'ARPAB sarà attivato tramite richiesta (anche via mail) ai referenti degli enti coinvolti, di cui all'articolo 6, con indicazione della attività da espletare, dei riferimenti ARPAB da contattare per eventuali chiarimenti, dei tempi di realizzazione e eventuali documenti necessari. Gli eventuali sopralluoghi saranno reciprocamente concordati e comunicati. In caso di richiesta di coinvolgimento dei laboratori le attività saranno precedute da indicazione dei costi ascrivibili ai materiali di consumo.
3. La Regione Basilicata, provvederà, nel rispetto della vigente legislazione in materia di affidamento di servizi e di esecuzione di opere pubbliche, a definire le modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nel presente Accordo, a tal fine sottoscrivendo un'apposita Convenzione con ISPRA e ARPAB;
4. La Convenzione di cui al comma precedente disciplinerà, tra l'altro, le modalità di trasmissione, da parte di ISPRA e di ARPAB, alla Regione Basilicata, dei documenti relativi prodotti in attuazione del programma delle attività, così come definito al precedente articolo 3.
5. La Convenzione medesima dovrà disciplinare, inoltre, le modalità di rendicontazione dei costi e delle attività, in ragione di quanto specificato dal presente Accordo.
6. ISPRA ed ARPAB trasmetteranno al Responsabile dell'Accordo di cui al successivo art. 6, con cadenza semestrale, il monitoraggio sullo stato di avanzamento delle attività previste nel presente Accordo evidenziando, altresì, eventuali criticità tecniche e/o amministrative riscontrate in corso di attuazione nonché l'eventuale proposta di misure correttive.

Articolo 6

"Responsabile dell'Accordo e referenti degli enti coinvolti"

1. È individuato quale Soggetto Responsabile dell'Accordo, il Presidente della Regione Basilicata, o suo delegato.
2. Al Soggetto Responsabile di cui sopra è attribuita la supervisione e la vigilanza sull'attuazione delle attività come dettagliate nell'Allegato Tecnico di cui all'art. 3, comma 2.
3. Al Soggetto di cui sopra vengono altresì conferiti i compiti di:
 - a. coordinare il processo complessivo di realizzazione delle attività previste nel presente Atto, attivando le risorse tecniche e organizzative necessarie alla sua attuazione;
 - a. promuovere, in via autonoma o su richiesta di una delle Parti, le eventuali azioni e iniziative necessarie a garantire il rispetto degli impegni e degli obblighi dei Soggetti sottoscrittori;
 - b. verificare l'attuazione del programma di attività;
 - c. garantire il monitoraggio semestrale di cui al precedente articolo 5, comma 6;
 - d. attivare tutte le azioni opportune e necessarie al fine di garantire la completa realizzazione delle attività nei tempi previsti;
 - e. individuare ritardi e inadempienze assegnando al soggetto inadempiente, se del caso, un congruo termine per provvedere.
 - f. coordinare le attività del "Tavolo di coordinamento per la gestione dell'Accordo" di cui al successivo articolo 7.
4. Gli enti coinvolti nell'Accordo designano un referente cui andranno indirizzate le comunicazioni inerenti le richieste di supporto.

Articolo 7

"Tavolo di coordinamento per la gestione dell'Accordo"

1. Al fine di consentire il coordinamento tra le Parti, nell'attuazione delle attività funzionali alla collaborazione istituzionale prevista dal presente Accordo, è istituito il "Tavolo di coordinamento per la gestione dell'Accordo", di seguito "Tavolo di coordinamento", cui sono demandati i compiti di indirizzo e controllo specificati nei

successivi commi.

2. Il "Tavolo di coordinamento", di cui al comma 1, è composto dal Responsabile dell'Accordo, di cui al precedente articolo 6, che lo coordina, e da un rappresentante per ciascuna delle Parti sottoscrittrici del presente Accordo.
3. Il "Tavolo di coordinamento" è convocato dal Responsabile dell'Accordo almeno ogni sei mesi e comunque, su richiesta dei componenti, ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità.
4. Il "Tavolo di coordinamento" ha il compito di coadiuvare il Responsabile dell'Accordo di cui al precedente articolo 6, ai fini di una corretta ed efficace attuazione delle iniziative ed attività previste nel presente Accordo.
5. Al "Tavolo di coordinamento" spetta, inoltre, il compito di:
 - a. coordinare, sotto la responsabilità del Responsabile dell'Accordo di cui al precedente articolo 6, il processo complessivo di esecuzione delle attività;
 - b. adottare, ove necessario e su proposta del Responsabile dell'Accordo, la rimodulazione delle attività di cui al precedente articolo 3;
 - c. adottare, ove necessario e su proposta del Responsabile dell'Accordo, la riprogrammazione delle attività di cui al precedente articolo 3;
6. La nomina e/o sostituzione dei componenti del "Tavolo di coordinamento" deve essere preventivamente comunicata alle Parti.

Articolo 8

"Obblighi delle Parti"

1. Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:
 - a) rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con il presente Accordo;
 - b) utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, in particolare con il ricorso agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa;
 - c) rendere disponibili le informazioni e la documentazione tecnica amministrativa eventualmente in loro possesso; facilitare l'accesso a tale documentazione, rendere disponibili le conoscenze di natura ambientale relative ai territori di loro competenza;

- d) attivare e utilizzare a pieno ed in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nel presente Accordo, per la realizzazione delle attività in esso previste;
- e) rimuovere, in ognuna delle fasi di esecuzione delle attività, ogni eventuale elemento ostativo;

Articolo 9

"Disposizioni generali e finali"

1. Il presente Accordo è vincolante per i Soggetti Sottoscrittori ed ha durata di 12 mesi dalla data di registrazione da parte degli Organi di Controllo, salvo rinnovo.
2. A tal fine la Regione Basilicata provvede all'espletamento degli adempimenti afferenti l'approvazione del presente Accordo, il successivo inoltro agli Organi di Controllo e la conseguente notifica dell'atto agli altri Soggetti sottoscrittori.
3. L'Accordo può essere modificato o integrato per concorde volontà delle Parti contraenti. Si richiama al riguardo quanto previsto nei precedenti articoli.
4. Qualora l'inadempimento di uno o più dei Soggetti sottoscrittori comprometta l'attuazione di un'attività prevista nel presente Accordo, sono a carico del Soggetto inadempiente le maggiori spese sostenute per studi, piani, progetti e attività poste in essere al fine esclusivo di mantenere gli impegni assunti con l'Accordo stesso.

Roma, 5 ottobre 2016

Il Presidente della Regione Basilicata
Maurizio Marcello Pittella

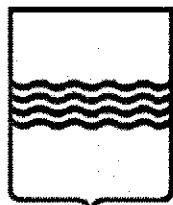
Il Ministro dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare
Gian Luca Galletti

Il Presidente dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Bernardo De Bernardinis

Il Direttore Generale dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Basilicata
Edmondo Iannicelli

Il presente Accordo di Programma, ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, è sottoscritto con firma digitale.

Regione Basilicata



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



**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

ACCORDO DI PROGRAMMA

**"per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata,
attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB"**

"ALLEGATO TECNICO"

Roma, 5 ottobre 2016

1 PREMESSA

In questa relazione tecnica sono sinteticamente descritti i campi di attività che costituiranno i "pilastri" sui quali sviluppare la collaborazione con ARPA Basilicata (ARPAB), che ovviamente rappresentano un indirizzo generale, non hanno carattere esclusivo e potranno essere ampliati in funzione delle attività e delle esigenze che emergeranno nel corso dei lavori della cabina di regia.

Sulla base di quanto previsto nella legge n. 132 del 28 giugno 2016 concernente l'"Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", ISPRA potrà coinvolgere nelle attività le Agenzie di protezione ambientale regionali, nell'ambito del Sistema.

Nel breve periodo questi "pilastri" avranno come prima e più urgente applicazione il Centro Olio Val d'Agri (COVA), in particolare l'analisi dei procedimenti relativi alla Valutazione Integrata Ambientale (VIA) e all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) vigenti, il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nell'autorizzazione e nelle successive modifiche non sostanziali e dei piani di monitoraggio e controllo.

Le attività previste, sulla base della documentazione resa disponibile e da preliminari interlocuzioni con l'ARPA Basilicata, sono illustrate nel capitolo che segue (2). Nei capitoli seguenti (3-7) sono invece descritti i campi di attività che costituiranno i "pilastri" sui quali sviluppare la collaborazione con ARPA Basilicata (ARPAB).

2 CENTRO OLIO VAL D'AGRI (COVA)

Questa prima attività prevede la valutazione dei documenti inerenti all'AIA che ARPAB ha provveduto ad inviare: segnatamente l'autorizzazione e le relative modifiche, la situazione transitoria asset conservativo Val D'Agri e successivi controlli e monitoraggi. L'attività consiste di tre fasi:

1. valutazione preliminare da parte di ISPRA dei documenti a disposizione;
2. verifica congiunta delle attività che ARPAB deve svolgere, oltre quelle già svolte, in materia di AIA, VIA e Seveso;
3. supporto operativo.

A queste seguirà una fase successiva che verrà attivata quando la Regione Basilicata coinvolgerà l'agenzia nel riesame dell'AIA stessa.

2.1 Valutazione documenti AIA e "ASSET conservativo Val d'Agri"

ISPRA svolgerà una valutazione preliminare dei documenti resi disponibili da ARPAB.

2.2 Verifica congiunta con ARPAB

La verifica con i tecnici dell'ARPAB verterà sulle attività connesse ai procedimenti di valutazione, di certificazione e di autorizzazione, quali le procedure previste dalle direttive in materia di VIA, VAS, IPPC e Seveso, nonché le relative attività di controllo.

Per quanto riguarda le problematiche connesse agli "stabilimenti Seveso" la verifica potrà riguardare:

- informazioni sugli stabilimenti con pericoli di incidente rilevante (tipologia delle attività e delle sostanze pericolose presenti, stato delle istruttorie ex D.lgs.105/2015, esiti delle ispezioni condotte sui sistemi di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti, ecc.), tratte dall'Inventario nazionale predisposto e gestito da ISPRA ai sensi dell'art.5 del D.lgs.105/2015;
- ispezioni sui sistemi di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti adottati negli stabilimenti presenti nelle aree regionali di interesse

- utilizzo di codici di calcolo per la simulazione delle aree di danno associate ad eventi incidentali originati da rilasci di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche) da stabilimenti con pericoli di incidente rilevante.

Inoltre le caratteristiche delle sostanze chimiche utilizzate come additivi nel processo (i c.d. chemicals), meriterebbero un approfondimento in merito alla loro eventuale pericolosità, in particolare con riferimento alle sostanze utilizzate (biocidi, inibitori di corrosione, ecc.), in quantità annue non trascurabili, nelle unità di trattamento olio e di trattamento delle acque di strato destinate alla reiniezione e già oggetto di attenzione (cfr. pag.6 doc relativo alla modifica non sostanziale prot.0146217/75AB del 9 settembre 2013)

Per quanto riguarda le attività connesse alla VIA le attività comprenderanno quelle derivanti dall'applicazione dell'art. 19 della L.R. n. 47/1998 (VIA) e del D.L.vo n. 152/2006 (e s.m.i.) relativi alla verifica di prescrizioni.

Per quanto riguarda le attività connesse all'IPPC comprenderanno la verifica di adempimenti a prescrizioni e gli aggiornamenti per modifiche sostanziali e non sostanziali, attraverso analisi congiunte da svolgere con ARPAB nelle macroaree:

1 – Emissioni, nei seguenti argomenti:

1. le emissioni in atmosfera convogliate e non convogliate (diffuse e fugitive);
2. le torce ed i sistemi di blowdown;
3. gli scarichi delle acque reflue;
4. le emissioni acustiche;
5. le emissioni odorigene;
6. i sistemi di abbattimento degli inquinanti;
7. la manutenzione dei sistemi, dei componenti e delle parti di impianto, inclusi serbatoi e piping.

Questa attività potrà comportare anche analisi e contributi sui seguenti argomenti:

1. gli approvvigionamenti, i consumi e le materie prime;
2. gli stoccaggi delle materie prime e dei prodotti finiti;
3. il sistema di gestione ambientale;
4. il sistema di gestione dei rifiuti (all'interno del COVA).

2 – Piano di Monitoraggio e Controllo, nei seguenti argomenti:

1. Autocontrolli del Gestore;
2. Metodologie per i controlli;
3. Reporting.

La verifica con ARPAB potrebbe inoltre consistere nella valutazione della documentazione presentata dal proponente in merito alla sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento (rif artt. 5, comma 1, lett. v-bis e 29 ter, c.1, lett. m del D. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii) ai sensi dell' Allegato 1 del DM 272 /2014; b) della eventuale relazione di riferimento predisposta dal proponente (Allegati 2 e 3 del DM 272 /2014).

Con ARPAB saranno anche verificate le attività inerenti sulla gestione e smaltimento dei rifiuti.

2.3 Supporto operativo all'ARPAB

Il supporto operativo alle strutture dell'ARPAB riguarderà le attività non svolte o svolte parzialmente, con eventuale programmazione di un'ispezione straordinaria congiunta. A titolo indicativo e sulla base di una preliminare indicazione da parte di ARPA il supporto potrebbe riguardare i temi ("pilastri") elencati nei capitoli successivi.

17

2.4 Supporto per riesame AIA

Questa attività sarà svolta quando la Regione Basilicata coinvolgerà l'ARPAB.

3 EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA

Per quanto riguarda la tematica della qualità dell'aria, nel febbraio 2012 la Regione Basilicata ha trasmesso ad ISPRA, per una valutazione, il *Piano d'azione per la tutela delle qualità dell'aria dei Comuni di Viggiano e Grumento Nova*, predisposto con l'obiettivo di prevenire un peggioramento della qualità dell'ambiente e della salute umana nella zona interessata. Le valutazioni esposte dall'ISPRA alla Regione Basilicata e ad ARPA Basilicata sono state utilizzate per una revisione del Piano.

Le ulteriori attività relative alla qualità dell'aria potranno essere sviluppate secondo le fasi seguenti:

- 1 – analisi della documentazione inviata relativa alla procedura AIA-COVA;
- 2 - verifica e successiva analisi delle informazioni e dati inerenti l'area oggetto di indagine della costituenda "Cabina di regia Basilicata" comunicati da Regione e ARPA Basilicata in ottemperanza alla normativa sulla Qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010 e decisione 2011/850/EU) e archiviati da ISPRA nei DB BRACE e InfoARIA;
- 3 – valutazione della necessità di sopralluogo dell'area in cui è localizzato il COVA;
- 4 – valutazione dell'esigenza di campagne di monitoraggio ad hoc. A conclusione del sopralluogo e dell'analisi della documentazione disponibile potrà essere confermata l'esigenza di campagne di monitoraggio ad hoc con lo scopo di valutare i livelli degli inquinanti atmosferici regolati e non dalla normativa sulla qualità dell'aria e la ricaduta/distribuzione degli stessi per una stima dell'esposizione dell'ecosistema e in particolare della popolazione residente nelle aree limitrofe. L'applicazione di tecniche modellistiche potrà essere utile.
- 5 - valutazione dell'impatto delle attività in corso nell'area COVA sullo stato della qualità dell'aria nell'area oggetto di indagine.
- 6 - realizzazione, in collaborazione con l'ARPAB, di campagne per l'assicurazione di qualità dei dati (QA/QC) sulle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria installate nell'area interessata (Linee Guida SNPA 108/2014).

4 ACQUE SUPERFICIALI E SEDIMENTI

Su questo tema l'ISPRA ha già collaborato con ARPAB partecipando alle attività ispettive della Procura di Lagonegro sul fiume Noce, così come ad un contratto di ricerca con ARPAB (concluso nel giugno 2015) per le valutazioni sull'ecosistema del Lago del Pertusillo e l'applicazione dell'Indice IFP.

Sulla scorta di queste esperienze le attività sulle quali sviluppare la collaborazione potranno essere:

- raccolta e gestione dati per diversi flussi informativi (SOE Eionet, Direttiva Nitrati ed eutrofizzazione, Annuario, Rapporto Aree Urbane, *reporting* DQA, ecc);
- supporto ad attività di campionamento e monitoraggio e all'applicazione dei metodi di classificazione per le diverse tipologie di corpi idrici;
- supporto alle attività di *reporting*;
- attività di formazione teorica e sul campo per le metodiche di monitoraggio;
- supporto alle attività di individuazione e validazione dei corpi idrici di riferimento per le diverse tipologie di corpi idrici.

5 SUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

Anche su questo tema ISPRA ha già in essere due convenzioni con la Regione Basilicata: la prima riguarda la qualità del suolo e delle acque sotterranee nell'area dell'impianto di incenerimento rifiuti Fenice e in altri siti, la seconda nella progettazione e attuazione degli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica dei siti d'interesse nazionale di Tito e Val Basento, nel controllo dei risultati ottenuti e nel loro successivo monitoraggio.

Le attività sulle quali ISPRA potrà sviluppare la collaborazione con l'ARPAB, anche nell'ambito dei procedimenti di cui all'art. 242 e 252 del D. Lgs. 152/06, comprenderanno:

- analisi tecnica di documenti sulla progettazione e attuazione degli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza d'emergenza, di bonifica e loro successivo monitoraggio
- progettazione di piani di caratterizzazione per suoli, sottosuoli e acque sotterranee
- redazione ed esecuzione Progetto "valori di fondo", anche a partire dalla valutazione dei dati disponibili
- campionamento di suoli e acque sotterranee
- valutazione dei risultati delle indagini ambientali e ricostruzione dei modelli idrogeologici sulla base dei dati disponibili anche in relazione al trasporto dei contaminati in falda
- progettazione preliminare di progetti di bonifica e messa in sicurezza

A queste si potranno aggiungere le attività di supporto all'ARPAB per la valutazione dei rapporti di sismicità inviati dal gestore del COVA, così come del Piano di monitoraggio e controllo per gli aspetti relativi alle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

6 RADIOPROTEZIONE

Nell'ambito delle interlocuzioni tecniche tenutesi a suo tempo tra il Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale dell'ISPRA e l'ARPAB sono stati trattati gli aspetti riguardanti l'inquadramento normativo dal punto di vista della radioprotezione delle attività lavorative svolte presso l'impianto Centro Olio Val d'Agri (COVA), sito in Contrada Cembrina zona Industriale di Viggiano (PZ), gli obblighi che dalle disposizioni legislative vigenti ricadono sull'esercente ENI, le connesse valutazioni di radioprotezione delle esposizioni alle radiazioni ionizzanti dei lavoratori ed eventualmente di gruppi di riferimento della popolazione richieste all'esercente stesso e le eventuali azioni correttive adottate dal medesimo esercente per il controllo e, qualora necessario, per la riduzione delle esposizioni suddette.

Come è noto, al Dipartimento RIS di ISPRA sono attribuiti dalla normativa vigente i compiti e le funzioni di autorità di regolamentazione competente in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione

Per quanto riguarda l'inquadramento normativo, dal punto di vista della radioprotezione, le attività svolte dall'ENI presso l'impianto in oggetto ricadono nell'ambito delle disposizioni del Capo III-bis e dell'Allegato I-bis del D.Lgs. n. 230/1995 e successive modifiche, che regola le attività lavorative con particolari sorgenti naturali di radiazioni. Va specificato che trattasi di attività lavorative con presenza di radionuclidi di origine naturale in quanto le esposizioni possono derivare da lavorazioni con materiali contenenti radionuclidi di origine naturale.

In relazione a tale tipologia di attività il succitato D.Lgs. n. 230/1995 stabilisce in particolare per l'esercente di un'attività lavorativa ricadente nel Capo III-bis l'obbligo di valutare, avvalendosi di un esperto qualificato di cui all'articolo 77 del suddetto decreto legislativo, l'impatto radiologico per i lavoratori e la popolazione, verificando il rispetto di specifici livelli di azione fissati dal più volte richiamato decreto legislativo in termini di dose efficace (in 1 mSv/anno per i lavoratori e 0,3 mSv/anno per la popolazione stabiliti nell'Allegato I-bis del D.Lgs. n. 230/1995) e documentando tale valutazione nell'ambito di una specifica relazione tecnica.

In via di estrema sintesi va sottolineato che nella legislazione nazionale di radioprotezione sono specificamente trattati i seguenti casi:

19

- a) nel caso in cui le esposizioni valutate non superino i livelli di azione di cui all'allegato I-bis, l'esercente non è tenuto a nessun altro obbligo eccettuata la ripetizione delle valutazioni con cadenza triennale o nel caso di variazioni significative del ciclo produttivo;
- b) nel caso in cui risulti superato l'80 per cento del valore dei livelli di azione (ma non vi sia il loro superamento) in un qualsiasi ambiente cui le valutazioni si riferiscano, l'esercente è tenuto a ripetere con cadenza annuale le valutazioni;
- c) nel caso in cui risulti superato uno qualsiasi dei livelli di azione, l'esercente, oltre a comunicare la tipologia di attività lavorativa e la suddetta relazione tecnica alle ARPA/APPA, agli organi del SSN e alla Direzione Territoriale del Lavoro, è tenuto ad effettuare l'analisi dei processi lavorativi impiegati, ai fini della valutazione dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti dei lavoratori, ed eventualmente di gruppi di riferimento della popolazione, sulla base della normativa vigente, delle norme di buona tecnica e, in particolare, degli orientamenti tecnici emanati in sede comunitaria. Se dalla suddetta analisi risulta che la dose ricevuta dai lavoratori o dai gruppi di riferimento della popolazione supera i rispettivi livelli di azione di cui all'allegato I-bis, l'esercente deve adottare misure volte a ridurre le dosi al di sotto di detti valori e, qualora, nonostante l'applicazione di tali misure, l'esposizione risulti ancora superiore ai livelli di azione, deve adottare le disposizioni previste dal Capo VIII e dal Capo IX del D.Lgs. n. 230/1995, sulla base dei presupposti previsti dagli stessi capi, per la protezione dei lavoratori e degli individui della popolazione.

Va precisato che gli obblighi in capo agli esercenti della attività lavorative di cui al Capo III-bis e dell'Allegato I-bis del D.Lgs. n. 230/1995 sono penalmente sanzionate ai sensi del Capo XI del medesimo decreto legislativo.

Dalle informazioni a disposizione di questo Dipartimento risulta che per l'impianto in questione l'ENI ha effettuato le valutazioni richieste dalla legislazione di radioprotezione e abbia adottato misure volte al controllo delle esposizioni dei lavoratori e della popolazione.

Va comunque evidenziato che il D.Lgs. n. 230/1995 pone in capo all'esercente ENI l'obbligo dell'aggiornamento delle valutazioni di radioprotezione e le eventuali azioni correttive nel caso in cui vengano intraprese modifiche o variazioni significative nel processo produttivo quali quelle che verosimilmente si potranno configurare con il progetto di ammodernamento e miglioramento delle prestazioni dell'impianto.

Ne consegue che si prevede Dipartimento RIS dell'ISPRA anche sulla base di azioni ispettive e misure radiometriche indipendenti effettuate in contraddittorio:

- a) verificare, ai sensi del D.Lgs. n. 230/1995, che l'ENI stia correttamente assolvendo agli obblighi imposti dal suddetto decreto anche acquisendo la relazione sulle valutazioni di impatto radiologico ai lavoratori ed alla popolazione, redatta dall'esperto qualificato incaricato;
- b) verificare, le azioni poste in atto dall'esercente ENI ai fini della sorveglianza delle esposizioni e le eventuali azioni correttive volte al controllo e, ove del caso, alla riduzione delle esposizioni medesime.

Inoltre l'ISPRA potrà collaborare, anche tramite coordinamento con il SNPA, alle indagini ambientali di tipo radiometrico relativamente alla:

- progettazione del piano di monitoraggio;
- effettuazione delle misure (anche su matrici derivanti da attività industriali);
- raccolta dati nella Banca Dati DBRad su SINANET.

7 RIFIUTI

Nell'ambito delle installazioni di cui trattasi, supporto all'ARPAB per le valutazioni sia in merito alla produzione che alla pertinente attribuzione dei codici CER da parte del gestore, ed eventuali loro caratterizzazioni.

8 ANALISI DI LABORATORIO

Le attività inerenti questa tematica saranno mirate ad assicurare la comparabilità dei risultati dei processi di misurazione tramite l'organizzazione di campagne di interconfronto con i laboratori dell'ARPAB e a collaborare alla definizione di piani di campionamento adeguati allo scopo e della strumentazione da utilizzare per il campionamento di suolo, acqua e aria.

Inoltre l'Istituto potrà supportare i laboratori ARPAB nelle determinazioni analitiche elencate nella tabella qui sotto.

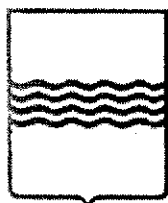
PARAMETRI E MATRICI					
	Strumentazione	Aria	Acqua	Suolo	Rifiuti
Analisi chimiche					
Metalli	ICP-MS	X	X	X	X
Metalli , metalli alcalini	EDXRF	X	X	X	X
Hg	Spettrofotometro di assorbimento atomico per la determinazione diretta del Hg (DMA80)		X	X	X
Cationi	Cromatografia ionica		X	X	X(lisciviato)
Anioni	Cromatografia ionica		X	X	X(lisciviato)
Idrocarburi policiclici Aromatici (IPA)	GC-MS	X	X	X	X
Policlorobifenili (PCB)	GC-MS	X	X	X	X
Diossine (PCDD)/ Furani(PCDF)	HRGC- HRMS	X	X	X	X
Idrocarburi	GC-FID		X	X	X
Particolato (PM ₁₀ , PM _{2.5})	gravimetria	X			
Parametri normati per la Qualità dell'aria: NO, NO2, SO2, CO, O3, Benzene	Analizzatori automatici	X			

9 COSTI

Per l'espletamento delle attività previste dall'Accordo di Programma, nell'arco di durata del medesimo, si prevede la necessità di svolgimento di missioni e sopralluoghi da parte del personale ISPRA in Basilicata. Per il rimborso di tali spese, nei limiti ammissibili dalla regolamentazione interna di ISPRA, si farà ricorso a valere sulla somma di 20.000 euro allo scopo messa a disposizione da ARPAB, così come indicato dall'articolo 4 dell'accordo stesso.

21

Regione Basilicata



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



**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

ACCORDO DI PROGRAMMA

**"per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione
Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di
ARPAB"**

**MONITORAGGIO SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ
PREVISTE (articolo 5, comma 6)**

Roma, novembre 2017

42 23

0 Premessa

L'articolo 6 "Responsabile dell'Accordo e referenti degli enti coinvolti" dell'Accordo al comma 5 prevede che: "ISPRA ed ARPAB trasmetteranno al Responsabile dell'Accordo di cui al successivo art. 6, con cadenza semestrale, il monitoraggio sullo stato di avanzamento delle attività previste nel presente Accordo evidenziando, altresì, eventuali criticità tecniche e/o amministrative riscontrate in corso di attuazione nonché l'eventuale proposta di misure correttive".

La presente relazione riporta quindi le attività realizzate nell'ambito dell'"Accordo" secondo le modalità di attuazione ed i termini di espletamento definite nella convenzione attuativa.

Come previsto dall'articolo 3 dell'"Accordo" le attività sono state rivolte prioritariamente al Centro Olio Val d'Agri (COVA), ma hanno riguardato anche altri settori tematici identificati nell'Allegato tecnico:

- a. Emissioni e qualità dell'aria;
- b. Acque superficiali e sedimenti;
- c. Suolo e acque sotterranee;
- d. Radioprotezione;
- e. Analisi di laboratorio;
- f. Rifiuti.

1 Centro Oli Val d'Agri (COVA) Messa in sicurezza d'emergenza (MISE)

In relazione all'evento di fuoriuscita di greggio dal COVA, rilevata nel febbraio 2017, ISPRA è stata coinvolta con ARPAB in numerose attività legate alle azioni di messa in sicurezza.

Un primo sopralluogo è stato effettuato il 7 e 8 marzo per seguire le prime indagini sui terreni e le acque sotterranee.

Il 26 maggio 2017 è stato svolto, con rappresentanti della Provincia di Potenza, dell'ARPAB, della Regione Basilicata, dell'ASI, dei comuni di Viggiano e Grumento Nova, un sopralluogo presso il sito con l'obiettivo di verificare gli interventi di messa in sicurezza di emergenza (MISE) della falda a seguito dell'incidente dello scorso 4 febbraio.

ISPRA ha formulato con ARPAB e Regione un protocollo che definisce le informazioni ritenute necessarie per la definizione dello stato di contaminazione delle matrici ambientali, delle attività di MISE svolte da ENI, nonché la tempistica di trasmissione delle stesse agli enti. Il protocollo è stato trasmesso ad ENI, e per conoscenza a tutti gli enti interessati, dall'Ufficio prevenzione e controllo ambientale del Dipartimento Ambiente ed energia della Regione Basilicata in data 16 giugno 2017.

In questo ambito ISPRA e ARPAB hanno formulato, con parere inviato a MATTEM e ARPAB con nota 30701 del 21/06/17, osservazioni su due documenti inviati da Eni:

- "Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017", protocollo 1628 del 30/05/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 26988 del 01/06/2017;
- "Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017", protocollo 1688 del 06/06/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 27901 del 07/06/2017.

In seguito alla richiesta della Regione (nota 111202/23AB del 5 luglio 2017) che chiedeva di esprimere un parere sugli interventi di messa in sicurezza, ai sensi del comma 10 dell'art.242 del D.L.vo 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di assicurare "che i suddetti interventi siano articolati in modo tale da risultare compatibili con la prosecuzione dell'attività", ISPRA ha confermato quanto contenuto nel verbale del sopralluogo effettuato presso il sito il 26 maggio, nel parere concordato con ARPAB, trasmesso con nota 30701 del 21/06/2017, e quanto illustrato e discusso durante la riunione del 27/06/17 presso il MATTM. Sulla base di quanto a conoscenza e della natura stessa degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza (MISE) di cui all'articolo 240 del D.L.vo 152/06 comma 1 lettera m), ISPRA ha confermato, con nota 33912 del 07/07/2017, che l'articolazione degli interventi di messa in sicurezza fosse compatibile con la prosecuzione delle attività del sito.

2 Centro Oli Val d'Agri (COVA) Autorizzazione integrata ambientale (AIA)

ISPRA ha svolto sopralluoghi e relazioni tecniche supportando l'ARPAB anche in concomitanza delle Delibere emesse dalla Giunta Regionale e delle prescrizioni in esse contenute.

Nei giorni 21-22 novembre 2016 ISPRA ha svolto riunioni con i colleghi ARPAB per concordare i termini della collaborazione in merito a: assistenza diretta su attività AIA IPPC, Istruttoria di Riesame di AIA del Centro COVA di ENI, Istruttoria di Riesame di AIA dello Stabilimento Tecnoparco in Valbasento (Mt), e l'Istruttoria per il Piano di Monitoraggio e Controllo del Centro Total di Val D'Agri.

Nel dicembre 2016 a seguito dell'evento anomalo verificatosi presso il COVA, consistito in una fuoruscita di fumo denso e nero ad uno dei camini, ISPRA ha fornito supporto tecnico-ingegneristico all'ARPAB anche con una riunione tenuta presso gli uffici dell'Agenzia.

Il 18 maggio 2017 ISPRA e ARPAB insieme ad altri tecnici e rappresentanti della Regione hanno effettuato, un sopralluogo presso l'impianto ENI di Viggiano per acquisire gli elementi tecnici preliminari relativi al Piano di manutenzione straordinario, di cui ai punti 2 e 3 della Delibera della Giunta Regionale n. 322 del 15/04/2017.

ISPRA ha quindi redatto, nel giugno 2016, una Relazione Istruttoria sul Piano di manutenzione presentato da ENI per il COVA, in cui è stato effettuato il confronto con le BAT di settore e trasversali, e una Nota Tecnica sulle Norme API applicabili ai serbatoi.

3 Reiniezione pozzo Costa Molina 2

Il parere, richiesto dall'ARPAB con mail del 03/08/2017, riscontra la richiesta della Provincia di Potenza di valutare la tecnologia utilizzata dalla società per il controllo dell'integrità della tubazione per la re-iniezione dei reflui nelle unità geologiche profonde anche in ottemperanza alla prescrizione 9.b della citata nota prot. 2013-0008219. I documenti esaminati sono:

- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video ispezione del pozzo di reiniezione. Richiesta incontro tecnico" n. 1985 del 3.07.2017
- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video-ispezione del pozzo di reiniezione" n. 2189 del 19.07.2017.

Il parere è stato inviato all'ARPAB con nota 2017/54987 del 07/11/17.

4 Progetto di monitoraggio ambientale su progetto interregionale "Tempa Rossa"

A seguito della richiesta di ARPAB, l'ISPRA ha attivato un gruppo di lavoro per analizzare le tematiche ambientali sulle quali è stato richiesto supporto, in particolare:

- biomonitoraggio e stato degli ecosistemi,
- sismicità naturale e/o indotta, monitoraggio degli eventuali effetti sulla dinamica del contesto geologico –subsidenza
- ambiente idrico superficiale.

Le prime osservazioni su queste tematiche sono state anticipate all'ARPAB via posta elettronica nel mese di agosto.

Il giorno 4 ottobre 2017 l'ISPRA ha partecipato alla riunione con TOTAL E&P Italia S.p.A. convocata dall'ARPAB, nel corso della quale sono stati affrontati i temi generali di impostazione metodologica del PMA, anche in riferimento alle tematiche ambientali di cui sopra, discusse le osservazioni preliminari inviate da ARPAB a TOTAL (prot. 8795 del 21/7/17) e le tematiche specifiche di cui alla prescrizione n. 11 della DGR 1888/2011 e s.m.i. ARPAB ha inoltre richiesto all'Istituto di valutare lo studio idrogeologico di dettaglio presentato da TOTAL nel giugno u.s.

Il parere definito sulle tematiche di cui sopra è stato inviato con la nota 51542 del 18/10/17 rettificata dalla successiva 52761 del 24/10/17.

5 Piattaforma Semataf

Il parere, richiesto dall'ARPAB con prot. 2017-0011563 del 26/09/2017, è relativo al "Progetto di ampliamento e potenziamento della piattaforma Semataf per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali nel Comune di Guardia Perticara (PZ)", trasmesso da Semataf con nota prot. 1084/2014/MF/TEC/AZ del 27/11/2014, acquisito dall'ARPAB con prot. 11678 del 02/12/14. Il

parere, che come richiesto dall'Agenzia fa riferimento alla determinazione dei valori di fondo contenuti nello "Studio Idrogeologico", è stato inviato all'ARPAB con nota 52838 del 25/10/17.

6 Formazione

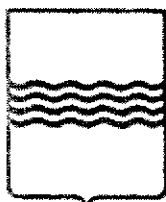
Le attività di formazione sono svolte su richiesta delle strutture ARPAC, nel seguito si riportano indicazioni sui corsi svolti fino al novembre 2017.

- Incontro via skype del 27/01/2017 tra ARPAB e il Servizio di Metrologia ISPRA per definire le necessità di formazione in ambito laboratoristico di ARPAB.
- Attività di formazione svolta il 13 e 14 settembre presso i laboratori dell'Area Metrologia del Centro Nazionale Laboratori di ISPRA sui temi:
 - aggiornamento sulle metodiche analitiche
 - attività analitica per la determinazione, nelle varie matrici ambientali, di: metalli ed elementi in tracce; idrocarburi; idrocarburi policiclici aromatici; composti organici volatili.
 - accreditamento ai sensi della norma ISO/IEC 17025
- Seminario svolto il 19, 20 e 21 ottobre presso gli uffici ARPAB di Potenza per avviare l'implementazione delle procedure di QA/QC della rete di monitoraggio della qualità dell'aria alle prescrizioni della Linea guida ISPRA/SNPA 108/2014, recepite con DM 30 marzo 2017 dal MATTM

40

28

Regione Basilicata



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



**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

ACCORDO DI PROGRAMMA

**"per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione
Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di
ARPAB"**

**VERBALE DEL TAVOLO DI COORDINAMENTO PER LA GESTIONE
DELL'ACCORDO TENUTO PRESSO IL MATTM L'OTTO NOVEMBRE 2017**

L'otto novembre 2017, alle ore 15,00, presso il Ministero sono presenti:

- per il MATTM, la Vice Capo di Gabinetto, Consigliere dottoressa Elena LORENZINI;
- per la REGIONE BASILICATA, l'Assessore all'Ambiente ed Energia, dott. Francesco PIETRANTUONO;
- per l'ARPA Basilicata, il Direttore Generale dott. Edmondo IANNICELLI e il dirigente della Coordinatore Masterplan Ing. Maria Angelica AULETTA;
- per l'ISPRA, il dott. Fabio PASCARELLA

Introduce i lavori l'Assessore all'Ambiente ed Energia, dott. Francesco Pietrantuono evidenziando come la sottoscrizione dell'Accordo rappresenta un grande risultato che ha consentito di avere un approccio integrato a tutta la materia degli idrocarburi con azioni coordinate che hanno visto coinvolte l'ISPRA, l'ARPAB e gli uffici regionali. Alla luce di ciò l'Assessore ne auspica la continuazione per rafforzare il sistema dei controlli e monitoraggi ambientali in Basilicata. Pertanto vanno riattivate le azioni sinergiche che hanno consentito di conseguire la sottoscrizione dell'Accordo. Sottolinea, infine, l'importanza di organizzare un momento di sintesi che consenta di informare l'opinione pubblica circa i risultati sin qui conseguiti e l'impegno che gli Enti intendono approfondire nella programmazione delle attività da svolgere con la proroga dell'Accordo stesso.

Interviene il dott. Iannicelli, Direttore Generale dell'ARPAB illustrando il grande sforzo di rilancio compiuto dall'Agenzia, con il supporto della Regione Basilicata, che ha portato all'approvazione del progetto del Masterplan. Con tale strumento era stata anticipata la *ratio* della Legge 132/2016 che ha creato il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Nell'ambito del Masterplan, a fronte delle attività che ARPAB non riusciva a svolgere o svolgeva parzialmente, sono state previste le azioni di affiancamento e di trasferimento di *best practice* che hanno consentito di sostenere la stipula dell'Accordo di programma, oltre che dell'Accordo quadro ARPAB-Assoarpa. Tali azioni hanno consentito di accompagnare l'Agenzia durante questo anno caratterizzato, tra l'altro, dalle emergenze al Centro Olio Val d'Agri. A fronte delle carenze nell'esecuzione dei controlli evidenziate sia dal Procuratore Nazionale Antimafia, che dal Presidente della Commissione Parlamentare d'inchiesta sugli ecoreati, l'Agenzia è riuscita a recuperare credibilità al punto che anche la Procura ha chiesto all'ARPAB di svolgere attività per proprio conto. Le azioni di rilancio, contenute nel Masterplan, richiedono ancora la possibilità di svolgere attività in affiancamento con l'ISPRA, per la complessità e multidisciplinarietà delle questioni ambientali sulle quali l'Agenzia è chiamata ad esprimersi e a svolgere attività di monitoraggio e controllo. Il Direttore dell'ARPAB informa, quindi, di aver già adottato atto deliberativo per il rinnovo della Convenzione sottoscritta con l'ISPRA a gennaio 2017.

L'Assessore sottolinea la necessità di procedere con il rinnovo dell'Accordo proponendo di estenderne la validità per altri due anni.

Il dott. Pascarella illustra nel dettaglio le attività svolte sino ad ora nell'Ambito dell'Accordo, evidenziando la stipula, prevista dall'Accordo stesso, di Convenzioni di durata pluriennale su specifiche materie, in ragione della complessità delle attività da porre in essere. Per tale motivo sottolinea che sarebbe auspicabile prorogare l'Accordo di Programma fino alla fine del 2019, scadenza delle Convenzioni in essere tra ISPRA e ARPAB.

Il tavolo prende atto della Relazione di monitoraggio per il Tavolo di coordinamento dell'Accordo di Programma tra MATTM, Regione Basilicata, ISPRA e ARPAB, redatta ai sensi dell'articolo 5, comma 6 dell'accordo di programma, predisposta dal dott. Pascarella e sottoscritta congiuntamente con ARPAB.

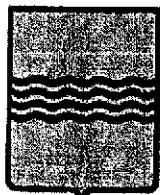
Il Vice Capo di Gabinetto Consigliere Lorenzini esprime apprezzamento per il lavoro svolto e i risultati conseguiti, sottolineando l'importanza dell'iniziativa posta in essere congiuntamente tra Ministero, Regione Basilicata, ISPRA e ARPAB. Ritiene importante procedere alla realizzazione di un evento in Basilicata per la presentazione dei risultati conseguiti e delle azioni future.

Il Tavolo, condividendo la richiesta dell'Assessore di procedere con il rinnovo per due anni dell'Accordo, ritiene di proporre di verificare la disponibilità al rinnovo di tutte le Istituzioni coinvolte.

Del ché si è redatto il presente verbale che viene chiuso alle ore 17.30.

rep. n. 18 del 17.01.2017

Regione Basilicata



**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**

**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

Convenzione

**per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini
per l'espletamento delle attività previste nel "Accordo di
programma per il potenziamento del monitoraggio
ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto
tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB"**

2016

CONVENZIONE

Tra

La Regione Basilicata, di seguito denominata "Regione", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via Vincenzo Verrastro, 4, C. F. n. 80002950766, agli effetti del presente atto rappresentata, in virtù della DGR 1475/2016 dal Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente ed Energia della Regione Basilicata, Avvocato Carmela Santoro, nata a Potenza il 09/11/1957

e

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato "ISPRA", con sede e domicilio fiscale in Roma, via V. Brancati n. 48, P. Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal Presidente Prof. Bernardo De Bernardinis, nato a Genova il 21/04/1948

e

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Basilicata, di seguito denominata "ARPAB", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via della Fisica 18C/D, P. IVA 01318260765, agli effetti del presente atto rappresentata, dal Direttore Generale, Dott. Edmondo Iannicelli, nato a Sala Consilina (SA), il 13/04/1954, sulla base della DDG n.499 del 05/12/2016

PREMESSO CHE:

- 1) con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", è stato istituito l'ISPRA a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
- 2) con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
- 3) con legge 22 maggio 1971, n. 250 è stato approvato, ai sensi dell'Articolo 123, comma secondo, della Costituzione, lo Statuto della Regione Basilicata, che sancisce

la potestà legislativa ed amministrativa nelle materie di cui all'Articolo 117 della Costituzione e nelle altre materie indicate da leggi costituzionali;

- 4) l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP) con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;
- 5) l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- 6) l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
- 7) lo statuto ISPRA all'articolo 2 "Compiti Istituzionali", comma 4 prevede che per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto:
 - a) svolge, direttamente e attraverso la collaborazione con il sistema nazionale delle agenzie ambientali e gli altri enti competenti, attività di monitoraggio e controlli ambientali nell'ambito delle competenze istituzionali, nonché a fronte di specifiche richieste del Ministero vigilante o di altri soggetti titolari;
 - b) promuove lo sviluppo del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli ambientali di cui cura il coordinamento e garantisce l'accuratezza delle misurazioni e il rispetto degli obiettivi di qualità e di convalida dei dati anche attraverso l'approvazione di sistemi di misurazione, l'adozione di linee guida e l'accreditamento dei laboratori;
 - c) elabora, previa ricognizione dell'esistente, le proposte di razionalizzazione

- concernenti l'articolazione e gestione delle reti e dei sistemi di monitoraggio ambientale;
- d) interviene su richiesta del Ministro o delle regioni, nell'ambito delle attività di controllo anche di natura ispettiva, di interesse nazionale o che richiedono un'elevata competenza scientifica non disponibile a livello regionale;
- 8) il comma 5 dello stesso articolo specifica che, per quanto concerne i compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto:
- a) fornisce in via prioritaria supporto al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare all'attuazione dei programmi di protezione ambientale;
- b) fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale.
- 9) la legge n. 132 del 28 giugno 2016 concerne l' "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", del quale fanno parte l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le Agenzie Regionali e delle Province autonome di Trento e di Bolzano per la protezione dell'ambiente;
- 10) in particolare, l'Articolo 16, comma 4, della citata L. n. 132/2016, in base al quale è prevista l'entrata in vigore della stessa norma a partire dal 14 gennaio 2017;
- 11) l'Accordo di Programma con il quale il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Regione Basilicata intendono instaurare una collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti, firmato in data 5 ottobre 2016;
- 12) il citato accordo prevede che la Regione Basilicata, provvederà, nel rispetto della vigente legislazione in materia di affidamento di servizi e di esecuzione di opere pubbliche, a definire le modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo stesso sottoscrivendo un'apposita Convenzione con ISPRA e ARPAB
- 13) la Delibera del Direttore Generale ARPAB 421 del 19 ottobre 2016, concernente

l'Accordo di Programma " per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB" -. Presa d'atto, richiesta degli uffici e adempimenti conseguenti.

- 14) le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore alle Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente e di recupero ai fini produttivi delle aree interessate;
- 15) le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione.

TUTTO CIÒ PREMESSO

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

Articolo 1 Premesse

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

Articolo 2 Finalità e Oggetto

1. Oggetto della presente convenzione sono le modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste dall'Accordo di Programma: instaurare una collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti.
2. In fase di primo avvio, la collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB sarà incentrata sulle attività relative al Centro Olio Val d'Agri (COVA), con particolare riferimento all'analisi dei procedimenti VIA-AIA vigenti, al rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nell'autorizzazione e nelle successive modifiche non sostanziali nonché dei piani di monitoraggio e controllo. Le attività indicate saranno estese sia al sito della TOTAL - Tempa Rossa e Concessione Gorgoglione sia ai siti di estrazione gas, presenti in Regione, tali attività saranno attivate a seguito di apposite relazioni dell'ARPAB, e conseguenti valutazioni dell'ISPRA.

Articolo 3 Descrizione delle attività

1. In coerenza con le finalità dell'Accordo di Programma, le attività, rivolte nel breve termine prioritariamente al Centro Olio Val d'Agri (COVA), saranno incentrate sulla valutazione dei documenti inerenti all'AIA, che ARPAB metterà a disposizione di ISPRA.
2. Le attività consisteranno di tre fasi:
 - a) valutazione preliminare da parte di ISPRA dei documenti a disposizione relativi all'AIA;
 - b) verifica congiunta delle attività che ARPAB deve svolgere, oltre quelle già svolte, in materia di AIA, VIA e Seveso;
 - c) supporto operativo all'ARPAB.
3. A queste seguirà una fase successiva che verrà attivata quando la Regione Basilicata coinvolgerà l'ARPAB nel riesame dell'AIA stessa. Inoltre si avvieranno le valutazioni sulle altre installazioni di cui all'Articolo 2 comma 2.
4. La collaborazione istituzionale tra ISPRA ed ARPAB sarà sviluppata ed ampliata in funzione delle esigenze che emergeranno nel corso dell'attuazione dell'Accordo, con riferimento ai settori tematici e ad eventuali progetti identificati nell'Allegato tecnico all'Accordo di programma, che qui si intende integralmente riportato e trascritto.

Articolo 4 Modalità di svolgimento delle attività

1. ISPRA fornirà supporto tecnico-scientifico a favore di ARPAB sui temi elencati nell'allegato tecnico, anche con l'eventuale ausilio delle ARPA coinvolte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Il supporto potrà consistere nell'esame, valutazione e verifica congiunta di documenti prodotti nell'ambito di singoli procedimenti, evidenziando le criticità riscontrate e fornendo indicazioni per la loro risoluzione, nella partecipazione a sopralluoghi congiunti e nelle attività di laboratorio. I risultati delle attività potranno essere espressi in pareri, relazioni tecnico-scientifiche di indirizzo e di supporto da prestare in forma scritta e/o mediante partecipazione diretta, su richiesta ARPAB, a tavoli tecnici appositamente convocati.
2. Il supporto di ISPRA all'ARPAB sarà attivato tramite richiesta (anche via posta elettronica) ai referenti degli enti coinvolti, di cui all'articolo 6, con indicazione della attività da espletare, dei riferimenti ARPAB da contattare per eventuali chiarimenti,

dei tempi di realizzazione e eventuali documenti necessari. Gli eventuali sopralluoghi saranno reciprocamente concordati e comunicati. In caso di richiesta di coinvolgimento dei laboratori le attività saranno precedute da indicazione dei costi ascrivibili ai materiali di consumo.

3. I responsabili della convenzione per ISPRA e ARPAB trasmetteranno al loro omologo per la Regione Basilicata i documenti prodotti in attuazione del programma delle attività, così come definito al precedente articolo 3, via posta elettronica e/o posta certificata.

Articolo 5 Durata e decorrenza della convenzione

1. La presente convenzione entra in vigore dalla data di sottoscrizione della presente ed ha durata di 12 mesi, rinnovabile su richiesta delle parti.

Articolo 6 Rimborso spese

1. Per le attività di cui alla presente convenzione è prevista una spesa iniziale di 20.000,00 per i costi di missione e eventuali materiali di laboratorio.
2. Le attività svolte dalla Regione e dall'ARPAB, compreso rimborso spese e spese di missione, sono a carico delle stesse e non rientrano nei costi della presente Convenzione.
3. Le spese derivanti dalla presente convenzione per le attività indicate nell'allegato tecnico all'Accordo di Programma troveranno copertura nei finanziamenti disposti dalla Regione Basilicata con D.G.R. 435/2016 e seguenti, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra ISPRA e ARPAB.
4. Eventuali ulteriori attività non ricomprese nell'accordo potranno essere attivate su richiesta di ARPAB, previa valutazione di ISPRA, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra i due enti.

Articolo 7 Modalità e termini di pagamento

1. Il pagamento delle spese avverrà su richiesta dell'Ispira, previa verifica dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte della ARPA Basilicata, sulla base di presentazione di nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute; il pagamento sarà erogato entro 30 giorni dalla loro ricezione.

Articolo 8 Responsabili della convenzione

1. Il Responsabile di Convenzione ISPRA è il dottore Fabio Pascarella
2. Il Responsabile di Convenzione Regione è il Presidente della Giunta Regionale o suo delegato
3. Il Responsabile di Convenzione ARPAB è l'ingegnere Maria Angelica Auletta
4. I suddetti incarichi non comportano il riconoscimento di alcun compenso.

Articolo 9 Obblighi delle Parti

1. Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:
 - a) rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con la presente Convenzione;
 - b) utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, in particolare con il ricorso agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa;
 - c) rendere disponibili le informazioni e la documentazione tecnica amministrativa eventualmente in loro possesso; facilitare l'accesso a tale documentazione, rendere disponibili le conoscenze di natura ambientale relative ai territori di loro competenza;
 - d) attivare e utilizzare a pieno ed in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nella presente Convenzione, per la realizzazione delle attività in esso previste;
 - e) rimuovere, in ognuna delle fasi di esecuzione delle attività, ogni eventuale elemento ostativo.

Articolo 10 Trattamento dei dati

1. Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

Articolo 11 Proprietà dei risultati e pubblicazioni

2. I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà delle Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali

dell'autore.

3. I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione alle altre Parti.
4. Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

Articolo 12 Riservatezza

1. Fatta salva la normativa vigente in materia di accesso, nonché quella relativa alla tutela della privacy e sicurezza dei dati e delle informazioni delle pubbliche amministrazioni, tutta la documentazione e le informazioni rese disponibili di cui le Parti verranno in possesso durante l'esecuzione delle attività oggetto del presente atto dovranno essere considerate riservate.
2. E' fatto divieto alle Parti di modificare, pubblicizzare e trasferire ad altri in qualsiasi formato la documentazione e le informazioni sopra citate e di utilizzare le stesse per fini diversi dall'esecuzione delle attività oggetto della presente Convenzione.
3. In ogni caso di cessazione della Convenzione, le Parti potranno richiedere la restituzione di tutto il materiale che presenti o includa informazioni riservate.
4. Le Parti si impegnano a far rispettare anche dai loro eventuali consulenti o collaboratori esterni, la riservatezza di cui al presente articolo.

Articolo 13 Recesso

1. Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione, mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni per mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento o PEC, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute o in corso di esecuzione per le attività sino a quel momento eseguite.

Articolo 14 Spese ed oneri fiscali

1. La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

Articolo 15 Domicilio

2. Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, la Regione, in Potenza, via Vincenzo Verrastro, 5, l'ARPAB in Potenza, via della Fisica 18C/D.

Articolo 16 Norme applicabili

1. Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

Articolo 17 Foro competente

1. Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

Per la Regione Basilicata

Avvocato Carmela Santoro

Per l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Firmato da: Bernardo De Bernardinis
Data: 17/01/2017 11:36:43

Prof. Bernardo De Bernardinis

Per ARPA Basilicata

Dott. Edmondo Iannicelli

La presente Convenzione, ai sensi dell'Articolo 24 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, è sottoscritto con firma digitale.

Rapporto di verifica

Firmatario	Autorità emittente	Pagina	Esito verifica
 Edmondo Iannicelli	ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1	2	
 BERNARDO DE BERNARDINIS	InfoCert Firma Qualificata	3	

Nome file: **convenzione Regione e ARPA Basilicata per AdP.pdf.p7m**

Data di verifica: **17/01/2017 alle 13:25:07**

Edmondo Iannicelli

- ✓ **La firma è integra**
 - La firma è in formato CADES
 - La firma risulta generata con algoritmo SHA256
- ✓ **La firma rispetta la Deliberazione CNIPA 45/2009**
- ✓ **Il certificato è attendibile**
- ✓ **Il certificato ha validità legale**
 - Il certificato è conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
 - Il certificato è conservato dalla CA per almeno 20 anni.
 - La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
- ✓ **Verifica OCSP: Il certificato non risulta revocato**
 - Verifica online effettuata in data 17/01/2017 alle 13:25:07

Dettagli certificato

- Nome e Cognome del soggetto: **Iannicelli Edmondo**
- Codice Fiscale / Partita IVA: **IT:NNCDND54D13H683D**
- Titolo: **Non disponibile**
- Organizzazione: **non presente**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **7c2d7b7273a2e0da2ee1a8a790b40914**
- Rilasciato da: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- Scopi del certificato: **1.3.6.1.4.1.29741.1.1.1**
- Validità: dal **14/12/2015 alle 01:00:00** al **14/12/2021 alle 00:59:59**
- Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

BERNARDO DE BERNARDINIS

- ✓ **La firma è integra**
 - La firma è in formato CADES
 - La firma risulta generata con algoritmo SHA256
- ✓ **La firma rispetta la Deliberazione CNIPA 45/2009**
- ✓ **Il certificato è attendibile**
- ✓ **Il certificato ha validità legale**
 - Il certificato è conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
 - Il certificato è conservato dalla CA per almeno 20 anni.
 - La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
- ✓ **Verifica OCSP: Il certificato non risulta revocato**
 - Verifica online effettuata in data 17/01/2017 alle 13:15:08

Dettagli certificato

- Nome e Cognome del soggetto: **Bernardo De Bernardinis**
- Codice Fiscale / Partita IVA: **IT:DBRBNR48D21D969B**
- Titolo: **Non disponibile**
- Organizzazione: **NON PRESENTE**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **3678875**
- Rilasciato da: **InfoCert Firma Qualificata**
- Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- Scopi del certificato: **1.3.76.36.1.1.1, 1.3.76.24.1.1.2**
- Validità: dal **29/05/2014 alle 14:01:10** al **29/05/2017 alle 02:00:00**
- Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.2])

Appendice A.

A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

A.1.1 ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1

- Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **1dbf9c46f613e34e4fe761fc45392c52**
- Rilasciato da: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- Scopi del certificato: **1.3.6.1.4.1.29741.1.1**
- Validità: dal **21/03/2013 alle 01:00:00** al **22/03/2033 alle 00:59:59**

A.1.2 InfoCert Firma Qualificata

- Nome e Cognome del soggetto: **InfoCert Firma Qualificata**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **1**
- Rilasciato da: **InfoCert Firma Qualificata**
- Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- Scopi del certificato: **2.5.29.32.0**
- Validità: dal **20/07/2007 alle 08:17:31** al **20/07/2019 alle 08:13:38**

Rapporto di verifica

Firmatario	Autorità emittente	Pagina	Esito verifica
 Maria Carmela Santoro	ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1	2	✓

Nome file: **convenzione Regione e ARPA Basilicata per AdP.pdf.p7m.p7m**

Data di verifica: **18/01/2017 alle 14:01:53**

47

Maria Carmela Santoro

- ✓ **La firma è integra**
 - La firma è in formato CADES
 - La firma risulta generata con algoritmo SHA256
- ✓ **La firma rispetta la Deliberazione CNIPA 45/2009**
- ✓ **Il certificato è attendibile**
- ✓ **Il certificato ha validità legale**
 - Il certificato è conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
 - Il certificato è conservato dalla CA per almeno 20 anni.
 - La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme alla direttiva europea 1999/93/EC
- ✓ **Verifica OCSP: Il certificato non risulta revocato**
 - Verifica online effettuata in data 18/01/2017 alle 14:01:56

Dettagli certificato

- Nome e Cognome del soggetto: **Santoro Maria Carmela**
- Codice Fiscale / Partita IVA: **IT:SNTMCR57S49G942K**
- Titolo: **Non disponibile**
- Organizzazione: **non presente**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **33b9b16b69f3d64dcfd09f0b4e6edd51**
- Rilasciato da: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- Scopi del certificato: **1.3.6.1.4.1.29741.1.1.1**
- Validità: dal **12/09/2013 alle 02:00:00** al **13/09/2019 alle 01:59:59**
- Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

Appendice A.

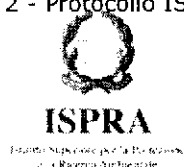
A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

A.1.1 ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1

- Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Nazione: **IT**
- Numero di serie: **1dbf9c46f613e34e4fe761fc45392c52**
- Rilasciato da: **ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1**
- Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- Scopi del certificato: **1.3.6.1.4.1.29741.1.1**
- Validità: dal **21/03/2013 alle 01:00:00** al **22/03/2033 alle 00:59:59**

52 48

50



ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Basilicata
c.a. Dott. Edmondo Iannicelli
Ing. Maria Angelica Auletta
Arch. Adriana Bianchini
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: convenzione per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB.
Parere SETAMAF.

In riferimento alla vostra richiesta formulata nell'ambito della convenzione in oggetto, con prot. 2017-0011563 del 26/09/2017, si trasmette il parere GEO-PSC.2017/205 relativo al "Progetto di ampliamento e potenziamento della piattaforma Semataf per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali nel Comune di Guardia Perticara (PZ)", trasmesso da Semataf con nota prot. 1084/2014/MF/TEC/AZ del 27/11/2014, acquisito dall'ARPAB con prot. 11678 del 02/12/14.

Il parere, come espressamente richiesto dall'Agenzia, fa particolare riferimento alla determinazione dei valori di fondo contenuti nello "Studio idrogeologico".

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

DIPARTIMENTO REGIONALE
VALUTAZIONE AMBIENTALE
11/10/2017
Dott. Claudio Campobasso

51

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Semataf

Comune di Guardia Perticara (PZ)

**"Studio idrogeologico. Progetto di ampliamento e potenziamento della piattaforma
Semataf per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali."**

* * *

Ottobre 2017

1 PREMESSA

Il presente parere tecnico è stato richiesto dall'ARPAB, con prot. 2017-0011563 del 26/09/2017, nell'ambito della convenzione per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB.

Il parere è relativo al "Progetto di ampliamento e potenziamento della piattaforma Semataf per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali nel Comune di Guardia Perticara (PZ)", trasmesso da Semataf con nota prot. 1084/2014/MF/TEC/AZ del 27/11/2014, acquisito dall'ARPAB con prot. 11678 del 02/12/14.

Il parere, come espressamente richiesto dall'Agenzia, fa particolare riferimento alla determinazione dei valori di fondo contenuti nello "Studio idrogeologico".

2 OSSERVAZIONI

La Semataf con riferimento alle prescrizioni 93 e 95 della DGR 632 del 16 maggio 2014 ha trasmesso nel novembre 2015 una documentazione composta da:

- | | |
|---|---|
| 1. Risultati delle indagini - Relazione | 4.1 carta dei punti d'indagine |
| 2. Rapporti di Prova | 4.2 carta geo-litologica |
| 3. Planimetria ubicazione sondaggi/piezometri | 4.3 carta idrogeologica |
| 4. Studio Idrogeologico | 4.4 modello idrogeologico (sezioni idrogeologiche) |
| | 4.5 misure piezometriche effettuate dal personale Semataf |
| | 4.6 stratigrafia dei sondaggi eseguiti a settembre 2011 |
| | 4.7 Stratigrafie dei sondaggi eseguiti a luglio 2014 |

Come illustrato nel documento, "lo studio è articolato in due sezioni, nella prima è stata eseguita una modellizzazione idrogeologica dell'area di interesse attraverso l'utilizzo di tutti i dati geologici-stratigrafici e idrogeologici ottenuti in occasione della redazione dello Studio Geologico relativo al "Progetto definitivo per l'ampliamento della piattaforma per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali di Guardia Perticara (PZ) di proprietà della Semataf Srl", con l'aggiunta dei dati geologico-stratigrafici e idrogeologici derivanti dall'ultima campagna geognostica eseguita nel luglio 2014, realizzata nel rispetto delle prescrizioni ai punti 93, 94 e 95 della citata D.G.R.

Nella seconda sezione, sulla base delle conclusioni dell'idrogeologia del sito circa la direzione delle acque sotterranee e utilizzando i risultati del Piano delle Indagini (eseguito da Semataf srl sulla stessa area e in ottemperanza alla prescrizione n.93 della D.G.R. 632 del 26.05.2014) e dei precedenti monitoraggi, sono

77

122

53

stati determinati i valori di fondo relativi alle diverse matrici ambientali, mediante l'utilizzo del software ProUCL v.4.1.

"Pertanto la quantità di dati a disposizione può riassumersi in una caratterizzazione chimico-analitica storica, avviata prima dell'entrata in esercizio del III lotto, mediante il piezometro P7, realizzato a monte dell'intera piattaforma, dei dati dei piezometri P5 e P6, già esistenti e realizzati in concomitanza ai lotti di discarica I e II e dei nuovi P8, P9, P10 e PC realizzati sul terreno di futuro ampliamento del IV lotto e a valle dell'area destinata a D15..... Ai fini della definizione dei valori di fondo nelle acque sotterranee, sono stati utilizzati tutti i dati analitici delle stesse, sia riferiti ai piezometri esistenti che per quelli di nuova realizzazione"

Le osservazioni frutto della lettura dello studio idrogeologico e dei suoi allegati sono riportate nel seguito.

Modello idrogeologico

In termini generali sarebbe auspicabile utilizzare per i sondaggi e i piezometri sigle che consentano di identificare univocamente i punti di cui si tratta. Infatti a prescindere dal fatto che l'Allegato 4.1 "Carta dei punti di indagine" rappresenta punti con la stessa sigla, seppure realizzati in anni diversi, gli Allegati 4.6 e 4.7 "Stratigrafie dei sondaggi eseguiti a settembre 2001 e 2014" non consentono di identificare le stratigrafie dei piezometri con sigla Pz. Le modalità di completamento dei piezometri stessi sono descritte a pagina 12 del Documento 1 "Risultati delle indagini" ma non sono riportate nelle stratigrafie dei sondaggi.

Lo studio specifica che i piezometri utilizzati per la modellizzazione idrogeologica sono stati: S1, S4 e S7 installati nel settembre 2011, P8 e P9 messi in opera nel luglio 2014, P7 già a servizio dell'attuale piattaforma ed esistente prima dell'entrata in esercizio del III lotto. Seguono due tabelle che indicano il livello di falda preso in considerazione. Oltre si aggiunge che: "I valori di piezometria, sono stati calcolati ed espressi in metri sul livello del mare in base ai valori di soggiacenza rilevati nel corso delle campagne di rilievo freaticometrico eseguite sui piezometri S1, S4 e S7 nel 2011, P7 P8 e P9 nel 2014, ottenuti dalla differenza fra il valore di quota assoluta del punto di riferimento per ciascun pozzo/piezometro ed il valore di soggiacenza misurato"

Si evidenzia inoltre che le quote dei piezometri riportate nella tabella a pag 16 del documento 1 "Risultati delle indagini" non sembrerebbero congruenti, per alcune decine di metri, con quelle desunte dalla planimetria dell'Allegato 4.1 "Carta dei punti di indagine".

Si chiede quindi di fornire spiegazioni sul perché siano state utilizzate misure rilevate sui piezometri in date diverse o, in alternativa, effettuare una nuova campagna di misura della soggiacenza e di verificare le quote dei piezometri.

La legenda della carta idrogeologica (doc. 4.3) non è congruente con la carta geolitologica (doc. 4.2).

Risultati delle determinazioni analitiche e calcolo dei valori di fondo

Sono state eseguite due campagne di monitoraggio delle acque sotterranee nel periodo Luglio-Ottobre 2014. Durante ciascuna campagna di monitoraggio sono stati prelevati 6 campioni: 3 campioni in corrispondenza dei piezometri di nuova realizzazione P8, P9, PC; 3 campioni in corrispondenza dei

piezometri di monitoraggio già esistenti e produttivi P5, P6, P7. Non è stato possibile effettuare il campionamento in corrispondenza dei piezometri P1, P2, P3, P4, P10, Pa e Pb per mancanza di acqua.

I risultati sono stati utilizzati ai fini della determinazione dei valori di fondo per i terreni e per le acque sotterranee da utilizzarsi nelle successive attività di monitoraggio che saranno effettuate nell'area della piattaforma.

Per quanto riguarda i risultati delle analisi di laboratorio sui campioni di suolo e di acqua sotterranee, i progettisti rimandano alla lettura dei rapporti di prova contenuti negli allegati. Si ritiene indispensabile per un'agevole e efficace lettura dei dati che il documento riporti le tabelle, per i suoli e per la falda, con indicazione dei campioni, della data di prelievo, dei risultati delle analisi effettuate con evidenza degli eventuali superamenti delle CSC.

I progettisti dichiarano che le analisi effettuate sui suoli non hanno evidenziato, per ciascun composto, superamenti dei valori limite previsti nel citato D.Lgs. 152/06 e s.m.i., "per siti ad uso verde pubblico, privato o residenziale".

Mentre per le acque sotterranee, limitatamente ai parametri Solfati e Manganese, nei piezometri P7, P8 e P9, sono stati rilevati superamenti dei limiti citati, la cui esatta quantizzazione è riportata nel corrispondente Rapporto di Prova.

A tale proposito si rileva che il documento non fa riferimenti a eventuali validazioni dei dati a disposizione del progettista da parte dell'ARPA Basilicata. Si chiede di confermare o meno l'attuazione di tali attività fornendo, se del caso, i risultati.

Per quanto riguarda la definizione dei valori di fondo il progettista asserisce che sono stati utilizzati i due protocolli redatti dall'ISPRA relativi ai suoli (Protocollo operativo per la determinazione dei Valori di Fondo di metalli/metalloidi nei suoli dei siti d'interesse nazionale - Giugno 2006) e alle acque sotterranee (Protocollo per la definizione dei Valori di Fondo per le Sostanze Inorganiche nelle Acque Sotterranee - Aprile 2009).

Pur riconoscendo che la trattazione dei valori di fondo segue quanto previsto dai protocolli, la lettura del documento fa emergere alcuni aspetti che richiedono chiarimenti.

Infatti a pagina 21 si dice che "I piezometri P1, P2, P3, P4, P5, P6, Pa, Pb e PC sono ubicati a valle idrogeologica della piattaforma e pertanto non utilizzabili ai fini della definizione dei valori di fondo. La lettura delle cartografie riportate nell'Allegato 4.1 "Carta dei punti d'indagine" e nell'Allegato 4.3 "Carta idrogeologica" non consente di confermare tale affermazione, anche per la mancanza di curve di livello in corrispondenza dell'area di impianto in esercizio. Si chiede quindi di illustrare quanto affermato.

Come evidente, nella valutazione dei valori di fondo riveste grande importanza la definizione del set di dati. Per tale motivo si segnala che il documento non descrive il set di dati utilizzato, non consentendo di verificare l'intera procedura utilizzata. Nella parte che riguarda le acque sotterranee si parla genericamente di 25 osservazioni (si ricorda che nelle campagne di Luglio-Ottobre 2014 sono stati prelevati 6 campioni per ogni campagna) in quella relativa ai terreni di 33, senza specificare né illustrare quali dati siano stati presi in considerazione.

A pagina 22 si aggiunge che: "Considerate le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area e considerata la direzione di deflusso delle acque di falda, sono stati ritenuti idonei ai fini delle analisi statistiche solo i dati acquisiti in corrispondenza dei piezometri P7, P8 e P9. I dati utilizzati nelle analisi statistiche sono contenuti nel documento Rapporti di Prova".

Ai fini di verificare il contesto idrogeologico e idrochimico delle acque utilizzate per la determinazione del fondo si chiede di fornire una tabella che indichi il set di dati utilizzati per la procedura. In particolare per le acque saranno indicate i piezometri campionati con relative date di prelievo, soggiacenza della falda, dati chimico-fisici rilevati durante il prelievo, e il chimismo principale.

Si chiede inoltre di chiarire se i campioni di acque sotterranee per le analisi dei metalli siano stati filtrati in campo.

Non è chiaro perché nella tabella riepilogativa sui valori di fondo delle acque sotterranee siano illustrati anche i valori relativi ai composti organici e altre sostanze la cui presenza non può ragionevolmente essere connessa a valori di fondo naturale. Inoltre si forniscono valori di concentrazione di fondo che in alcuni casi coincidono con le CSC in altre con valori non giustificati. La stessa osservazione può essere fatta per la tabella riguardante i terreni. Ciò potrebbe essere dovuto alla necessità di determinare i livelli di guardia descritti nel capitolo 8 dello studio idrogeologico.

Potrebbe essere opportuno trattare nel capitolo dei valori di fondo solo gli analiti potenzialmente ascrivibili a caratteri naturali (tipicamente metalli e metalloidi nel caso specifico manganese e solfati per le acque sotterranee) e trattare i composti organici in un capitolo separato.

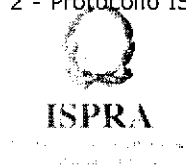
Roma, ottobre 2017

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
GEOLOGICHE E MINIERE
Il Direttore
Dott. Claudio Campobasso

17

23

56



ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Basilicata
c.a. Dott. Edmondo Iannicelli
Ing. Maria Angelica Auletta
Arch. Adriana Bianchini
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: convenzione per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB.
Area Pozzo Costa Molina 2.

In riferimento alla vostra richiesta formulata nell'ambito della convenzione in oggetto, con mail del 03/08/2017, si trasmette il parere GEO-PSC 2017/217 relativo ai documenti:

- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video ispezione del pozzo di reiniezione. Richiesta incontro tecnico" n. 1985 del 3.07.2017 con annessi report relativo al test di integrità del casing, lavaggio con solvente & acquisizione MIT (condotto nel periodo 27/04/2017 -04-05-2017) e relazione specialistica della società Weatherford responsabile dell'acquisizione ed interpretazione dei dati.
- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video-ispezione del pozzo di reiniezione" n. 2189 del 19.07.2017 con annesso nota della società Weatherford responsabile dell'acquisizione ed interpretazione dei dati.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO
11/06/2017
Dott. Chiara Impubasso

57

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

ENI

Comune di Montemurro (PZ)

"Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video ispezione del pozzo di reiniezione. Richiesta incontro tecnico."

"Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video-ispezione del pozzo di reiniezione."

* * *

Ottobre 2017

1 PREMESSA,

Il presente parere tecnico è stato richiesto dall'ARPAB, con mail del 03/08/2017, nell'ambito della convenzione per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB.

Con nota Prt.G.0029160/2017 del 12/07/2017, avente per oggetto *Riscontro alla documentazione per la Multifinger Imaging Tool relativa all'area pozzo Costa Molina 2. sit anel comune di Montemurro* la Provincia di Potenza chiedeva ad ARPAB di valutare la tecnologia utilizzata dalla società per il controllo dell'integrità della tubazione per la re-iniezione dei reflui nelle unità geologiche profonde anche in ottemperanza alla prescrizione 9.b della citata nota prot. 2013-0008219. Per rispondere a tale richiesta l'ARPAB ha chiesto supporto a ISPRA.

I documenti esaminati sono:

- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video ispezione del pozzo di reiniezione. Richiesta incontro tecnico" n. 1985 del 3.07.2017 con annessi report relativo al test di integrità del casing, lavaggio con solvente & acquisizione MIT (condotto nel periodo 27/04/2017 -04-05-2017) e relazione specialistica della società Weatherford responsabile dell'acquisizione ed interpretazione dei dati.
- nota eni "Area Pozzo Costa Molina 2. Proposta operativa di approfondimento dei risultati della tomografia elettrica e video-ispezione del pozzo di reiniezione" n. 2189 del 19.07.2017 con annesso nota della società Weatherford responsabile dell'acquisizione ed interpretazione dei dati.

2 OSSERVAZIONI

Il test di integrità del casing è stato condotto pressurizzando l'intercapedine tubino-annulus di produzione a 70 bar per 30'. Non si sono registrati perdite di pressione, a verifica dell'integrità dell'intercapedine.

L'integrità del tubino è stata verificata, previo lavaggio con solvente specifico, utilizzando il multi finger imaging tool (caliper a 40 braccia) nell'intervallo di profondità 3705-0 m. Gli esiti delle indagini hanno evidenziato valori di corrosione del tubing leggermente superiori rispetto alle precedenti indagini (ordinariamente contenute entro il 10%), comunque solitamente inferiori al 15%.

In particolare, facendo riferimento all'elaborato trasmesso da eni n.001985 del 03/07/2017 era stato evidenziato:

- nel diagramma a pagina 20 dell'elaborato una variazione del diametro del tubo;
- un'altra variazione è presente nel grafico a pag. 21, proprio nel confronto il mese di gennaio 2015 e febbraio 2016.

In realtà si tratta di un'unica anomalia riscontrata alla quota di 3697 m nel febbraio 2016.

Proprio in riferimento a questa profondità si osserva che nel rapporto Weatherford "Tubing integrity Evaluation Report" il confronto fra la registrazione del 2010 e 2014 (pag. 13) sembrerebbe in realtà essere condotto su due tratti diversi del tubing (3685-3693m nel 2010 e 3694-3704m nel 2014).

Circa l'anomalia riscontrata nel febbraio 2016 la nota eni n. 2189 del 19.07.2017 chiarisce che si tratta di un problema di centratura del multifinger, come anche riportato e visualizzato nella relazione specialistica di Weatherford (pag.5) sebbene il confronto fra l'acquisizione di febbraio 2016 e quella di aprile 2017 non sia riferita esattamente alla stessa profondità (3697 m nel febbraio 2016 e 3692m aprile 2017). Una sezione dell'indagine del 2017 riferita alla medesima quota alla quale è stata riscontrata l'anomalia del 2016 toglierebbe ogni dubbio circa lo stato del tubing.

Nei complessi dall'analisi della documentazione a disposizione non sembrano emergere criticità.

Roma, ottobre 2017

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
REGIONALE
REGIONE CALABRIA
Dott. Claudio Vanquabusa

**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



ISPRA

**Convenzione
per la collaborazione tecnico-scientifica nelle attività
previste dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan**

aprile 2017

CONVENZIONE

Tra

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato "ISPRA", con sede e domicilio fiscale in Roma, via V. Brancati n. 48, P. Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore Generale dott. Stefano Laporta

e

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Basilicata, di seguito denominata "ARPAB", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via della Fisica 18C/D, P. IVA 01318260765, agli effetti del presente atto rappresentata, dal Direttore Generale, Dott. Edmondo Iannicelli, sulla base della DDG n.499 del 05/12/2016

PREMESSO CHE:

- 1) con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", è stato istituito l'ISPRA a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
- 2) con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
- 3) con legge 22 maggio 1971, n. 250 è stato approvato, ai sensi dell'Articolo 123, comma secondo, della Costituzione, lo Statuto della Regione Basilicata, che sancisce la potestà legislativa ed amministrativa nelle materie di cui all'Articolo 117 della Costituzione e nelle altre materie indicate da leggi costituzionali;
- 4) l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP), oggi ANAC, con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un

servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità Istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;

- 5) l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- 6) l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
- 7) lo statuto ISPRA all'articolo 2 "Compiti Istituzionali", comma 4 prevede che per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto:
 - a) svolge, direttamente e attraverso la collaborazione con il sistema nazionale delle agenzie ambientali e gli altri enti competenti, attività di monitoraggio e controlli ambientali nell'ambito delle competenze Istituzionali, nonché a fronte di specifiche richieste del Ministero vigilante o di altri soggetti titolari;
 - b) promuove lo sviluppo del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli ambientali di cui cura il coordinamento e garantisce l'accuratezza delle misurazioni e il rispetto degli obiettivi di qualità e di convalida dei dati anche attraverso l'approvazione di sistemi di misurazione, l'adozione di linee guida e l'accreditamento dei laboratori;
 - c) elabora, previa ricognizione dell'esistente, le proposte di razionalizzazione concernenti l'articolazione e gestione delle reti e dei sistemi di monitoraggio ambientale;
 - d) interviene su richiesta del Ministro o delle regioni, nell'ambito delle attività di controllo anche di natura ispettiva, di interesse nazionale o che richiedono un'elevata competenza scientifica non disponibile a livello regionale;
- 8) il comma 5 dello stesso articolo specifica che, per quanto concerne i compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto:

- a) fornisce in via prioritaria supporto al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare all'attuazione dei programmi di protezione ambientale;
 - b) fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale.
- 9) la legge n. 132 del 28 giugno 2016 concerne l' "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", del quale fanno parte l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le Agenzie Regionali e delle Province autonome di Trento e di Bolzano per la protezione dell'ambiente;
- 10) In particolare, l'Articolo 16, comma 4, della citata L. n. 132/2016, in base al quale è prevista l'entrata in vigore della stessa norma a partire dal 14 gennaio 2017;
- 11) l'Accordo di Programma con il quale il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Regione Basilicata intendono instaurare una collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti, firmato in data 5 ottobre 2016;
- 12) il citato accordo prevede che la Regione Basilicata, provvederà, nel rispetto della vigente legislazione in materia di affidamento di servizi e di esecuzione di opere pubbliche, a definire le modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo stesso sottoscrivendo un'apposita Convenzione con ISPRA e ARPAB
- 13) la Delibera del Direttore Generale ARPAB 421 del 19 ottobre 2016, concernente l'Accordo di Programma " per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB" -. Presa d'atto, richiesta degli uffici e adempimenti conseguenti.
- 14) le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore alle Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente e di recupero ai fini produttivi delle aree interessate;
- 15) le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e

- dalla AVCP, oggi ANAC, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione;
- 16) la DGR n.1101 del 28.09.2016 concernente "Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento delle attività di monitoraggio ai fini della salvaguardia dell'ambiente - anni 2016 - 2019. DGR 435/2016. approvazione Masterplan";
- 17) la Deliberazione n.397 del 7.10.2016 concernente "Accordo di Programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB";
- 18) il quadro economico contenuto nel citato masterplan prevede che per specifiche azioni progettuali l'ARPAB potrà avvalersi anche dell'ISPRA attraverso la sottoscrizione di specifici accordi;
- 19) la convenzione tra Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell' "Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB", sottoscritta il 17 gennaio 2017, in particolare articolo 6 commi 3 che recita *"Le spese derivanti dalla presente convenzione per le attività indicate nell'allegato tecnico all'Accordo di Programma troveranno copertura nei finanziamenti disposti dalla Regione Basilicata con D.G.R. 435/2016 e seguenti, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra ISPRA e ARPAB"* e comma 4 che recita *"Eventuali ulteriori attività non ricomprese nell'accordo potranno essere attivate su richiesta di ARPAB, previa valutazione di ISPRA, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra i due enti"*.

TUTTO CIÒ PREMESSO

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

Articolo 1 Premesse

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

Articolo 2 Oggetto e Finalità

1. La presente convenzione è volta a regolamentare la collaborazione tecnico-scientifica, nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, nelle attività previste dal

"Scheda Progetto P3 Valori di Fondo" che coordina, al fine della determinazione dei dati sulle acque profonde la "Scheda Progetto P5 Determinazioni analitiche per caratterizzazioni Idrogeologiche", entrambe comprese nel citato Masterplan ed allegate.

2. L'obiettivo generale della Scheda Progetto P3 è quello di conoscere, per tutte le aree regionali indicate nel seguito in cui ricadono siti inquinati nei quali sono in corso le procedure di cui all'art. 242 del D. Lgs. n. 152/2006 o siti potenzialmente inquinati o siti su cui si prevedono insediamenti o attività a rischio di inquinamento, gli analiti presenti e diffusi nell'area e la loro concentrazione rappresentativa con riferimento al valore di fondo. Le aree interessate dallo studio, per un intorno significativo, sono costituite da:

- siti di Interesse nazionale di Tito e Val Basento,
- siti industriali di Viggiano, Valle di Vitalba, San Nicola di Melfi, Baragiano, Balvano, Matera "La Martella" e Matera "Jesce",
- siti oggetto di attività petrolifera (concessione Val D'Agri e Gorgoglione) ed i cementifici presenti sul territorio regionale (Italcementi e Santa Maria di Costantinopoli).

I risultati ottenuti dovranno essere approvati nelle sedi competenti, pubblicati, resi disponibili, consentire la conclusione dei procedimenti di cui all'art. 22 del D. Lgs. n. 152/2006 e costituire il riferimento per la definizione dei valori di soglia in fase di rilascio di AIA.

Articolo 3 Descrizione delle attività

1. Le attività si articolano in più fasi, che saranno sviluppate per ogni singola area di cui all'articolo 2.

2. Tali fasi prevedono:

- definizione del modello concettuale
- organizzazione della banca dati
- analisi dei dati
- determinazione del valore di fondo o descrittore del fondo

meglio dettagliate nella scheda di progetto allegata.

Articolo 4 Compiti delle parti

1. L'ARPAB, fermi restando i compiti e le funzioni istituzionali ad essa attribuite dalla

Legislazione nazionale e regionale in materia, si impegna a svolgere le attività di:

- ricognizione degli studi pregressi e/o ancora in atto utili alla conoscenza sito specifica delle aree comprese nel progetto;
- ricognizione dei dati prodotti dai vari soggetti obbligati nell'ambito dei procedimenti di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- divulgazione delle informazioni ambientali finalizzata a garantire la partecipazione e la trasparenza a livello locale delle conoscenze sullo stato delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee
- espletamento delle gare per le eventuali indagini che si riterranno di effettuare sulla base dell'analisi dei dati esistenti effettuata da ISPRA.

2. L'ISPRA si impegna, nell'ambito delle sue competenze tecnico scientifiche, allo svolgimento delle seguenti attività:

- screening dei dati disponibili e pianificazione delle ulteriori indagini da eseguire (sia nell'ambito della Scheda P3 che nell'ambito della Scheda P5, secondo le indicazioni dell'ISPRA congiuntamente ad ARPAB);
- predisposizione dei capitolati di gara per l'esecuzione delle indagini e supervisione durante la loro esecuzione.
- definizione del modello concettuale, sulla base dei dati disponibili e di quelli ulteriormente reperiti, attraverso: la validazione dei dati esistenti, di dati da reperire, la ricostruzione dell'assetto geologico e idrogeologico, la valutazione delle pressioni antropiche;
- organizzazione della banca dati attraverso: la valutazione della numerosità campionaria, la sua completezza ed affidabilità del set di dati, la revisione e selezione dei dati raccolti, la pianificazione dei dati ex novo.
- analisi dei dati;
- determinazione del valore di fondo o descrittore del fondo;
- I risultati attesi dallo svolgimento delle attività sopra descritte saranno articolati per anno secondo la tabella di dettaglio degli output annuali specifici riportati nella allegata scheda di progetto denominata "Operazione P3".

Articolo 5 Durata e decorrenza della convenzione

1. La presente convenzione entra in vigore dalla data di sottoscrizione e scade il 30 novembre 2019, salvo proroghe che verranno specificatamente richieste dalle parti.

Articolo 6 Rimborso spese

1. Per le attività di cui alla presente convenzione è prevista una spesa di € 300.000,00 fuori campo IVA art. 4 D.P.R. n. 633/72, in quanto trattasi di attività istituzionale, come rimborso delle spese sostenute e dietro presentazione delle rendicontazioni per le attività svolte da ISPRA. Di concerto con ARPAB, ove fosse necessario, sarà possibile incrementare il valore della presente convenzione al fine di conseguire gli output previsti nella Scheda P3 allegata e coordinare il raggiungimento degli output previsti nella scheda P5 allegata. Il resto delle somme ascrivibili alla scheda progettuale P3, pari a € 737.500,00, restano a disposizione, ed ove non riconosciute ad ISPRA con atto aggiuntivo alla presente Convenzione, saranno rendicontate direttamente dall'ARPAB alla Regione per le attività necessarie al conseguimento di tutti gli output della Scheda P3.
2. Per la rendicontazione delle spese del personale si farà riferimento alla "Carta dei Servizi dell'ISPRA" adottata con Disposizione del Direttore Generale numero 1309 del 8 aprile 2016, in particolare al costo del personale indicato nell'allegato 2 alla Disposizione stessa. Per il rimborso delle spese di missione si farà riferimento al regolamento interno ISPRA. Eventuali spese per materiale saranno rendicontate sulla base delle fatture emesse a ISPRA.
3. Le attività svolte dall'ARPAB, compreso rimborso spese e spese di missione, sono a carico delle stesse e non rientrano nei costi della presente Convenzione, in quanto verranno direttamente rendicontate dall'ARPAB alla Regione.
4. Le spese derivanti dalla presente Convenzione per le attività indicate nell'allegato tecnico all'Accordo di Programma troveranno copertura nei finanziamenti disposti dalla Regione Basilicata con D.G.R. 1101/2016 e la DGR 10/2017 relativa alla convenzione del Masterplan sottoscritta tra Regione Basilicata e ARPAB.

Articolo 7 Modalità e termini di pagamento

1. Il pagamento delle spese di cui all'art. 6 avverrà con cadenza semestrale dall'avvio delle attività del presente atto convenzionale, dietro presentazione da parte di ISPRA di una relazione sulle attività svolte, rendicontazione delle spese sostenute e presentazione di nota di debito.
2. Il pagamento, previa approvazione del Responsabile ARPAB della Convenzione, sarà erogato entro 30 giorni dalla ricezione della nota di debito.

Articolo 8 Responsabili della convenzione e Gruppo di lavoro

1. Il Responsabile di Convenzione ISPRA è il dottor Fabio Pascarella
2. Il Responsabile di Convenzione ARPAB è l'ing. Gaetano Santarsia, con il supporto della dott.ssa Lucia Summa.
3. E' costituito il Gruppo di lavoro dell'ARPAB di cui fanno parte l'ing. Gaetano Santarsia, la dott.ssa Katarzyna Pilat, la dott.ssa Adele Camardese (Responsabile della Scheda P5), la dott.ssa Lucia Summa, il dott. Michele Moreno e l'ing. Mario Scarciolla. Questo gruppo ha il compito di coordinare, congiuntamente ai Responsabili della Convenzione, e procedere alla esecuzione delle attività operative necessarie al fine del raggiungimento degli output di cui alle Schede P3 e P5. Ove necessario il gruppo potrà richiedere il supporto di altri uffici o di altro personale agenziali.
4. Il Gruppo di lavoro di ISPRA sarà nominato con successiva nota del Direttore del Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia;
5. I suddetti incarichi non comportano il riconoscimento di alcun compenso, fatte salve le disposizioni regolamentari o altri atti dell'ARPAB.

Articolo 9 Obblighi delle Parti

1. Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:
 - a) rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con la presente Convenzione;
 - b) utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, in particolare con il ricorso agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa;
 - c) rendere disponibili le informazioni e la documentazione tecnica amministrativa eventualmente in loro possesso; facilitare l'accesso a tale documentazione, rendere disponibili le conoscenze di natura ambientale relative ai territori di loro competenza;
 - d) attivare e utilizzare a pieno ed in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nella presente Convenzione, per la realizzazione delle attività in esso previste;
 - e) rimuovere, in ognuna delle fasi di esecuzione delle attività, ogni eventuale

elemento ostativo.

Articolo 10 Trattamento dei dati

1. Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

Articolo 11 Proprietà dei risultati e pubblicazioni

2. I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà delle Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali dell'autore.
3. I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione alle altre Parti.
4. Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

Articolo 12 Riservatezza

1. Fatta salva la normativa vigente in materia di accesso, nonché quella relativa alla tutela della privacy e sicurezza dei dati e delle informazioni delle pubbliche amministrazioni, tutta la documentazione e le informazioni rese disponibili di cui le Parti verranno in possesso durante l'esecuzione delle attività oggetto del presente atto dovranno essere considerate riservate.
2. E' fatto divieto alle Parti di modificare, pubblicizzare e trasferire ad altri in qualsiasi formato la documentazione e le informazioni sopra citate e di utilizzare le stesse per fini diversi dall'esecuzione delle attività oggetto della presente Convenzione.
3. In ogni caso di cessazione della Convenzione, le Parti potranno richiedere la restituzione di tutto il materiale che presenti o includa informazioni riservate.
4. Le Parti si impegnano a far rispettare anche dai loro eventuali consulenti o collaboratori esterni, la riservatezza di cui al presente articolo.

Articolo 13 Recesso

1. Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione, mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni per mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento o PEC, fatto salvo il rimborso delle spese

70

sostenute o in corso di esecuzione per le attività sino a quel momento eseguite.

Articolo 14 Spese ed oneri fiscali

1. La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

Articolo 15 Domicilio

2. Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, l'ARPAB in Potenza, via della Fisica 18C/D.

Articolo 16 Norme applicabili

1. Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

Articolo 17 Foro competente

1. Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

Per l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dott. Stefano Laporta

Per ARPA Basilicata

Dott. Edmondo Iannicelli

La presente Convenzione, ai sensi dell'Articolo 24 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, è sottoscritta con firma digitale.

OPERAZIONE N. P3

PROGETTO	P3 - PROGETTO VALORI DI FONDO
DGR RIFERIMENTO	DGR 435 DEL 26 APRILE 2016 - OPERAZIONE PER IL POTENZIAMENTO DEI CONTROLLI AMBIENTALI ED IL RAFFORZAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AI FINI DELLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE - ANNI 2016-2019 - APPROVAZIONE SCHEDA OPERAZIONE
SETTORE	AMBIENTE
BENEFICIARIO	"ARPAB" - AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA BASILICATA
IMPORTO FINANZIARIO TRIENNIO 2016/2019	€ 1.037.500,00
BACINO TERRITORIALE	REGIONE BASILICATA

1. Analisi del contesto

La determinazione dei valori di fondo (VF) nei suoli e nelle acque sotterranee è più volte richiamata dal dettato normativo ambientale italiano, in quanto essi possono costituire dei valori di riferimento da cui dipende la gestione operativa delle matrici ambientali interessate. Nel dettaglio, i contesti considerati per la determinazione e l'applicazione del VF nei suoli e nelle acque sotterranee così come richiamati nella normativa comprendono:

- terre e rocce da scavo
- siti contaminati
- piani di gestione dell'inquinamento diffuso
- protezione dei corpi idrici sotterranei dall'inquinamento e dal deterioramento

Questo progetto riguarda la conoscenza dei valori di fondo dei suoli e delle acque sotterranee, così come prevista dalla normativa sui siti contaminati.

2. Normativa di Riferimento

La necessità di determinare valori di fondo per il suolo e le acque sotterranee ai quali riferire gli obiettivi degli interventi di bonifica e ripristino ambientale era stata stabilita già nel Decreto ministeriale 471 del 1999 (DM 471/99), laddove all'Articolo 4 (Obbligo di bonifica e ripristino ambientale), comma 2, si riportava:

Per ogni sostanza i valori di concentrazione da raggiungere con gli interventi di bonifica e ripristino ambientale sono tuttavia riferiti ai valori del fondo naturale nei casi in cui, applicando le procedure di



cui all'Allegato 2, sia dimostrato che nell'intorno non influenzato dalla contaminazione del sito i valori di concentrazione del fondo naturale per la stessa sostanza risultano superiori a quelli indicati nell'Allegato 3.

In particolare, per le acque sotterranee, il DM 471/99 proponeva l'adozione di obiettivi di bonifica e ripristino ambientale più restrittivi in caso di aree sensibili o situazioni di particolare vulnerabilità degli acquiferi, privilegiando la necessità di tutela della risorsa per l'uso potabile (Articolo 4, comma 3):

I valori di concentrazione da raggiungere con la bonifica, ed il ripristino ambientale possono essere più restrittivi di quelli previsti per la specifica destinazione d'uso qualora il corpo idrico ricettore compreso, anche parzialmente, nel sito da bonificare sia classificato come area sensibile ai sensi della normativa sulla tutela delle acque dagli inquinamenti, ovvero ricorrano situazioni accertate di particolare vulnerabilità delle acque all'inquinamento ovvero sia necessario tutelare la qualità delle acque destinate ad uso potabile.

Anche il Decreto Legislativo n.152/06 "Norme in materia ambientale", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96, all'art. 240, che con la Parte IV, Titolo V, sostituisce il DM 471/99, prevede l'utilizzo dei valori di fondo, laddove riporta, nella definizione di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC), (Art. 240, comma 1, lettera b):

CSC: I livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica, come individuati nell'Allegato 5 alla parte quarta del presente decreto. Nel caso in cui il sito potenzialmente contaminato sia ubicato in un'area interessata da fenomeni antropici o naturali che abbiano determinato il superamento di una o più concentrazioni soglia di contaminazione, queste ultime si assumono pari al valore di fondo esistente per tutti i parametri superati;

I valori di fondo, quindi, sono sostitutivi dei valori di riferimento per terreni e acque sotterranee, al di sopra dei quali è necessaria l'elaborazione dell'analisi di rischio sito-specifica. In riferimento a quest'ultima occorre inoltre ricordare le modifiche apportate alla Parte IV, Titolo V del DLgs 152/06 dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24.

L'Art. 43 del suddetto decreto riporta infatti: *....il punto di conformità per le acque sotterranee rappresenta il punto a valle idrogeologico della sorgente al quale deve essere garantito il ripristino dello stato originale (ecologico, chimico e/o quantitativo) del corpo idrico sotterraneo, onde consentire tutti i suoi usi potenziali, secondo quanto previsto nella parte terza (in particolare articolo 76) e nella parte sesta del presente decreto (in particolare articolo 300). Pertanto in attuazione del principio generale di precauzione, il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato oggetto di bonifica e la relativa CSR per ciascun contaminante deve essere fissata equivalente alle CSC di cui all'Allegato 5 della parte quarta del presente decreto. Valori superiori possono essere ammissibili solo in caso di fondo naturale più elevato o di modifiche allo stato originario dovute all'inquinamento diffuso, ove accertati o validati dalla Autorità pubblica competente, o in caso di specifici minori obiettivi di qualità per il corpo idrico sotterraneo o per altri corpi idrici recettori, ove stabiliti e indicati dall'Autorità pubblica competente, comunque compatibilmente con l'assenza di rischio igienico-sanitario per eventuali altri recettori a valle....*



Sulla base di quanto disposto dal D.Lgs 04/08, quindi, i valori di fondo stabiliti per le acque sotterranee validati dall'Autorità pubblica competente costituiscono gli obiettivi di bonifica sito-specifici da rispettare al punto di conformità.

3. Presupposti e Motivazione dell'operazione

In numerosi procedimenti, di cui all'art. 242 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, sono stati riscontrati in Basilicata, superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i quali è necessario verificare se siano o meno ricollegabili alle attività antropiche, prefigurando una problematica di valori di fondo.

Tali procedimenti, in mancanza di definizione e approvazione da parte dell'Autorità competente di valori di riferimento per i suddetti analiti, costringe a svolgere attività di messa in sicurezza, bonifica e monitoraggio inefficaci e dispendiosi economicamente.

Per concludere i procedimenti occorre definire ed approvare i valori di riferimento (valori di fondo) per le aree omogenee in cui ricadono i siti inquinati con procedimenti in corso.

Il progetto ha la finalità di approfondire la conoscenza dei valori di fondo nelle aree indicate nel seguito. Le analisi sulle acque profonde saranno effettuate da ARPAB secondo quanto previsto nell'ambito del progetto PS. Le analisi sui suoli sono parte integrante del presente progetto. L'elaborazione dei dati e la definizione dei valori di fondo nei suoli e nelle acque sotterranee. Il progetto "Valori di Fondo", si inserisce nella macro-categoria 2 (Interventi di Potenziamento delle capacità operative per la realizzazione dei progetti speciali commissionati dall'Amministrazione Regionale).

E' in tale ottica, che La L.R. n.37/2015 potenzia ulteriormente il ruolo dell'Agenzia e delle attività cui è preposta finalizzandole anche alla tutela della salute pubblica, che diventa uno degli risultati fondamentali dell'Agenzia stessa.

Per l'espletamento a pieno di tali funzioni, diviene determinante rimuovere tutti quegli elementi di freno/blocco/insuccesso derivanti da condizioni organizzative finanziarie interne alla Agenzia, necessarie per consentire lo svolgimento a pieno regime dei compiti istituzionali e straordinari a cui è chiamata a rispondere nell'ambito del complesso quadro ambientale regionale.

L'attuale Direzione strategica di ARPAB, sin dall'insediamento avvenuto in data 3 dicembre 2015, è stata fortemente impegnata nella ripresa della funzionalità dell'Agenzia e dell'attività gestionale e amministrativa dell'Ente, completamente paralizzata, nonché della riconduzione di numerosi procedimenti nell'alveo della legittimità.

Inoltre, il rilancio dell'Agenzia ha puntato sul ripristino della filiera della programmazione, che ha nel Piano delle Performance approvato lo strumento iniziale di orientamento e connessione tra le innovazioni nei sistemi e strumenti di governo dell'Ente e la gestione del cambiamento, rispetto a cui il Bilancio di Previsione diventa un tassello fondamentale per l'abilitazione progressiva ed il consolidamento della leva delle risorse finanziarie necessarie allo scopo.

A fronte di ciò, con Deliberazione n.21 del 14.01.16 come integrata con Deliberazione n.25 del 21.01.16 e n.31 del 22.01.16, l'ARPAB ha approvato un progetto regionale di rilevanza strategica denominato "Progetto ARPAB – attività di monitoraggio e controllo da implementare", comprensivo

74



di una rappresentazione articolata delle esigenze strumentali e di personale per ottimizzare l'espletamento della attività, per le tre sedi di Potenza, Matera e Metaponto, nonché delle esigenze per l'attuazione di obiettivi e progetti disposti dal Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata.

Il programma, il cui valore finanziario ammonta ad € 34.973.000,00 comprende l'acquisizione di apparecchiature specialistiche e le azioni di rafforzamento della capacità operativa essenziali al pieno dispiego delle attività istituzionali previste dalla L.R. n.37/2015 da parte dell'ARPAB e di azioni per la qualificazione ed il rafforzamento dell'attività dell'Agenzia.

Con successiva Deliberazione n.207 del 19.04.2016 è stato approvato il Masterplan di sintesi e riclassificazione degli interventi inseriti nel progetto suddetto, con esplicitazione dei fabbisogni aggregati delle risorse umane e strumentali su base pluriennale.

La Regione Basilicata, con DGR 435 del 26 Aprile 2016, ha fatto propria la proposta di Masterplan, approvando la scheda dell'"Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento della attività di monitoraggio al fine della salvaguardia dell'ambiente - Anni 2016-2019" per un importo totale pari a Meuro 34,973.

Le azioni sottese all'intervento, includono attività mirate al potenziamento dell'Agenzia sia in termini di acquisizione di apparecchiature che di rafforzamento della capacità operativa, e sono inquadrate nelle seguenti 2 macro-categorie di interventi:

Interventi di Potenziamento dei dipartimenti Provinciali di Potenza, Matera e Metaponto;

Interventi di Potenziamento delle capacità operativa per la realizzazione dei progetti speciali commissionati dall'Amministrazione Regionale.

Il risultato finale dovrebbe essere quello di consentire all'Agenzia, sia dal punto di vista della dotazione organica che strumentale, di eseguire a pieno tutte le attività quali: il supporto alla redazione del Piano regionale delle ispezioni di cui si doterà la Regione Basilicata e lo svolgimento di molteplici attività tra cui quella del progetto "Valori di Fondo".

4. Obiettivi e finalità del progetto

Il progetto trova una sua generale applicazione nella conoscenza del valore di fondo nei suoli e nelle acque sotterranee di composti inorganici (ad esempio nelle acque sotterranee Ferro, Manganese, Boro e Solfati) nei Siti di Interesse Nazionale, attraverso l'utilizzo di procedure condivise e basate su presupposti scientifici sufficientemente rigorosi, tali da poter essere applicata in diversi contesti ambientali.

Una rassegna dei descrittori statistici, proposti a livello nazionale e internazionale, per rappresentare il valore di fondo è contenuta nei documenti "Protocollo per la Definizione dei Valori di Fondo per le Sostanze Inorganiche nelle Acque Sotterranee" e nel "Protocollo Operativo per la determinazione dei valori di fondo di metalli/metalloidi nei suoli dei siti d'interesse nazionale".

L'obiettivo generale del progetto è quello di conoscere, per tutte le aree regionali indicate nel seguito in cui ricadono siti inquinati con in corso le procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006 o siti potenzialmente inquinati o siti su cui si prevedono insediamenti o attività a rischio di inquinamento, gli analiti presenti e diffusi nell'area e la loro concentrazione rappresentativa con riferimento al valore di fondo.



Le 12 aree interessate dallo studio, per un intorno significativo, sono costituite da:

- I siti di interesse nazionale di Tito e ValBasento,
- I siti industriali di Viggiano, Valle di Vitalba, San Nicola di Melfi, Baragiano, Balvano, Matera "La Martella" e Matera "Jesce",
- I siti oggetto di attività petrolifera (concessione Val D'Agri e Gorgoglione) ed i cementifici presenti sul territorio regionale (Italcementi e Santa Maria di Costantinopoli).

I risultati ottenuti dovranno essere approvati nelle sedi competenti pubblicati, resi disponibili, per consentire la conclusione dei procedimenti di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006 e costituire il riferimento per la definizione dei valori di soglia di contaminazione (CSC) in fase di rilascio di AIA.

5. Fasi e attività del progetto

Il progetto sarà sviluppato sulla base di quanto indicato nei protocolli appena citati, redatti da ISPRA e utilizzati diffusamente dagli enti competenti sia nei Siti di Interesse Nazionale (SIN) sia in quelli regionali.

A tale proposito è da evidenziare che nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) è attivo un gruppo di lavoro, composto da rappresentanti di numerose ARPA, sulle "Metodologie di definizione dei valori di fondo dei suoli e acque" che sta per concludere i suoi lavori e emettere delle linee guida che saranno quindi approvate dal Consiglio Federale delle Agenzie Ambientale. Come ovvio il progetto terrà conto anche delle indicazioni fornite in questo documento. Nel caso di aree caratterizzate da dimensioni particolarmente limitate e/o da scarsità di dati disponibili o i tempi a disposizione non consentissero di sviluppare le attività previste dalle procedure sopracitate, potranno essere redatti dei documenti di supporto alla valutazione di attribuitività a fondo naturale dei superamenti delle CSC.

Infatti in occasione delle Conferenze di Servizi relative al SIN Val Basento convocate presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi dell'art. 14 L. n. 241/90 e s.m.i. si è convenuto di pervenire, come già avvenuto in altri SIN, ad un documento congiunto ARPAB-ISPRA che definisse, sulla scorta dello stato di conoscenza e del modello concettuale complessivo del SIN, gli elementi utili e propedeutici alla successiva valutazione dell'attribuitività a valori di fondo per le aziende che, pur avendo svincolato i suoli, avessero procedimenti ambientali vincolati per superamenti delle CSC dei parametri Ferro, Manganese, Solfati nelle acque sotterranee. A tal fine è stato predisposto un documento nel quale è riportata una sintesi degli studi condotti finalizzati alla determinazione dei valori di fondo nelle acque del SIN e sono individuate le soluzioni ritenute più opportune ad affrontare il problema dei superamenti diffusi delle CSC di Fe, Mn e Solfati riscontrate nelle acque sotterranee del SIN di Val Basento.

Una prima relazione è stata consegnata da ISPRA e ARPAB alla Regione ed al MATTM nel novembre 2015, e quindi adottata nella Conferenza di Servizi del giugno 2016.

Nel seguito si descrivono le fasi in cui si articola il procedimento per la determinazione dei valori di fondo così come indicate nei protocolli citati in precedenza. Tali fasi saranno sviluppate per ogni

76



singola area presa in considerazione dal progetto (Sin Tito, SIN Val Basento, area industriale di Melfi, ecc.).

5.1 Definizione del modello concettuale

In accordo a quanto riportato nell'allegato 1 dello Schema di Decreto legislativo di recepimento della Direttiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, il modello concettuale rappresenta il sistema delle acque sotterranee sulla base delle conoscenze delle caratteristiche naturali (tipo di acquifero, struttura tridimensionale, condizioni idrauliche ed al contorno) e delle pressioni e degli impatti.

Il modello concettuale, costituisce cioè il quadro conoscitivo dell'area finalizzato ad individuare i fattori (sorgenti e processi) che determinano la distribuzione, nello spazio e nel tempo, dei parametri di interesse. Oltre agli elementi conoscitivi esso contiene degli elementi interpretativi e relazionali che consentono di spiegare "come funziona" il sito in relazione alla presenza delle sostanze di interesse nelle matrici ambientali. Il modello concettuale guida e sostiene alcune scelte durante la procedura della determinazione dei valori di fondo (es. raggruppamento di set di dati, esclusione di osservazioni, individuazione dell'indicatore statistico più idoneo ecc.), scelte che a priori spesso si basano sull'"expert judgment" dell'operatore, ma che poi devono trovare conferma nella risposta dei dati. Per questo motivo, qualora l'analisi dei dati metta in evidenza fenomeni non coerenti con il modello concettuale, quest'ultimo dovrà essere modificato o integrato.

Una buona formulazione del modello concettuale, anche nella sua forma preliminare, non può prescindere dalle informazioni sulle:

- matrici ambientali indagate, intendendo con queste tutte le informazioni di natura pedologica, geologica, geochimica, idrogeologica ecc.
- pressioni antropiche che nel passato o nel presente hanno, anche potenzialmente, impattato l'area in esame;

Il modello concettuale preliminare, basato cioè sulle sole informazioni relative all'assetto geologico/idrogeologico e alla valutazione delle pressioni antropiche, fornisce gli elementi necessari all'identificazione dei punti di indagine (pozzi esistenti, pozzi di monitoraggio, ecc.) idonei per lo studio delle concentrazioni di fondo.

5.1.1 Raccolta e validazione dei dati disponibili.

La prima fase della ricostruzione del modello concettuale alla base della determinazione dei valori di fondo, consiste nella raccolta delle informazioni disponibili riguardanti sia gli aspetti geologici/idrogeologici delle aree sia la presenza di potenziali fonti di contaminazione. La raccolta sarà verosimilmente realizzata sulla documentazione già in possesso dell'Agenzia (dati acquisiti in fase di validazione dei piani di caratterizzazione, analisi di rischio e bonifica dei siti inquinati, dati monitoraggio eseguiti a qualsiasi titolo sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee). Tutti i dati raccolti verranno inseriti ed organizzati in un data-base georeferenziato per le successive elaborazioni.

5.1.2 Ricostruzione dell'assetto geologico e idrogeologico



La natura, la "geometria" e le interazioni delle matrici ambientali oggetto della determinazione del fondo sono sintetizzate in un modello ambientale che a secondo del contesto e delle matrici di riferimento avrà connotati specifici.

In particolare, qualora i valori di fondo siano determinati per la matrice suolo/sottosuolo, le informazioni necessarie includeranno a titolo indicativo e non esaustivo:

- litologia (Carta geologica);
- caratteristiche e variabilità del suolo (Carta dei suoli);
- aree d'accumulo e di erosione, unità fisiografiche (Carta geomorfologica);
- composizione geochimica dei terreni (Carta geochimica, Reti di monitoraggio, Archivio geochimico nazionale, FOREGS Geochemical Baseline Mapping Programme).

Per i VF da determinare nelle acque di falda, le informazioni utili comprendono a titolo indicativo e non esaustivo:

- identificazione e delimitazione spaziale degli acquiferi (attraverso la ricostruzione dell'assetto stratigrafico, sezioni geologiche interpretative);
- direzioni di deflusso delle acque sotterranee e gradiente idraulico (andamento della superficie piezometrica) e loro variazioni nel tempo (oscillazioni stagionali, variazioni connesse alle maree, in aree costiere);
- definizione dei parametri idrogeologici (trasmissività, permeabilità);
- possibili interazioni fra falde sovrapposte e fra falda e corpi idrici superficiali (fiumi, laghi...);
- identificazione delle facies idrochimiche delle acque oggetto dello studio (i.e. determinazione dei costituenti principali Na, K, Mg, Ca, HCO₃, Cl, SO₄ e rappresentazione grafica) e analisi di dati isotopici (es. δD , $\delta^{18}O$) per l'origine delle acque, la cui acquisizione è da valutare sito per sito;
- stato qualitativo delle acque desunto da studi preesistenti, oltre che da relazioni di analisi conoscitiva ed altra documentazione tecnica allegata a Pianificazione regionale e di Gestione distrettuale delle Acque.

In particolare verrà valutata l' idoneità dei punti di campionamento atti a fornire dati di monitoraggio affidabili e rappresentativi (chimici e quantitativi). A tal fine per ciascun punto vengono verificate:

- le caratteristiche costruttive dei piezometri scegliendo per quanto possibile tra i punti meglio allestiti e protetti (principalmente sulla base dei dati delle schede di costruttive e di sviluppo dei piezometri);
- la rappresentatività (verifica dei dati relativi a profondità e stratigrafia dei pozzi);
- l'accessibilità, sia per quanto riguarda la sicurezza degli operatori e lo stato della viabilità;
- coordinate gauss-boaga (rilevate sul campo mediante GPS durante i campionamenti o i sopralluoghi).

In particolare possono essere privilegiati i punti di monitoraggio per i quali si possiedono serie temporali di dati a partire da una certa annualità, che permettono di analizzare i trend chimici e piezometrici.

5.1.3 Valutazione delle pressioni antropiche

Al fine di assumere le informazioni necessarie sulle pressioni, (i.e. potenziali sorgenti di contaminazione) che nel passato o nel presente, direttamente o indirettamente, possono aver impattato le matrici ambientali di interesse saranno valutati:

- ubicazione, estensione e tipologia delle sorgenti attive o potenziali, attuali o storiche, presenti nell'area in studio ovvero all'esterno, ma con potenziale impatto sull'area in esame (analisi di ortofoto anche storiche, carte tecniche regionali, carte dell'uso del suolo);



- profondità delle sorgenti di contaminazione rispetto alla superficie topografica e alla superficie piezometrica;
- identificazione di eventuali marker associabili a distinte sorgenti di contaminazione (es. fingerprint, rapporti isotopici);
- i parametri chimici e fisici (es. pH, Eh, T) che influenzano la diffusione ed il trasporto delle specie chimiche di interesse.

5.2 Organizzazione della banca dati

Questa fase è caratterizzata dalla necessaria capacità di organizzare secondo dati omogenei la banca dati. Nei passaggi successivi sono descritti i criteri da seguire per la composizione del set di dati da utilizzare nella determinazione dei valori di fondo. I requisiti di rappresentatività, omogeneità e qualità proposti, potranno essere utilizzati sia per la validazione di dati di bibliografia, acquisiti in seguito ad indagini già effettuate, sia per la programmazione di campagne di indagine appositamente predisposte.

Al fine di verificarne la rappresentatività i dati dovranno essere soggetti ad una attenta revisione secondo quanto prospettato nelle sezioni successive. E' necessario sottolineare tuttavia che in funzione dell'importanza e/o complessità del corpo idrico sotterraneo di studio, dello stato dell'arte delle conoscenze ad esso relative e degli obiettivi dello studio, la completezza del set dei dati disponibili dovrà essere valutata con un certo grado di tolleranza.

5.2.1 Valutazione della numerosità campionaria, completezza ed affidabilità del set di dati

A seguito della fase di selezione dei dati e della eventuale applicazione dei criteri di esclusione, si dovrà valutare se le informazioni territoriali (e principalmente l'assetto pedologico/geologico/idrogeologico) e i dati numerici inerenti il parametro/i per i quali si voglia determinare i valori di fondo siano adeguati per definire un modello concettuale robusto (i.e. senza lacune) e in quale misura le elaborazioni successive possano produrre una stima sufficientemente e statisticamente rappresentativa del fondo.

L'indicazione del numero minimo di osservazioni su cui basare la procedura per la determinazione del fondo dipende dalle condizioni al contorno, quali ad es. l'estensione dell'area di indagine, la complessità dell'assetto geologico/idrogeologico, il tipo di distribuzione dei valori, e dal livello di accettabilità dell'errore definito a priori dal decisore. In linea di massima il numero di stazioni di campionamento necessario a garantire la significatività statistica del valore determinato è compreso fra 10 e 30 (APAT-ISS, 2006).

Nel caso si voglia implementare un modello di distribuzione spaziale, il numero dei record dipenderà dal grado di autocorrelazione spaziale del parametro in studio e dall'estensione dell'area, comunque difficilmente esso potrà essere inferiore a 20-30. E' evidente che per l'elaborazione statistica e ai fini della completezza del set di dati disponibili un maggior numero di osservazioni aumenta l'affidabilità del valore determinato; è tuttavia opportuno ribadire che in funzione degli obiettivi e delle caratteristiche territoriali, la numerosità campionaria e la completezza del set dei dati disponibili dovrà essere valutata con un certo grado di tolleranza.

Qualora queste considerazioni indichino l'opportunità di acquisire ulteriori informazioni o aumentare la numerosità campionaria, si procederà con una fase più approfondita di ricerca di informazioni / dati preesistenti, oppure si pianificherà una campagna integrativa di campionamento ed analisi delle



matrici di Interesse. Talvolta, con particolare riferimento alle acque sotterranee, queste campagne hanno lo scopo di stimare le oscillazioni stagionali delle concentrazioni di Interesse e/o di verificare il modello concettuale in diverse condizioni stagionali.

5.2.2 *Revisione e selezione dei dati raccolti*

È caratterizzata dal primo livello di revisione e selezione dei dati raccolti, e consiste nell'individuazione di quelli pertinenti al sistema di Interesse, con particolare riferimento anche alle profondità e alla litologia in corrispondenza delle quali è stata prelevata l'acqua. Tali dati dovranno pertanto essere relativi a punti di campionamento (pozzi, piezometri, sorgenti) che presentino le seguenti caratteristiche:

- interessino lo stesso sistema di quello oggetto di indagine;
- siano ubicati in aree distanti da sorgenti di contaminazione puntuali e/o specifiche attive nel presente o nel passato.

In linea teorica i punti di campionamento più idonei per la acquisizione di dati analitici, saranno quelli ubicati in aree sopra gradiente rispetto a potenziali sorgenti di contaminazione. Per la verifica della estensione della zona contaminata si potrà far ricorso a modelli numerici o programmi di calcolo specifici.

In funzione degli obiettivi del lavoro e dello scenario di riferimento, può risultare opportuno prima o durante la fase di analisi dei dati, applicare dei criteri di esclusione dei dati dalla successiva fase finalizzata al computo del VF, in particolare al ricorrere di talune condizioni e per determinate osservazioni:

- nel caso in cui l'obiettivo sia costituito dalla determinazione del VFN potrebbero essere escluse le osservazioni con concentrazione di contaminanti organici maggiore del MDL (Method Detection Limit) o di un altro riferimento. In tali circostanze infatti sarebbe conclamata una significativa componente antropica (diffusa, puntuale) che potrebbe, in misura non nota, avere effetti, diretti o indiretti anche sulla distribuzione dei parametri di Interesse di origine naturale (es. metalli, metalloidi);
- le osservazioni afferenti a serie storiche molto datate che potrebbero non risultare più rappresentative dello stato attuale del sistema in studio (con particolare riferimento alle acque sotterranee o al suolo qualora siano intervenute mutazioni nella sua reale destinazione d'uso);
- le osservazioni che non danno sufficienti garanzie circa la bontà dell'analisi (ad es. laboratorio non accreditato) o, nei casi in cui necessita un maggior rigore, che non siano state validate dall'ente preposto.
- le osservazioni relative a pozzi /piezometri di cui non è nota la profondità del tratto filtrato.

Nel caso in cui i dati a disposizione afferiscono a campagne diverse condotte da soggetti diversi, dovrà essere valutata in via preliminare la "confrontabilità" del set di dati (es. ricorrendo a test statistici sull'uguaglianza della media o mediana). Qualora non sia possibile stabilire, su base statistica, questa "confrontabilità", saranno privilegiati i set di dati validati dall'ente preposto. In mancanza di informazioni circa la qualità delle indagini (campionamento e attività di laboratorio) potranno essere presi in considerazione i set di dati più cautelativi (i.e. quelli che mostrano tenori più bassi dei parametri in esame).

In generale, le difformità dai requisiti sopra enunciati dovranno essere opportunamente documentate in modo da poter effettuare, in fase di elaborazione dei dati, una valutazione ad hoc, anche mediante l'applicazione di opportuni strumenti statistici.



5.2.3 Pianificazione indagini ex-novo

Nel caso in cui i dati raccolti non fossero idonei per la determinazione del fondo (numerosità non sufficiente, eccessiva variabilità temporale, ecc.) le procedure potranno prevedere la necessità di effettuare ulteriori campagne di monitoraggio utilizzando punti di misura esistenti e riconosciuti idonei per la determinazione dei valori di fondo. In funzione dell'importanza e/o complessità del sistema in esame nonché degli obiettivi dello studio, si potrà valutare l'opportunità di effettuare più campagne di monitoraggio per individuare eventuali variazioni stagionali. In tali casi il piano di indagini dovrà indicare chiaramente, sulla base degli obiettivi dello studio e di un modello concettuale anche preliminare:

- Ubicazione dei punti di campionamento;
- Modalità di campionamento;
- Lista dei parametri da determinare;
- Metodi analitici di laboratorio.

In caso positivo a questa relazione seguirà un documento che descriverà le caratteristiche (ubicazione, tipologia, modalità di realizzazione, ecc.) delle indagini da effettuare. Ove fosse necessario effettuare gare per affidare lavori o servizi specifici, ARPAB procederà con il supporto di ISPRA, sulla base delle priorità stabilite dalla Regione, nell'ambito delle risorse disponibili nel progetto.

Al fini del presente progetto sarà quindi redatta una scheda contenente: l'elaborazione delle fasi appena descritte e la necessità o meno di pianificare indagini "ex novo".

5.3 Analisi dei dati

La fase concernente l'analisi dei dati è suddivisa in differenti passaggi che prevedono, il trattamento dei parametri che risultano inferiori al limite di rilevabilità (i cosiddetti "non detect"), il riconoscimento degli outliers, il trattamento dei dati non sincronici, l'eventuale riconoscimento all'interno del set di dati di due o più popolazioni la definizione della distribuzione dei dati stessi, l'analisi multivariata, l'analisi geostatistica. Per ulteriori dettagli inerenti questa fase si rimanda ai protocolli citati in precedenza.

5.4 Determinazione del valore di fondo

La finalità ultima della determinazione dei VF è quella di stabilire un riferimento cui confrontare determinati parametri presenti in matrici ambientali considerate analoghe a quelle sulle quali sono stati determinati i VF. Questo confronto può essere effettuato nello spazio (valori di fondo vs. valori del sito o valori di relativi alla norma delle terre e rocce da scavo) o nel tempo (valori del sito al tempo "zero" vs. valori del sito a seguito di un evento che anche potenzialmente possa avere avuto un impatto sulla qualità della matrice ambientale) e condotto con differenti modalità, a seconda delle finalità dello studio e delle condizioni al contorno (contesto territoriale, indipendenza dei dati a disposizione, tipologia di siti potenzialmente contaminati cui "confrontare" i valori del fondo, gestione dei risultati del confronto, ecc.). Accanto al termine "valore di fondo", inteso come valore numerico ci si può riferire ad un termine più esteso di "descrittore" del fondo, intendendo con questo termine lo strumento che rende gestibile, in termini operativi, il risultato della modellazione della distribuzione (anche nello spazio o nel tempo) dei valori dei parametri di interesse ritenuti rappresentativi del fondo.



I "descrittori" del fondo utili per conseguire le finalità richiamate nei diversi contesti applicativi includono:

- Valori di fondo individuati da opportuni parametri statistici;
- Valori di fondo individuati con metodi grafici;
- Distribuzione di frequenza della popolazione ascrivibile al fondo;
- Modello geostatistico basato sulle osservazioni ascrivibili al fondo. L'approccio geostatistico può risultare particolarmente significativo quanto più c'è continuità spaziale, o meglio sovrapposizione anche parziale, fra l'area da cui sono prelevati i campioni afferenti il fondo e il sito.

Gli elementi specifici per la determinazione di questi "descrittori" sono riportati nei protocolli citati in precedenza.

Una volta definito il "descrittore" più opportuno dovranno essere altresì definite le modalità di confronto con i descrittori statistici del sito/matrice di interesse.

6. Dati esistenti per il supporto alla redazione del progetto

In questo capitolo sono illustrati, a titolo indicativo, alcuni dati, utili al sviluppo del progetto sui valori di fondo, già presenti nei documenti elaborati dall'ISPRA nell'ambito delle due convenzioni in essere con la Regione Basilicata: la prima riguardante le "attività di supporto nei procedimenti di cui al Titolo V, parte IV del D.lgs. n.152/2006 nel SIN di Tito e Valbasento (settembre 2014 - dicembre 2017), la seconda "Impianto Fenice e caratterizzazione geochimica per controllo ambientale" (febbraio 2014 - febbraio 2017).

6.1 SIN Tito

Il progetto preliminare "Prosecuzione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda (cod. CBMT01- SIN Tito)", trasmesso alla Regione con nota 44415 del 30 ottobre 2014 e aggiornato con nota 22284 del 20 maggio 2015, negli elaborati 1 "Relazione illustrativa" e 2 "Relazione geologica, idrogeologica e quadro della contaminazione" illustra l'assetto geomorfologico, idrologico, geologico e idrogeologico dell'intero SIN e una sintesi degli studi già effettuati sui valori di fondo dei suoli e delle acque sotterranee. Ciò potrebbe costituire una solida base per sviluppare la raccolta dati e l'inquadramento ambientale del SIN.

Inoltre l'ARPAB nel settembre 2014, ha inviato alla Regione Basilicata una nota (8278 del 16/09/2014) che individuava la rete di monitoraggio delle falde nel SIN costituita da 31 coppie piezometriche (un piezometro attestato nel primo acquifero e un secondo nell'acquifero più profondo) che potrebbe essere utilizzata per eseguire i prelievi necessari allo studio.

6.2 SIN Val Basento

Dati significativi per lo sviluppo del progetto nella Valbasento sono anche disponibili nell'ambito del progetto preliminare "Completamento messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda (Cod. CBMT06 - SIN Val Basento)" consegnato con nota 25672 del 11 giugno 2015, cui sono seguite successive versioni di aggiornamento e approfondimento.

Anche in questo caso gli elaborati contengono la descrizione del quadro geologico e idrogeologico del sito, redatto sulla base dell'analisi di numerosi lavori e studi effettuati a vario titolo nel SIN, la cui



raccolta è stata particolarmente lunga e difficoltosa, e una prima valutazione degli studi già realizzati da vari soggetti sui valori di fondo.

Da sottolineare che il progetto, già approvato nel corso delle Conferenze di servizi, prevede tra le attività la determinazione dei valori di fondo di ferro, manganese, solfati e boro nelle acque di falda. La procedura da utilizzare per l'individuazione dei valori di fondo nel SIN è quella del "Protocollo per la definizione dei valori di fondo per le sostanze inorganiche nelle acque sotterranee", aggiornato sulla base delle esperienze maturate a seguito della sua applicazione nei Siti di Interesse Nazionale e della specificità del sito in esame.

Al fine di disporre di un numero di dati tale da garantire la significatività statistica dei valori determinati, la definizione dei valori di fondo il progetto prevede l'utilizzo di una popolazione di almeno 30 dati distribuiti nell'intero SIN, suddivisi in modo tale da formare tre sotto-popolazioni rappresentative di ciascun lotto (Salandra, Ferrandina e Pisticci). Lo studio prevede che i dati per ciascuna sotto-popolazione siano acquisiti da piezometri già esistenti all'esterno del SIN, pertinenti al lotto di interesse, che saranno, eventualmente, incrementati da altri di nuova costruzione fino a raggiungere un totale di almeno 10.

A fini del progetto è da evidenziare che tale attività, comprensiva di realizzazione di nuovi piezometri (il cui numero è stimato in 9), campionamento e analisi di laboratorio su complessivi 30 piezometri per quattro campagne di monitoraggio stagionali, è compresa nel computo metrico dei documenti realizzati per l'espletamento della gara.

Per quanto riguarda i terreni è da rilevare che il progetto "Bonifica dei suoli delle aree pubbliche e di quelle agricole colpite da inquinamento indotto. CBTM07 SIN Val Basento", redatto dal CSI, è stato sviluppato sulla base di numerosi dati analitici relativi ai terreni che potrebbero, fatte le opportune verifiche, essere utilizzati come basi di partenza per le valutazioni sul fondo naturale.

6.3 Area Industriale di Melfi

Nell'ambito della convenzione "Impianto Fenice e caratterizzazione geochimica per controllo ambientale" (febbraio 2014- febbraio 2017), sono stati redatti i documenti, elencati di seguito, finalizzati alla verifica dell'adeguatezza della rete piezometrica esistente per lo studio sui valori di fondo:

- Verifica della funzionalità della rete piezometrica esistente Area Industriale di Melfi (aprile 2016);
- Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Balvano, Matera Jesce e Matera La Martella" di cui alla DGR 23 marzo 2005 n. 727, finalizzata a distinguere eventuali pressioni antropiche dallo stato naturale del suolo, del sottosuolo ivi comprese le acque sotterranee (giugno 2016);
- Progetto Definitivo - Esecutivo "Area Industriale di Melfi rilievo e verifica dello stato di conservazione dei piezometri redatto con il CSI di Potenza (Luglio 2016), redatto in collaborazione con il CSI di Potenza.

Questi documenti, oltre a costituire le basi per l'identificazione della rete piezometrica per determinazione del fondo della falda, potrebbero essere usati come riferimento per svolgere la stessa attività in altre aree industriali.



7. Elementi di coerenza con la programmazione regionale

La necessità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nella politica di coesione, in relazione agli obiettivi fissati dalla Strategia Europa 2020, trova fondamento nell'art. 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ed esplicitato nell'art. 11 e nell'art. 191 paragrafo 1 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea. Gli Stati membri e la Commissione provvedono affinché nella preparazione e nell'esecuzione degli Accordi di partenariato e dei programmi siano promossi gli obblighi in materia di tutela dell'ambiente, l'impiego efficiente delle risorse, la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ai medesimi, la resilienza alle catastrofi, nonché la prevenzione e la gestione dei rischi".

Il principio d'integrazione dei fondi ribadito nel Regolamento rende opportuno che a livello regionale si attui una strategia di sostenibilità ambientale unitaria e che la programmazione regionale fissi obiettivi e approcci strategici da perseguire in modo trasversale nei programmi.

Non va dimenticato che la Programmazione Comunitaria, sia all'interno dell'Accordo di Programma che del Programma Regionale, dà forte rilievo alla protezione e salvaguardia del territorio. Obiettivi strategici di carattere generale, distinti ma fortemente interrelati, sono rappresentati dall'uso efficiente delle risorse naturali (OT 6) e dalla mitigazione/adattamento al cambiamento climatico (OT 4 e 5).

Per poter essere raggiunti, è necessario che gli obiettivi di uso efficiente delle risorse e di mitigazione/adattamento al cambiamento climatico siano assunti e permelino le politiche territoriali/paesaggistico/ecosistemiche. L'approccio e gli obiettivi strategici descritti orientano le politiche settoriali attuate sul territorio. Il tema della ricerca e dell'innovazione (OT 1) è visto come trasversale a tutte le politiche.

L'operazione relativa al Progetto "Valori di Fondo" è uno degli interventi che riveste carattere fortemente strategico in vista anche del complesso scenario legato ad importanti insediamenti produttivi della Regione Basilicata oltre che al SIN, e implica a sua volta un approccio trasversale ed integrato non solo tra tematiche ambientali, in questo caso suolo e risorse idriche ma anche per il contributo degli Enti coinvolti.

Come già evidenziato, l'ultima conferenza di servizi convocata presso il MATTM in merito a valutazioni concernenti il superamento dei parametri relativi al SIN Val Basento, è stata l'occasione per pervenire ad un documento congiunto ARPA Basilicata ISPRA per definire, sullo scorta dello stato di conoscenza e del modello concettuale complessivo del SIN in questione, gli elementi utili e propedeutici per una successiva valutazione dell'attribuibilità dei valori di fondo per il territorio lucano e per le aree industriali oggetto di indagine.

Va inoltre evidenziato che, per assicurare un corretto processo di valutazione e controllo degli effetti ambientali significativi per tutto il periodo di attuazione del PO Basilicata, ed essere in grado di individuare tempestivamente effetti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive, lo stesso Programma Operativo investe sull'implementazione della sorveglianza e controllo ambientale, in coordinamento con il monitoraggio interno del Programma.

Ne consegue che la coerenza dell'operazione, è in piena sintonia con le finalità previste dall'Asse 5 del PO FESR Basilicata 2014-2020, che interviene sulla valorizzazione del patrimonio ambientale e sul



miglioramento delle condizioni di fruizione attraverso processi di sviluppo sostenibile contribuendo alla diffusione della conoscenza e della fruizione responsabile del patrimonio naturale, ed applicando il principio "chi inquina paga" in caso di gravi situazioni di danno ambientale.

In questo ambito rappresentano fonte diretta di intervento le azioni concernenti l'Obiettivo Specifico 6B.6.4 "Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici" la cui finalità si estende anche alla contaminazione delle acque sotterranee e quindi dei suoli confinanti.

Non deve sfuggire inoltre che, all'interno dello stesso Asse 5, l'ARPAB stessa figura tra le tipologie di beneficiari del programma soprattutto per quelle azioni sulle acque di integrazione e rafforzamento dei sistemi di controllo e monitoraggio in grado di determinare i livelli qualitativi di determinate matrici ambientali (acqua, suolo, aria ecc.) indispensabili per prevenire particolari situazioni di pericolo.

Nel campo della programmazione regionale, l'approvazione della DGR 435 del 26 Aprile 2016, che ha fatto propria la proposta di Masterplan inizialmente proposta da ARPAB, approvando congiuntamente la scheda dell'"Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento delle attività di monitoraggio ai fini della salvaguardia dell'ambiente - Anni 2016-2019" ha di fatto confermato la volontà dell'amministrazione di perseguire il percorso di potenziamento dell'agenzia in merito non solo al monitoraggio ambientale ma anche e soprattutto in relazione al potenziamento delle attività di controllo.

8. Modalità di attuazione

L'avvio dell'operazione avverrà attraverso procedura negoziata tra Regione Basilicata e ARPAB, quest'ultima beneficiaria dell'intervento, attraverso l'approvazione di uno schema di Convenzione contenente in particolare, l'ambito di applicazione della convenzione, le spese ammissibili e le modalità di attuazione e rendicontazione delle stesse, i reporting sulle attività svolte, le unità di personale tecnico coinvolte, le modalità di liquidazione del contributo; il cronoprogramma delle attività e la durata dei progetti, ecc.

L'Agenzia di Protezione dell'Ambiente della Basilicata, potrà successivamente dare attuazione alle azioni mediante le relative procedure scelte in coerenza con il prospetto riepilogativo del "Masterplan e dei fabbisogni di risorse umane e strumentali dell'ARPAB approvato dalla Regione Basilicata con DGR 435/2016 e con quanto indicato nella presente "Scheda operazione".

Pur tuttavia le azioni dovranno assicurare il rispetto delle norme sottese alle singole fonti di finanziamento utilizzate (quali, a titolo di esempio: PO FESR 2014-2020, risorse Regionali e/o Nazionali, risorse del Fondo FSC 2014-2020, risorse del Piano di Azione e Coesione "PAC" rinvenienti dal PO FESR 2007-2013 e risorse del PO FSE 2014-2020 Asse 4 "Rafforzare la capacità istituzionale ed amministrativa) nonché le procedure previste di cui al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture".

Va infine evidenziato che, per l'attuazione del presente intervento, l'ARPAB valuterà se ricorrere all'outsourcing per il reclutamento del personale, o se scegliere in alternativa, a procedure specifiche di evidenza pubblica in coerenza con la normativa nazionale e regionale di riferimento. Le restanti



attività per lo svolgimento del progetto saranno comunque svolte demandando ad un soggetto esterno altamente qualificato le attività e le incombenze di carattere gestionale - amministrativo e giuridico connesse alla gestione delle procedure previste.

Tale scelta, va nella direzione individuare un modello gestionale di riorganizzazione snello e specializzato in grado di consentire all'outsourcer (ARPAB) di superare in tempi brevi il gap organizzativo e strutturale e recuperare sulle attività di controllo già precedentemente programmate.

9. Risultati attesi

Nel seguito vengono riportati gli indicatori di "Output" concernenti la realizzazione del progetto. Tali "output" sono definiti per ognuna delle aree descritte nel capitolo 4. La priorità di intervento sarà decisa di concerto con gli uffici regionali preposti.

Indicatori di Output specifici per l'Operazione.

Indicatori di Output specifici per l'Operazione

ID	Output	Unità di misura	Valore di Base	Fonte dei dati	Periodicità dell'informazione
1	Set di Ricognizione dello stato di fatto per le aree oggetto di studio	Numero	0	ARPAB, Regione, Ispra	triennale
2	Planificazione indagini "ex novo" per suolo e acque sotterranee	n.	0	ARPAB, Regione, Ispra	triennale
3	Analisi dei dati per le aree oggetto di studio	n.	0	Ispra	triennale
4	Report di Determinazione di valori di fondo	n.	0	Ispra	triennale

Indicatori di Output specifici per Anno

ID	Output	Unità di misura	Valore di Base	Valore 2017	Valore 2018	Valore 2019	Fonte dei dati	Periodicità dell'informazione
1	Set di Ricognizione dello stato di fatto per area di interesse	n.	0	12	0	0	ARPAB, Regione, Ispra	triennale
2	Planificazione indagini "ex novo"	n.	0	1	1	0	ARPAB, Regione, Ispra	triennale
3	Analisi dei dati per aree di interesse	n.	0	0	8	4	Ispra	triennale
4	Report di Determinazione di valori di fondo	n.	0	12	3	9	Ispra	triennale



10. Crono Programma Azione/Operazione

Il Crono-Programma dell'operazione in linea con la tempistica prevista dal Masterplan e dalla "Scheda Operazione" approvata con DGR 435/2015 è riportato nella tabella presente.

Fasi/Azioni	Anno 2016				Anno 2017				Anno 2018				Anno 2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase 1																
fase 2																
fase 3																

- Fase 1 – Potenziamento del personale analisi e indagini
- Fase 2 – Attività di formazione, affiancamento
- Fase 3 – Determinazione valori di Fondi aree regionali (Fasi 1-8)

11. PIANO FINANZIARIO

Il costo totale dell'operazione è pari a Euro 1.037.500,00 per il triennio 2016-2019.

Outsourcing (service, accordi PA, formazione, ecc.) e Consumi (reattivi, materiali di consumo, manutenzioni, tarature, ecc.)

- **Outsourcing:** Per la realizzazione delle specifiche azioni progettuali, l'ARPAB potrà avvalersi di processi che prevedono l'acquisizione da un fornitore esterno di prodotti o servizi coerenti con la diretta attività interna dell'Agenzia". Rientrano in questa categoria anche le attività di formazione e affiancamento. La ricerca di soluzioni di outsourcing permette all'Agenzia di concentrarsi sulla parte preponderante delle attività istituzionali, lasciando all'outsourcer il compito di gestire funzioni specifiche, fruire di un servizio con elevati standard qualitativi (perché erogato da specialisti) e ridurre l'esposizione finanziaria necessaria all'acquisto e all'adeguamento di attrezzature e tecnologie necessarie per lo svolgimento di tutte quelle attività considerate di supporto. Per l'erogazione di tali servizi, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale di riferimento, fanno parte della platea dei soggetti attivabili, anche l'ISPRA, le Agenzie di protezione dell'ambiente nazionali e regionali, le Università, ecc., le cui attività saranno disciplinate attraverso la sottoscrizione di specifici accordi/protocolli di cooperazione.
- **Consumi:** Rientra in questa voce di costo l'acquisto di materiali di consumo e reagenti per il funzionamento dei macchinari e delle sedi. Sono inoltre previsti i costi concernenti le tarature e la manutenzione di attrezzature e macchinari, nonché le altre spese correnti specifiche. In coerenza con la voce sopra menzionata, per l'erogazione di tali servizi l'ARPAB

87



potrà avvalersi di processi che prevedono l'acquisizione da un fornitore esterno di beni o servizi.

Piano finanziario dell'Operazione

FASI	Personale Outsourcing (Service)	Qualifica e mansioni	A Personale lavoro flessibile Outsourcing (Service)	B Strumentazione e Infrastrutture	C Outsourcing (service, accordi PA, formazione, ecc.) e Consumi (reattivi, materiali di consumo, manutenzioni, tarature, ecc.)
Fasi 1, 2 e 3	0	discipline tecnico-scientifiche	€ -	€ -	€ 1.037.500,00
TOTALE					€ 1.037.500,00



OPERAZIONE N. P5

PROGETTO	P5 - DETERMINAZIONI ANALITICHE PER CARATTERIZZAZIONI IDROGEOLOGICHE FINALIZZATE ALLO STUDIO DEI VALORI DI FONDO
DGR RIFERIMENTO	DGR 435 DEL 26 APRILE 2016 - OPERAZIONE PER IL POTENZIAMENTO DEI CONTROLLI AMBIENTALI ED IL RAFFORZAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AI FINI DELLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE - ANNI 2016-2019 - APPROVAZIONE SCHEDA OPERAZIONE
SETTORE	AMBIENTE
BENEFICIARIO	"ARPAB" - AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA BASILICATA
IMPORTO FINANZIARIO TRIENNIO 2016/2019	€ 775.000,00
BACINO TERRITORIALE	REGIONE BASILICATA

1. Analisi del contesto

La gestione sostenibile delle aree produttive è un tema relativamente nuovo. Le ricadute ambientali connesse all'attività industriale sono state tradizionalmente affrontate - anche dalla normativa nazionale e comunitaria - a livello di singolo sito produttivo, e solo recentemente una scala territoriale più ampia, quale l'area industriale o il distretto, viene ritenuta interessante ai fini di una corretta gestione dell'ambiente.

Il contesto lucano presenta aree industriali (i siti di estrazioni petrolifere, le zone industriali due aree urbane di Potenza e di Matera, i due Siti di Interesse Nazionale -SIN Val Basento e SIN Tito -, la zona industriale del Vulture Melfese), caratterizzate da specificità ambientali tali da richiedere una intensificazione dei programmi di rilevamento dati delle matrici ambientali.

Il delicato rapporto tra insediamento industriale e ambiente circostante impone, dal punto di vista degli iter ambientali che coinvolgono tali insediamenti, un dettaglio di conoscenze ambientali di tutte le matrici ambientali in modo precipuo la complessa valutazione della idro-dinamica delle acque sotterranee.

Il monitoraggio ambientale delle acque sotterranee in aree industriali è il passaggio preliminare ed essenziale per pianificare qualsiasi studio relativo al fondo naturale, quale obiettivo finale per ricondurre lo stato di qualità della matrice monitorata a situazioni di locale contaminazione o a situazioni connesse alla naturale composizione litologica del sito.



2. Normativa di Riferimento

D.lgs. 152/99	Definizione dei valori soglia superati per i quali è necessario porre in atto misure di ripristino; definizione dello stato chimico "naturale" per il quale non sono previsti interventi di risanamento.
DLgs 04/08 (correttivo del DLgs 152/06)	Obiettivi di bonifica sito-specifici da rispettare al Punto di Conformità
Ispra n.43/2006	Manuale per le indagini nei siti contaminati

3. Presupposti e Motivazione dell'operazione

L'aggiornamento del quadro idro-chimico della matrice acqua sotterranea in aree interessate da procedimenti ambientali, ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.lgs.152/06, rappresenta l'azione tecnica dirimente per concludere i procedimenti nei quali non vi è chiarezza se le contaminazioni riscontrate possano essere riconducibili a fondo naturale o ad inquinamento antropico.

La caratterizzazione chimico-fisica di specifiche porzioni di sottosuolo in siti produttivi, mediante indagini dirette, costituisce l'elemento indispensabile alla strutturazione ed all'elaborazione dello studio dei Valori di Fondo Naturale.

E' in questo senso che assume rilevanza il ruolo dell'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente Basilicata, non solo per le naturali funzioni di controllo e monitoraggio cui il mandato istitutivo gli affida, ma anche per la capacità, maturata, anche in seguito alle continue interlocuzioni con ISPRa e con gli enti di ricerca regionali, di poter fornire il supporto all'implementazione dei dati da sottoporre ad elaborazione, (come dettagliato nella scheda progettuale P3" Studio dei Valori di Fondo) per pervenire alla conoscenza del fondo naturale per le acque sotterranee in siti di particolare rilevanza ambientale per i quali, la mancata definizione di tali valori lascia, tuttora insoluto l'iter ambientale.

Il progetto di "Determinazioni Analitiche per Caratterizzazioni Idrogeologiche", si inserisce nella macro-categoria 2 (Interventi di potenziamento delle capacità operative per la realizzazione dei progetti speciali commissionati dall'Amministrazione Regionale).

Per tale progetto, la L.R. n.37/2015 potenzia ulteriormente il ruolo dell'Agenzia e delle attività cui è preposta finalizzandole anche alla tutela della salute pubblica, che diventa uno degli risultati fondamentali dell'Agenzia stessa.

L'attuale Direzione strategica di ARPAB, sin dall'insediamento avvenuto in data 3 dicembre 2015, è stata infatti fortemente impegnata nella ripresa della funzionalità dell'Agenzia e dell'attività gestionale e amministrativa dell'Ente, completamente paralizzata, nonché nella riconduzione di numerosi procedimenti nell'alveo della legittimità.

Inoltre, il rilancio dell'Agenzia ha puntato sul ripristino della filiera della programmazione, che ha nel Piano delle Performance approvato lo strumento iniziale di orientamento e connessione tra le innovazioni nei sistemi e strumenti di governo dell'Ente e la gestione del cambiamento, rispetto a cui il Bilancio di Previsione diventa un tassello fondamentale per l'abilitazione progressiva ed il consolidamento della leva delle risorse finanziarie necessarie allo scopo.

90



A fronte di ciò, con Deliberazione n.21 del 14.01.16 come Integrata con Deliberazione n.25 del 21.01.16 e n.31 del 22.01.16, l'ARPAB ha approvato un progetto regionale di rilevanza strategica denominato "Progetto ARPAB – attività di monitoraggio e controllo da implementare", comprensivo di una rappresentazione articolata delle esigenze strumentali e di personale per ottimizzare l'espletamento delle attività, per le tre sedi di Potenza, Matera e Metaponto, nonché delle esigenze per l'attuazione di obiettivi e progetti disposti dal Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata. Il programma, il cui valore finanziario ammonta ad € 34.973.000,00 comprende l'acquisizione di apparecchiature specialistiche e le azioni di rafforzamento della capacità operativa essenziali al pieno dispiego delle attività istituzionali previste dalla LR. n.37/2015 da parte dell'ARPAB e di azioni per la qualificazione ed il rafforzamento dell'attività dell'Agenzia.

Con successiva Deliberazione n.207 del 19.04.2016 è stato approvato il Masterplan di sintesi e riclassificazione degli interventi inseriti nel progetto suddetto, con esplicitazione dei fabbisogni aggregati delle risorse umane e strumentali su base pluriennale.

La Regione Basilicata, con DGR 435 del 26 Aprile 2016, ha fatto propria la proposta di Masterplan, approvando la scheda dell'"Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento delle attività di monitoraggio ai fini della salvaguardia dell'ambiente - Anni 2016-2019" per un importo totale pari a Meuro 34,973.

Le azioni sottese all'intervento, includono attività mirate al potenziamento dell'Agenzia sia in termini di acquisizione di apparecchiature che di rafforzamento della capacità operativa, e sono inquadrare nelle seguenti 2 macro-categorie di interventi:

- Interventi di potenziamento dei dipartimenti Provinciali di Potenza, Matera e Metaponto;
- Interventi di potenziamento delle capacità operative per la realizzazione dei progetti speciali commissionati dall'Amministrazione Regionale.

Il risultato finale dovrebbe essere quello di consentire all'Agenzia, sia dal punto di vista della dotazione organica che strumentale, di eseguire a pieno tutte le attività mirate alla prevenzione, controllo e monitoraggio nonché a quelle relative alla realizzazione del progetto "Determinazioni Analitiche per Caratterizzazioni Idrogeologiche".

4. Obiettivi e finalità del progetto

Il progetto si prefigge la caratterizzazione chimica e chimico-fisica delle acque sotterranee in aree maggiormente impattate (es. aree industriali di S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Val D'Agri, area Industriale di Tito Scalo e della Val Basento, Zona Industriale di Matera" Jesce e La Martella", ecc.).

In particolare, il progetto si configura come un collegamento funzionale con il Progetto Valori di Fondo (Scheda P3) in quanto le informazioni tecniche derivanti dalle analisi chimiche e chimico-fisiche degli acquiferi e gli elementi di successiva valutazione delle caratteristiche idrologiche, costituiranno la popolazione di dati atta alla interpolazione statistica finalizzata allo studio dei valori di fondo. L'applicazione del Protocollo Ispra per la definizione dei valori di fondo per le acque sotterranee nelle aree dei siti in bonifica e/o di interesse industriale, richiede la disponibilità di un corposo data base, costituito, in larga parte dai dati proveniente da numerose campagne di monitoraggio chimico-fisico e dei principali parametri idrologici.



Il progetto qui descritto dovrà consentire di:

- acquisizione dati storici finalizzata alla costruzione della banca dati;
- esecuzione misure puntuali (campionamento della matrice acqua sotterranea e rilevamento dei principali parametri geochimici di riferimento) nei piezometri esistenti ovvero in quelli che verranno realizzati con il Progetto P3, e relative analisi di laboratorio;
- fornire i dati ottenuti per la loro valutazione statistica al fine della determinazione dei valori di fondo, nell'ambito di Progetto P3.

5. Fasi e attività del progetto

A seguito della dotazione di risorse umane, dell'incremento delle attrezzature previste dalla presente scheda, che vanno a potenziare la dotazione organica dell'Agenzia, l'ARPAB in coerenza con le procedure previste dalla normativa, procederà alla realizzazione delle predette fasi progettuali costituenti il progetto di determinazioni analitiche per le caratterizzazioni idrogeologiche, il cui output scaturirà dall'apposito progetto sui valori di fondo.

La scelta del numero e dei punti di monitoraggio di ciascun corpo idrico sarà effettuata, previa ricognizione dei dati esistenti, secondo una apposita pianificazione, modulata per aree di interesse, delle attività di campionamento ed indagini, da effettuarsi nell'ambito del Progetto P3.

I punti di misura sono definiti per singole aree nel Progetto valori di fondo.

Sulla base di tali considerazioni le attività di caratterizzazione qualitativa e idrogeologica dei corpi idrici sotterranei nelle aree industriali maggiormente impattate (indicate nel dettaglio nella scheda P3-Valori di fondo) si sviluppano attraverso le seguenti 4 fasi:

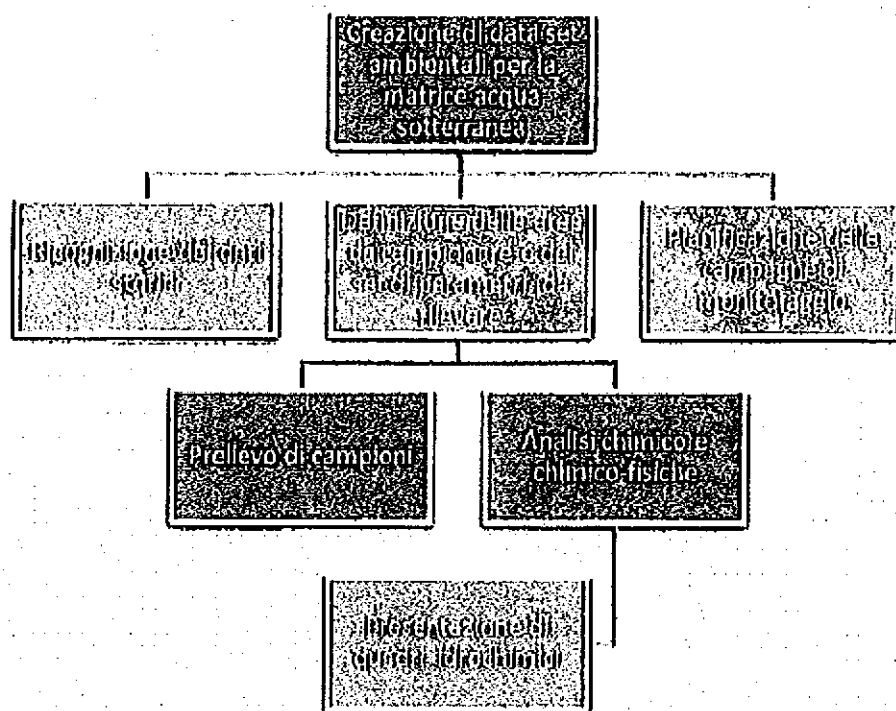
- Fase 1) Ricognizione dati storici
- Fase 2) Definizione del set di analisi da ricercare, nei punti di campionamento individuati nel P3;
- Fase 3) Pianificazione dei campionamenti ed attività di campo e di laboratorio;
- Fase 4) Aggiornamento di quadri analitici e/o parametri idrologici per ogni area di interesse.

Le attività saranno svolte fino alla concorrenza delle risorse disponibili nel progetto. Nel caso in cui, nel Progetto P3, in fase di pianificazione delle indagini "ex novo", si rilevasse l'indisponibilità delle risorse si opererà sulla base delle priorità d'intervento stabilite dal competente ufficio del Dipartimento Ambiente Regionale.

92



6. Descrizione grafica del progetto



7. Elementi di coerenza con la programmazione regionale

La necessità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nella politica di coesione, in relazione agli obiettivi fissati dalla Strategia Europa 2020, trova fondamento nell'art. 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ed esplicitato nell'art. 11 e nell'art. 191 paragrafo 1 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea. L'operazione relativa al Progetto "Determinazioni Analitiche per Caratterizzazioni Idrogeologiche" è uno degli interventi che riveste carattere fortemente strategico in vista anche del complesso scenario legato all'attivazione di ulteriori interventi promossi dalla Regione Basilicata attraverso i quali si potrà ricostruire un quadro dettagliato delle pressioni e delle necessarie interazioni dei fattori inquinanti legati alle risorse idriche in particolari scenari industriali.

Il tema dell'intervento, è oltremodo legato a diversi provvedimenti regionali, che in forma complementare tendono ad assicurare un elevato controllo ambientale sulle varie matrici di riferimento, tra i quali è utile ricordare i seguenti provvedimenti:

- DGR 627/2011- Interventi previsti in materia di AIA;
- DGR 428/2014;
- Interventi di bonifica del SIN di Tito e Val Basento;



Va inoltre evidenziato che, per assicurare un corretto processo di valutazione e controllo degli effetti ambientali significativi per tutto il periodo di attuazione del PO Basilicata, ed essere in grado di individuare tempestivamente effetti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive, lo stesso Programma Operativo investe sull'implementazione della sorveglianza e controllo ambientale, in coordinamento con il monitoraggio interno del Programma.

Ne consegue che la coerenza dell'operazione, è inoltre in piena sintonia con le finalità previste dall'Asse 5 del PO FESR Basilicata 2014-2020, che interviene sulla valorizzazione del patrimonio ambientale e sul miglioramento delle condizioni di fruizione attraverso processi di sviluppo sostenibile contribuendo alla diffusione della conoscenza e della fruizione responsabile del patrimonio naturale, ed applicando il principio "chi inquina paga" in caso di gravi situazioni di danno ambientale.

Non deve sfuggire inoltre che, all'interno dello stesso Asse 5, l'ARPAB stessa figura tra le tipologie di beneficiari del programma soprattutto per quelle azioni sulle acque di integrazione e rafforzamento dei sistemi di controllo e monitoraggio in grado di determinare i livelli qualitativi di determinate matrici ambientali (acqua, suolo, aria ecc.) indispensabili per prevenire particolari situazioni di pericolo.

Nel campo della programmazione regionale, l'approvazione della DGR 435 del 26 Aprile 2016, che ha fatto propria la proposta di Masterplan inizialmente proposta da ARPA, approvando congiuntamente la scheda dell'"Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento delle attività di monitoraggio ai fini della salvaguardia dell'ambiente - Anni 2016-2019" ha di fatto confermato la volontà dell'amministrazione di perseguire il percorso di potenziamento dell'agenzia in merito non solo al monitoraggio ambientale ma anche e soprattutto in relazione al potenziamento delle attività di controllo.

8. Modalità di attuazione dell'operazione

L'avvio dell'operazione avverrà attraverso procedura negoziata tra Regione Basilicata e ARPA, quest'ultima beneficiaria dell'intervento, attraverso l'approvazione di uno schema di Convenzione contenente in particolare, l'ambito di applicazione della convenzione, le spese ammissibili e le modalità di attuazione e rendicontazione delle stesse, i reporting sulle attività svolte, le unità di personale tecnico coinvolte, le modalità di liquidazione del contributo; il cronoprogramma delle attività e la durata dei progetti, ecc.

L'Agenzia di Protezione dell'Ambiente della Basilicata, potrà successivamente dare attuazione alle azioni mediante le relative procedure scelte in coerenza con il prospetto riepilogativo del "Masterplan e dei fabbisogni di risorse umane e strumentali dell'ARPAB approvato dalla Regione Basilicata con DGR 435/2016 e con quanto indicato nella presente "Scheda operazione".

Pur tuttavia le azioni dovranno assicurare il rispetto delle norme sottese alle singole fonti di finanziamento utilizzate (quali, a titolo di esempio: PO FESR 2014-2020, risorse Regionali e/o Nazionali, risorse del Fondo FSC 2014-2020, risorse del Piano di Azione e Coesione "PAC" rinvenienti dal PO FESR 2007-2013 e risorse del PO FSE 2014-2020 Asse 4 "Rafforzare la capacità Istituzionale ed amministrativa) nonché le procedure previste di cui al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione della direttiva 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti

94



di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture".

Va infine evidenziato che, per l'attuazione del presente intervento, l'ARPAB valuterà se ricorrere all'outsourcing per il reclutamento del personale, o se scegliere in alternativa, a procedure specifiche di evidenza pubblica in coerenza con la normativa nazionale e regionale di riferimento. Le restanti attività per lo svolgimento del progetto saranno comunque svolte demandando ad un soggetto esterno altamente qualificato le attività e le incombenze di carattere gestionale - amministrativo e giuridico connesse alla gestione delle procedure previste.

Tale scelta, va nella direzione individuare un modello gestionale di riorganizzazione snello e specializzato in grado di consentire all'outsourcer (ARPAB) di superare in tempi brevi il gap organizzativo e strutturale e recuperare sulle attività di controllo già precedentemente programmate.

9. Risultati attesi

Nel seguito vengono riportati gli indicatori di Output concernenti la realizzazione dell'Operazione rispetto agli interventi proposti.

Indicatori di Output specifici per l'Operazione

ID	Output	Unità di misura	Valore di Base	Valore obiettivo (2019)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
1	Ricognizione dati storici	n.	0	0	Ispra, ARPAB, Regione	triennale
2	Definizione del set di analisi da ricercare, nei punti di campionamento individuati nel P3 per aree di interesse	n.	0	0	Ispra, ARPAB, Regione	triennale
3	Campagne di monitoraggio chimico-fisico di punti di misura esistenti (piezometri).	n.	0	0	Ispra, ARPAB, Regione	triennale
4	Predisposizioni di quadri idrochimici	n.	0	0	Ispra, ARPAB, Regione	triennale
5	Report Finale	n.	0	1	Ispra, ARPAB, Regione	triennale



Indicatori di Output specifici per Anno

ID	Output	Unità di misura	Valore 2017	Valore 2018	Valore 2019	Fonte di dati	Periodicità dell'informazione
1	Ricognizione dati storici	n.	8	0	0	Ispra, ARPAB, Regione	annuale
2	Definizione dei punti di campionamento per aree di interesse	n.	5	9	0	Ispra, ARPAB, Regione	annuale
3	Campagne di monitoraggio chimico-fisico di punti di misura (piezometri);	n.	0	5	9	Ispra, ARPAB, Regione	annuale
4	Predisposizioni di quadri idrochimici	n.	0	9	5	Ispra, ARPAB, Regione	triennale
5	Report Finale	n.	0	0	1	Ispra, ARPAB, Regione	triennale

10. Crono Programma Azione/Operazione

Il Crono-Programma dell'operazione in linea con la tempistica prevista dal Masterplan e dalla "Scheda Operazione" approvata con DGR 435/2015 e riportato nella tabella presente.

Fasi/Azioni	Anno 2016				Anno 2017				Anno 2018				Anno 2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase 1																
Fase 2																
Fase 3																

- Fase 1 – Potenziamento del personale
- Fase 2 – Attività di formazione, affiancamento
- Fase 3 – Determinazioni Analitiche per Caratterizzazioni Idrogeologiche (Fasi 1-3)



11. PIANO FINANZIARIO

Il costo totale dell'operazione è pari ad Euro 775.000,00 per il triennio 2016-2019.

Personale di lavoro flessibile Outsourcing (Service)

Le risorse umane previste utili alla realizzazione del progetto nell'ambito dei differenti interventi sono 3. Per il reclutamento del personale coinvolto, come già ribadito, l'ARPAB potrà ricorrere all'outsourcing "fornitore esterno di prodotti o servizi coerenti con la diretta attività interna dell'Agenzia o in alternativa scegliere procedure specifiche di evidenza pubblica in coerenza con la normativa nazionale e regionale di riferimento.

Strumentazione e Infrastrutture

Tale voce include l'acquisizione della strumentazione ed ai lavori di ristrutturazione, messa a norma e messa in sicurezza di strutture funzionali alla realizzazione delle linee progettuali. L'acquisizione delle nuove attrezzature e l'esecuzione dei lavori avverrà nel rispetto delle procedure sancite dalla normativa Comunitaria e Nazionale di riferimento con particolare riguardo alle procedure previste dal Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture".

Outsourcing (service, accordi PA, formazione, ecc.) e Consumi (reattivi, materiali di consumo, manutenzioni, tarature, ecc.)

- **Outsourcing:** Per la realizzazione delle specifiche azioni progettuali, l'ARPAB potrà avvalersi di processi che prevedono l'acquisizione da un fornitore esterno di prodotti o servizi coerenti con la diretta attività interna dell'Agenzia". Rientrano in questa categoria anche le attività di formazione e affiancamento. La ricerca di soluzioni di outsourcing permette all'Agenzia di concentrarsi sulla parte preponderante delle attività istituzionali, lasciando all'outsourcer il compito di gestire funzioni specifiche, fruire di un servizio con elevati standard qualitativi (perché erogato da specialisti) e ridurre l'esposizione finanziaria necessaria all'acquisto e all'adeguamento di attrezzature e tecnologie necessarie per lo svolgimento di tutte quelle attività considerate di supporto. Per l'erogazione di tali servizi, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale di riferimento, fanno parte della platea dei soggetti attivabili, anche l'ISPRA, le Agenzie di protezione dell'ambiente nazionali e regionali, le Università, ecc., le cui attività saranno disciplinate attraverso la sottoscrizione di specifici accordi/protocolli di cooperazione.
- **Consumi:** Rientra in questa voce di costo l'acquisto di materiali di consumo e reagenti per il funzionamento del macchinari e delle sedi. Sono inoltre previsti i costi concernenti le tarature e la manutenzione di attrezzature e macchinari, nonché le altre spese correnti specifiche. In coerenza con la voce sopra menzionata, per l'erogazione di tali servizi l'ARPAB potrà avvalersi di processi che prevedono l'acquisizione da un fornitore esterno di beni o servizi.

97



Piano finanziario dell'Operazione

FASI	Personale (Numero)	Qualifica e mansioni	A Personale lavoro flessibile Outsourcing (Service)	B Strumentazione e infrastrutture	C Outsourcing (service, accordi PA, formazione, ecc.) e Consumi (reattivi, materiali di consumo, manutenzioni, viaggi, ecc.)
Fasi 1, 2 e 3	3	discipline tecnico- scientifiche	€ 288.000,00	€ 100.000,00	€ 387.000,00
TOTALE			€ 775.000,00		

98

Verifica effettuata in data 2017-05-31 18:37:43 (UTC)

File verificato: C:\Users\ARPAB\Desktop\Commissione MASTERPLAN\Convenzione ARPA Basilicata_Valori di fondo.pdf.p7m

Esito verifica: **Verifica completata con successo**

Dati di dettaglio della verifica effettuata

Firmatario 1: Iannicelli Edmondo
Firma verificata: OK
Verifica di validita' online: Effettuata con metodo OCSP. Timestamp della risposta del servizio 31/05/2017 18:28:47

Dati del certificato del firmatario Iannicelli Edmondo:

Nome, Cognome: Edmondo Iannicelli
Organizzazione: non presente
Numero identificativo: 15055001
Data di scadenza: 13/12/2021 23:59:59
Autorita' di certificazione: ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1, ArubaPEC S.p.A.,
ArubaPEC per CA Regione Basilicata di Firma Qualificata,
, IT
Documentazione del certificato
(CPS): <https://ca.arubapec.it/cps.html>
Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.1

Firmatario 2: LAPORTA STEFANO
Firma verificata: OK



DIKe6 - Esito verifica firma digitale

Dati del certificato del firmatario LAPORTA STEFANO:

Nome, Cognome: STEFANO LAPORTA
Organizzazione: NON PRESENTE
Numero identificativo: 2011130544438
Data di scadenza: 29/05/2020 21:59:59
Autorita' di certificazione: InfoCert Firma Qualificata 2, INFOCERT SPA,
Certificatore Accreditato,
07945211006, IT
Documentazione del certificato
(CPS): <http://www.firma.infocert.it/documentazione/manuali.php>
Identificativo del CPS: OID 1.3.76.36.1.1.1
Identificativo del CPS: OID 1.3.76.24.1.1.2

Fine rapporto di verifica

99



Il futuro digitale e' adesso

100

VERBALE RIUNIONE GDL PROGETTO P3" VALORI DI FONDO"

Potenza, 29.03.2018

Presenti:

ARPAB: P. Altacera, A. Camardese, K. Pilat, D. Ragone, E. Sammartino, M. Scarciolla, M.L. Summa

ISPRA: G. Andrisani, P. Bianco, M. Cobuccio, V. Fiano, C. Fiori, M. Guerra, F. Pascarella.

La riunione segue l'OdG definito nella mail del 20.03.2018 che prevede i seguenti punti:

- 1) Individuazione degli obiettivi (identificazione dei parametri su cui determinare il fondo per suoli/acque per ogni singola area del progetto)
- 2) Stima preliminare delle indagini integrative (pianificazione delle nuove campagne su punti - sorgenti o piezometri- già esistenti, pianificazione nuovi sondaggi/piezometri) e stima dei relativi costi presunti
- 3) Modalità per la ricognizione dei punti disponibili per le indagini integrative
- 4) Modalità della stesura del capitolato delle indagini integrative
- 5) In relazione al sito di VAL BASENTO, pianificazione del coordinamento delle attività del progetto "valori di fondo" con quelle previste dal CBMT06 "completamento messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda", gestito dalla Regione, che comprende indagini utili alla determinazione dei valori di fondo per le acque sotterranee.
- 6) Varie ed eventuali.

Punto 1: individuazione obiettivi

Preliminarmente ISPRA illustra le attività relative all'acquisizione dei dati preesistenti. A tal fine sono stati contattati anche altri enti (Regione Basilicata, ENI, ecc.) e considerati i dati disponibili sulla rete. Su questa base è stato predisposto un aggiornamento della tabella indice (Allegato 1) e delle schede di sintesi relative ai 12 siti di indagine (Allegato 2).

Tali schede sono basate su un progetto GIS che contiene anche la base geologica ed idrogeologica, quest'ultima realizzata da ISPRA accorpando i complessi idrogeologici a partire dalla carta idrogeologica scala 1:250.000.

ISPRA evidenzia l'importanza, nel lavoro di raccolta dati, della esaustività e rappresentatività del materiale disponibile e conosciuto, al fine di non incorrere in lacune conoscitive in fase di elaborazione dello studio.

In merito al sito di Santa Maria di Costantinopoli, ARPAB Matera evidenzia che dovrebbero essere disponibili dati ambientali relativi al procedimento AIA. ISPRA si incarica di contattare l'Ufficio della Dott.ssa Bianchini per loro l'acquisizione. Viene, inoltre, consegnata la localizzazione geografica del piezometro S2 relativa al sito del Cementificio Italcementi.

ARPAB Potenza, in merito all'illustrazione relativa al sito "Concessione mineraria Gorgoglione," sottolinea che la baseline ambientale di Total SpA ha interessato le acque sotterranee campionate esclusivamente da pozzi di privati e non da piezometri di monitoraggio. E' stato anche richiesto alla Total di attivarsi al fine di allestire piezometri, in particolare modo nelle aree ove sono presenti superamenti di CSC. Allo stato attuale tale rete piezometrica non risulta ancora realizzata.

ARPAB Matera, in relazione ai superamenti del parametro Mercurio nel sito La Martella, evidenzia che i superamenti in parola, sono ascrivibili ad un errore nelle procedure analitiche del laboratorio ARPAB Matera e che quindi tali superamenti non devono essere considerati.

51

101

Val D'Agri

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
0	Relazione, Classificazione e Tipizzazione dei Corpi Idrici superficiali della Regione Basilicata - Raggiungimento obiettivi di qualità e aggiornamento del piano di tutela delle acque	Analisi chimiche sorgenti	ARPAB - Regione	2016-2017	2 campagne su n. 7 sorgenti relative al bacino dell'alto agri		coordinate + analisi chimico fisiche delle acque (no Fe e Mn)		non sono state eseguite analisi su Fe e Mn
1	Progetto di monitoraggio dello stato degli ecosistemi dell'area della Val d'Agri	1- caratterizzazione - Spilorno.pdf	ARPAB Metaponto	2016	Acque superficiali sotterranee e suoli	80 campioni [TOP SOIL e Sottosuolo] IPA PCB Idroc BTEX organici e metalli	cisone le profondità di perforazione e i dati piezometrici, le coordinate vedi 8 e 9. Ci sono le coordinate e i dati piezometrici di un centinaio di punti		
2	Nota ARPAB prot. 3667 del 30/03/2017	Nota.pdf con allegati sopralluoghi, rapporti di prova e comunicazione superamenti CSC	ARPAB	2016-17	4 PZ E UNA SORGETTE		coord e analisi (certificati)		
3	Nota ARPAB con Monitoraggio ante operam Pozzo esplorativo Pergola 1 ubicato nel comune di Marone Nuovo (PZ)	1-Pozzo esplorativo Pergola 1, Marone Nuovo.doc	ARPAB	aprile 16		15 campioni suolo (a diverse profondità, granulometria e solfati)	2 sorgenti e un piezometro (chimico-fisico e solfati, Fe, Mn)		mancano le coordinate dei punti
4	Progetto_Val D'Agri_2009-2010_acque sotterranee	4_Progetto_Val D'Agri_2009-2010_acque sotterranee	Metaponto Agrobios	2010	n. 6 campagne con un max di 82 punti e un minimo di 73 punti campionati		Acque Fe e Mn		
5	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	Analisi sequenziale suoli_Viaggiano_Caratterizzazione geochemica	ARPAB	2007-08		150 campioni di suolo			mancano le coordinate
6	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	anioni_cationi_acque sotterranee_Viaggiano_2008	ARPAB	2008			31 campioni acqua con Fe e Mn		Mancano coordinate
7	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	Elenco Campioni suolo analisi XRD Viaggiano	ARPAB	2008	35		solo un elenco		
8		Prog Ecosistemi_2014_2016_Analisi_acque_piezometri	ARPAB	2014-2016	15 pz		Acque Fe Mn Soli e parametr. piezometri e coordinate		mancano i dati relativi alle caratteristiche dei piezometri

102

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
9		Prog Ecosistemi_2014_2016_Analisi_suolo e sottosuolo_sondaggi	ARPAB	2014-2016	20 top soil 62 terreni		Analisi terreni FE MN Solfati sondaggi e rcoordinate campioni suolo		no dati acque
10	Carta idrogeologica foglio Moliterno	Appendici I e V	ispra		numerosi dati idrogeochimici da pozzi e sorgenti		As, Fe e Pb + speditive di alcune sorgenti		non per tutte le sorgenti sono riportati i dati chimici (ma si le coordinate) - no dati chimici dei pozzi (i pozzi sono gli stessi del doc.1)
11	Doc_REL_DIME_01_16 RELAZIONE TECNICA PARTE B - SEZIONE II. Resame Autorizzazione Integrata Ambientale D.G.R. 627/2011 Agosto 2016	AIA COVA	ENI	2016	4 piezometri nello stabilimento, 250 sondaggi e 18 piezometri in area vasta, 8 piezometri condotta reimmersione Costa Molina		baseline pdf		mancano dati in excel e coordinate piezometri e sondaggi
12	Pozzo_Costa_Molina_2	dati ARPAB Costa Molina 2	ARPAB	2016-2017	acque in pdf Costa Molina 2 : analisi n pdf su 12 piezometri per i mesi di maggio e giugno 2016		monitoraggi piezometri: PZ1, PZ2, PZ3, PZ3bis, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, Sorg4, Sorg8 in PDF		coordinate alcuni piezometri
13	PROGETTO PERGOLA 1 - Perforazione "Pozzo Esplorativo". Monitoraggio Ambientale Ante Operam Pozzo Pergola 1 Marzo 2016	Caratterizzazione ante operam Pergola 1	eni	2016	24 campioni suolo area pozzo 20 topsoil e 15 campioni roccia area vasta su tutti analisi complete		1 piezometro baseline dati 2014		mancano le coordinate dei saggi interni: pdf e quelle del piezometro (PZ1) e sorgenti campionate (AS1 e AS2)
14	"Numerosi file in xls e pdf da cui ricavare coordinate e analisi chimiche"	Cartella COSTA MOLINA	ENI - ARPAB	2010 - 2016	piezometri: PZ1, PZ2, PZ3, PZ3bis, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, Sorg4, Sorg8				PZ3bis e Sorg4 e Sorg8 - Non presenti determinazioni relative al manganese
15	"Numerosi file in xls e pdf da cui ricavare coordinate e analisi chimiche dei 4 piezometri di monitoraggio COVA"	Monitoraggio COVA 4 PZ	ARPAB	2011/2017	221		Analisi chimiche/coordinate		
16	Monte Enoc	Cartella files	ARPAB/ENI	2002/2016	Acque e suoli		Analisi chimiche		Coordinate e gli allegati al PDB che avrebbero i dati
17	Area cluster S. Elia 1 e Cern Falcone		ENI	2015	7 piezometri 9 sondaggi superficiali e 5 profondi				analisi e coordinate
18	rapporto tecnico conclusivo delle attività di monitoraggio ambientale durante la fase di perforazione del pozzo Pergola 1	18 SIME_AMB_07_40_pergola	ENI	2016	2 sorgenti 1 pz un fontanile		analisi e coordinate		

ValD'Agri

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
19	Progetto Agri Fluid 2003	pdf	Autorità di Bacino della Basilicata	2003	Svariate osservazioni relative ad un ampio studio sulle risorse idriche dell'alta val d'agri		coordinate sorgenti (molte sono diverse da quelle presenti nella carta geologica foglio moliterno: file 10 della lista)		dati analitici
20	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Saragglano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008					
21	Caratteristiche e potenzialità degli acquiferi lucani	21_relazione_acquiferi	Agrobios	2010-2012	campionamento sorgenti circa 100		analisi chimico fisiche complete		

106

Gorgoglione

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
1		studio idrogeologico di scarica Semataf	privato per il Comune di Guardia Perticara	2014-11-01	21 sondaggi 4 piezometri (?)		valori di fondo acque e suoli (elaborazione)		singoli dati utilizzati per elaborazione
2	Monitoraggio Ambientale di Gorgoglione. Componente Ambientale Idrico Sotterraneo. Quarto Rapporto. Rapporto Conclusivo delle Attività di Monitoraggio	2_Tempe Rosse Baseline IV rapporto_2017	Total	2014-2016	20 sondaggi 80 pozzi	campioni da 20 sondaggi	dati piezometrici, dati analitici acque e suoli, tabelloni riassuntivi in excel		
3	Estensione del Monitoraggio Ambientale di Gorgoglione. Ambiente Idrico Sotterraneo. Rapporto delle Attività di Monitoraggio Aprile 2017 - Gennaio 2018	3_2018_02_02 TOTAL report del setmi monit amb baseline	Total	2018	30 sorgenti		estensione baseline excel per gis 4-1/2018		
4	14 PMA TOTAL 2018 con gis	4_aggiorn PMA TOTAL 2018 con gis_20171204	Total	2018	attività proposte NO DATI		gis con ubirazione		

Baragiano

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
0									
1	VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ DELLA RETE PIEZOMETRICA ESISTENTE s.nicola di melfi	1 criteri rete piez aprile 2016	ispra agrobios	2016			circa 68 campioni di acqua		
2	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	2 Valutazioni studio agrobios giugno 2016	ispra agrobios	2016			COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza		lg analisi
3	caratt geochimica aree ind basificata	Cartella 4 file	agrobios	2007-08			Tab analisi suolo e Anioni/cationi per le acque. Coordinate piezometri e sondaggi. Realzione di accompagnamento		
4	Planimetria Generale lotti	da procedura VIA Regione - impianto di depurazione			Planimetria con i lotti industriali presenti nell'area di Baragiano				
5									

Matera Jesce

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
1	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
2	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 130 analisi suoli a diverse profondità			No Analisi sulle acque di falda (falda profonda > 200 m dal p.c.)

107

Matera La Martella

titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
				suolo	falda	suolo	falda
Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 150 analisi suoli a diverse profondità tutto pulito			No Analisi sulle acque di falda (falda profonda > 200 m dal p.c.)
Cartella file	ADR scarica lamartella	ARPA e Comune di Matera	2015-2017		Analisi di rischio mod concettuale analisi su 5 piezometri (coordinate e analisi nell'AIA) e 2 pozzi	dati analitici suolo (nella relazione di ADR si rimanda al PdC per i dati analitici matrice suolo)	

Italcementi

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti		ubicazione cartella
						suoli	acque	suoli	acque	
0	Cartella ITC da ARPAB Matera	- Verifica VIA; - Carta Geologica Area; - Valutazione Incidenza; - pdf con anal. su suoli, top suoli e piez. S2; - Rapporto piez. DA FARSI;	dati acquisiti ARPAB - Summa	varie		dati relativi alla qualità dell'aria, top suoli, terreni	1 analisi sul piezometro S2 (2/0/55)		e coordinate del piezometro S2	

108

San Nicola di Melfi

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	0 Valutazioni studio agrobios giugno 2015	Parere ISPRA	2015		risultati info Agrobios delle Aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza	dati analitici	dati analitici
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 400 analisi suoli a diverse profondità	87 Analisi sulle acque di falda		
2	creati rete piezo aprile 2016	5 file (di cui 4 allegati) risultati delle valutazioni effettuate da ISPRA in risposta alla richiesta della Regione Basilicata per la verifica dell'idoneità dei piezometri installati in corrispondenza dell'area industriale di San Nicola di Melfi ad essere utilizzati come rete di monitoraggio della falda	Parere ISPRA	luglio 05	Coordinate WGS_84 di sondaggi di Melfi		mancano i dati analitici	mancano i dati analitici
3		stratigrafie da regione.xls				coordinate e stratigrafie dei sondaggi		mancano i dati analitici (verificare che siano gli stessi punti del doc 2)
4	Convenzione tra Regione Basilicata e ISPRA per il supporto scientifico sulle questioni ambientali relative al sito di Fenice e all'area industriale di Melfi	file word	Parere ISPRA	2014			analisi e coordinate	analisi e coordinate
5	Rete di monitoraggio melfi	file xls				esiti analitici dei piezometri di monitoraggio		coordinate geografiche (le stesse dello studio 1)
6	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 400 analisi suoli a diverse profondità	87 Analisi sulle acque di falda		
7	GIS Melfi	file shp, xls	ISPRA elaborazioni interne			sono presenti coordinate (xls e shp) e dati analitici (non solo di San Nicola ma anche delle altre aree di studio: Melfi etc.) - i dati sono sovrapponibili con le cartelle 6 e 1		
8	Serie 100	pdf	arpab	2016-17		analisi dei piezometri in emungimento (contaminati)		le coordinate

Tito

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti:		dati mancanti:	
					suolo	falda	suolo	falda
0	Istruttoria su Progetto: Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nel suolo e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	file word	parere ISPRA	2007	Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nel suolo e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nel suolo e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	coordinate e analisi	coordinate e analisi
1	Istruttoria su Caratterizzazione geochimica dei siti inquinati di Interesse Nazionale di Tito Scalo - Relazione finale -	file word	parere ISPRA	giugno-05		Sono presenti i valori di fondo per Al, Fe e Mg	coordinate e analisi	coordinate e analisi
2	Cartella: DATI FRATINI/BAU	Cartella contenente 2 sottocartelle; all'interno vi sono elaborazioni GIS e file xls	Michele Fratini			punti con freatimetrie ed analisi (su piezometri 1 e II canna)		
3	Singole carte relative al progetto: carta geochimica del sito inquinato di Tito	pdf delle carte di isocencentrazione relativamente agli analiti investigati nel suolo a varie profondità	Agrobios		carte di isocencentrazione		coordinate e risultati analitici	
4	Caratterizzazione geochimica dei siti inquinati di Tito e Val Basento	Relazione finale	Agrobios	2007		elaborazione e descrizione dei risultati per l'individuazione valori di fondo per Fe, Mn e Al, NB: i dati sono relativi a 1 campagna di monitoraggio su 20 pozzi con 4 campionamenti ciascuno		dati singoli e coordinate
5	Rapporti di prova acque sotterranee	pdf	eArpab	2016		analisi con coordinate 3 campioni		
6	PdC area ex Liquichimica	Allegato 4a: risultati analisi chimiche mineralogiche sui suoli	Regione - Arpab - Agrobios	2004		74 campioni di suolo		coordinate
7	PdC area ex Liquichimica	Allegato 4b: risultati analisi chimiche mineralogiche sui suoli	Regione - Arpab - Agrobios	2004		20 campioni dei 74 precedenti analisi e coordinate		
8	Cartella completa del PdC Liquichimica - report finale	Relazione finale + allegati e tabelle in xls	Agrobios	2009	analisi, stratigrafie e coordinate sondaggi	analisi e coordinate piezometri		
9	Privati PdC ISOMAX	file word, xls e pdf (stratigrafie)	isomax	2006	analisi, stratigrafie e planimetria indagini	analisi, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
10	Privati AdR Aggeo	relazione pdf	Ageco	2015	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
11	Privati Verrastro	relazione pdf	Verrastro	2014	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate		

511

111

Tiro

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
12	Privati_PdCC giochi	relazioni (PdC e AdR) in pdf	PDCC giochi	2006 e 2015	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
13	Privati_RFI	relazioni (PdC e monitoraggi) in pdf	RFI	2008 e 2009	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate		

112

Viggiano

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suoli	acque	suoli	acque
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella" - COORDINTE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella" - COORDINTE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriale di Viggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 150 analisi suoli a diverse profondità	32 Analisi sulle acque di falda		
3								
4								

Valle di Vitalba

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016		riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella "COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza		le analisi
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriale di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 22 analisi suoli a diverse profondità			no dati su vitalba relativi al solo piezometro campionato
2	Criteri rete piezo aprile 2016	5 file (di cui 4 allegati) risultati delle valutazioni effettuate da ISPRA in risposta alla richiesta della Regione Basilicata per la verifica dell'idoneità dei piezometri installati in corrispondenza dell'area industriale di San Nicola di Melfi ad essere utilizzati come rete di monitoraggio della falda	Parere ISPRA	luglio-05		Coordinate WGS_84 di sondaggi di Vitalba		no dati su vitalba relativi al solo piezometro campionato
3	Valle Vitalba	Ubicazione del solo pozzo nel comune di Atella trovato nelle indagini agrobios	Scheda ISPRA			coordinate e caratteristiche del pozzo		mancano i dati analitici
4	Variante al PRG	Alcuni file con cartografie dell'area industriale ai fini della variazione del PRG	Consorzio ASI Potenza	2018				
5								

ISPRA, relativamente al sito di San Nicola di Melfi, ricorda che dall'Istituto è stato preparato in passato un capitolato per eseguire la ricognizione e l'eventuale campionamento dei piezometri esistenti, dal momento che, durante un sopralluogo avvenuto in passato, molti dei piezometri facenti parte della "rete Agrobios" non sono stati individuati. Si incarica quindi di contattare il CSI di Potenza per verificare lo stato di attuazione di tale progetto.

A seguito dell'illustrazione sopra riportata, ISPRA evidenzia che la rassegna dei dati, pur nella forma del tutto preliminare, ha consentito di individuare, in funzione dei superamenti dei limiti di legge rilevati (rispetto a col. A tab.1 per i suoli e tab. 2 per le acque sotterranee), i possibili parametri oggetto della valutazione del fondo. Tuttavia, al fine di predisporre un data base più completo, anche in continuità delle campagne condotte sul territorio regionale e nell'ottica di avere elementi utili per la costruzione del Modello Concettuale, si propone che nella fase di acquisizione dei dati integrativi venga ampliato il set analitico (facendo riferimento ad un set "metalli" ed ad un set "completo" che includa anche i composti organici).

Si concorda che al termine della fase di acquisizione dei dati disponibili, ISPRA invierà ad ARPAB una nota con i riferimenti bibliografici di tali dati per la definitiva condivisione e esaustività.

Punto 2: stima preliminare indagini integrative

ISPRA procede all'illustrazione dei criteri che hanno condotto alla redazione di un programma preliminare, finalizzato ad una stima dei costi delle indagini integrative da predisporre per i 12 siti oggetto di studio.

Evidenzia che, per quanto riguarda le acque, i parametri proposti sono principalmente ferro e manganese e in subordine nichel, piombo e solfati. Per i suoli i parametri interessanti ai fini dell'individuazione del fondo sono arsenico, berillio, cobalto, tallio, vanadio.

ISPRA sottolinea che, oltre all'individuazione dei valori di fondo, il fine ultimo è quello di mettere in opera una banca dati dinamica dei dati ambientali che comprenda anche gli organici e altri parametri. Tutto questo è finalizzato a dotare l'ARPAB e il territorio Regionale di uno strumento versatile e dinamico, che cresca e si implementi nel tempo, che possa essere d'aiuto anche in prospettiva futura (non solo sulla base emergenziale). Questo aspetto sarà oggetto di approfondimento nel punto 6 all'OdG.

Ritornando alla ricerca dei valori di fondo, ISPRA evidenzia i criteri preliminari per le attività di caratterizzazione integrativa, illustrando i casi che seguono:

- Val d'Agri: censimento e campionamento delle sorgenti presenti all'interno della concessione (circa 100), prelievo di circa 70 campioni di terreno al fine di poter coprire il fondo dei tre complessi litologici principali del fondo valle;
- Gorgoglione: non sarebbero proposti campionamenti di suolo. ARPAB Potenza evidenzia che, durante la caratterizzazione di Total, sono stati individuati 2 superamenti per il Berillio in un unico sondaggio;
- per il sito di Balvano (come per le altre aree ove sono assenti dati ambientali): si prevede la realizzazione di 15 piezometri ed il prelievo di 45 campioni di suolo;

In linea generale si tende a colmare l'assenza di dati con un numero maggiore di sondaggi/piezometri; laddove invece si parte da una situazione già investigata si faranno indagini integrative volte a confermare i dati già esistenti. Nelle aree più impattate e contaminate si prevede di eseguire un numero maggiore di analisi integrative al di fuori dal perimetro delle aree stesse, al fine di individuare dati analitici idonei per le elaborazioni sui valori di fondo.

La stima dei costi complessiva è valutata essere di 1.004.000 Euro. Nel complesso si prevede la realizzazione di 104 nuovi piezometri e il prelievo di 312 campioni di terreno. E' inoltre previsto il campionamento di sorgenti e di pozzi /piezometri preesistenti e il prelievo di campioni di terreno tramite sondaggi/scavi anche manuali. Per le indagini isotopiche (principalmente O-18, D, e secondariamente trizio) sono stati previsti 5.000 euro.

ISPRA sottolinea che tali stime sono frutto di un'analisi del tutto preliminare, basata su dataset incompleto ed in costruzione; pertanto i valori sopra riportati sono suscettibili di un'oscillazione di circa il 20%.

Punto 3 ricognizione dei punti disponibili per le indagini integrative

ISPRA sottolinea che sarà importante far seguire a tale fase di raccolta e preliminare analisi dei dati anche una fase di ricognizione delle aree, al fine di poter definire in maniera più precisa e dettagliata possibile le indagini integrative da effettuare.

Si conviene che tali attività possano essere eseguite dal personale afferente al progetto P5 coadiuvato da ISPRA.

In considerazione del fatto che i consorzi di sviluppo industriale (CSI) di Potenza e Matera potrebbero disporre di reti di monitoraggio nelle aree di loro interesse, si concorda che ARPAB Matera consulterà il consorzio di Matera per le aree di Jesce e La Martella, mentre ISPRA e ARPAB Potenza provvederanno ad una prima verifica con il consorzio di Potenza.

Punto 4: stesura del capitolato delle indagini integrative

ARPAB evidenzia che, in base a quanto previsto nelle schede dei Progetti P3 e P5, le analisi di laboratorio saranno affidate a soggetti terzi con procedure di gara. L'agenzia si riserva comunque di verificare le modalità di validazione dei dati.

Relativamente all'opportunità di sviluppare uno o più capitolati in funzione dei siti, o delle tipologie di attività (es. capitolato per le indagini in campo e capitolato per analisi di laboratorio), ARPAB si impegna a verificare con i propri uffici amministrativi la possibilità di poter utilizzare il capitolato interno ed eventualmente suddividere in lotti diversi alcune attività.

Punto 5: sito Val Basento

Relativamente al punto 5 all'OdG, inerente la prima parte del progetto CBMT06, ISPRA evidenzia che a breve dovrebbe essere pubblicato il bando di gara da parte della Regione Basilicata con le relative tempistiche per l'espletamento di tale procedura.

Per valutare la possibilità di aggiungere all'oggetto della gara le analisi integrative sulle matrici ambientali, ISPRA contatterà la regione per acquisire la documentazione tecnica e la trasmetterà ad ARPAB così che possa interloquire con la regione.

In particolare sarebbe opportuno assicurarsi che, qualora si procedesse alla realizzazione di nuovi piezometri, siano prelevati anche i campioni di terreno al fine di avere dei dati utili per la determinazione dei valori di fondo di questa matrice. Sarà inoltre opportuno verificare che le operazioni di monitoraggio previste per le acque di falda comprendano i seguenti parametri (ioni principali Na, K, Ca, Mg, Cl, HCO₃, composti inorganici da 1 a 23 Tab. 2 all. 5 D Lgs 152/06, BTEX, Idrocarburi totali, IPA Alifatici clorurati cancerogeni e non alifatici alogenati cancerogeni, fitofarmaci).

Punto 6: varie

Il grosso sforzo di raccolta e sistematizzazione dei dati bibliografici esistenti, nonché la non trascurabile attività di indagini/monitoraggi ambientali posta in essere da ARPAB e da soggetti privati, nonché la possibilità di rendere trasparenti e fruibili i dati ambientali "impone" di strutturare tali dati in un sistema informativo che garantisca che il dato originato (in campo e in laboratorio), previa validazione dagli uffici competenti, alimenti in automatico un geodatabase.

In tal senso ISPRA propone di ripercorrere l'esperienza sviluppata dal CNR-Consortio Lamma, ARPAT, Regione Toscana attraverso una convenzione stipulata ad hoc, la cui presentazione è riportata nell'Allegato 3. Il progetto ha una durata di circa 2 anni e un costo stimato tra 200.000 e 220.000 euro.

ISPRA sottolinea l'importanza della strutturazione di una banca dati in tal senso, anche in relazione della divulgazione del dato ambientale alla cittadinanza.

A fine riunione ISPRA chiede, inoltre, di poter acquisire i dati relativi al monitoraggio Giugno- Luglio 2017 del Progetto Ecosistemi, eseguiti da ARPAB Metaponto. ARPAB Matera si incarica di richiedere tali dati alla Struttura ARPAB di Metaponto.

La riunione si conclude alle ore 15:00

117

Convenzione
per la collaborazione tecnico-scientifica nelle attività previste
dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan

Potenza - Riunione Tecnica del 29 marzo 2018

Analisi preliminare dei dati disponibili

Sommario

INTRODUZIONE.....	2
VAL D'AGRI - VIGGIANO.....	3
CONCESSIONE GORGOGNONE.....	7
TITO	9
SAN NICOLA DI MELFI.....	11
BARAGIANO.....	14
MATERA LA MARTELLA.....	17
MATERA JESCE.....	19
ITALCEMENTI	20
CEMENTIFICIO SANTA MARIA DI COSTANTINOPOLI	21
BALVANO	22
VALLE di VITALBA.....	24

INTRODUZIONE

Ai fini dello studio sui valori di fondo si è proceduto inizialmente alla raccolta dei dati ambientali esistenti, prodotti da soggetti diversi. Parallelamente è stata effettuata una preliminare analisi dei dati.

In particolare si evidenzia che i dati sono stati acquisiti da:

- ARPAB di Potenza, Matera e Metaponto;
- Archivi ISPRA (studi pregressi sull'area e dati relativi a procedimenti AIA, Caratterizzazione ambientali etc etc);
- Dati scaricati da siti internet istituzionali di MATTM, ARPAB; Regione Basilicata, ASI Potenza e Matera;
- ENI SpA.

La fase di acquisizione ed analisi dei dati è tutt'ora in essere e non può ritenersi ad oggi esaustiva.

A seguire sono riportate le preliminari disamine dei dati ambientali disponibili per i siti oggetto della Convenzione "Progetto P3 – Valori di Fondo".

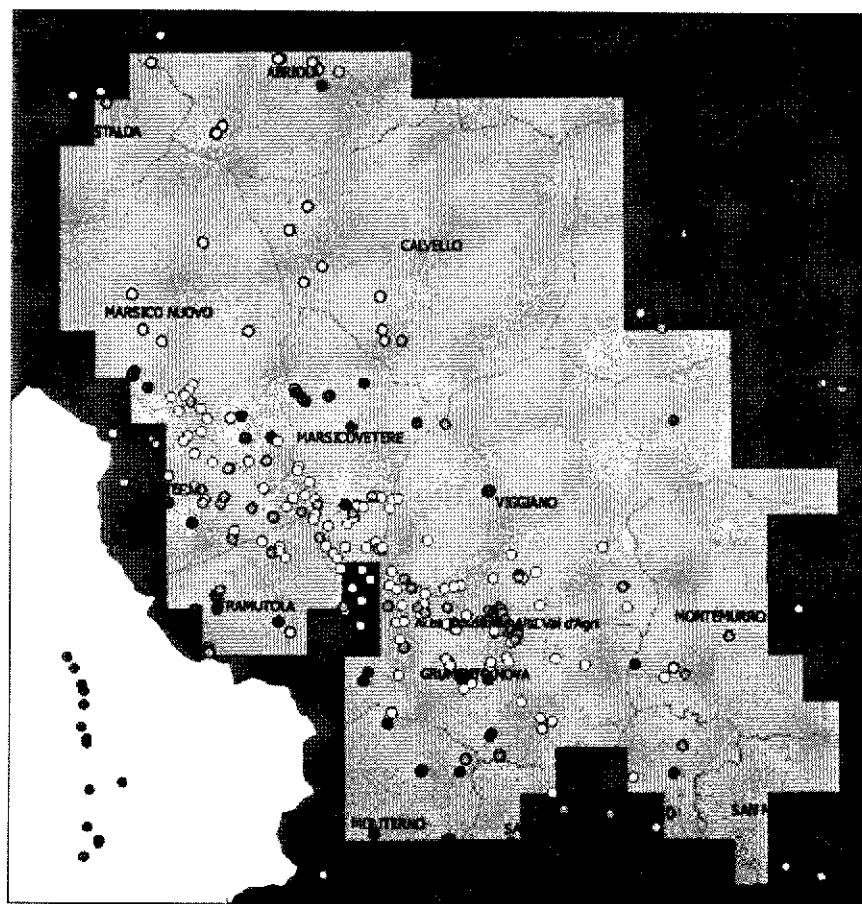
Si evidenzia che per quanto concerne l'area della Val Basento, essendo questa già oggetto del "Progetto CBMT06 completamento messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda", al momento non si è ritenuto necessario includerla al fine di non replicare le attività già programmate nell'ambito in parola.

Per quanto riguarda il sito di Viggiano, essendo compreso all'interno dell'area più vasta della Concessione mineraria Val d'Agri, si ritiene opportuno trattarlo nell'ambito dello studio dell'area della Concessione.

VAL D'AGRI - VIGGIANO

La concessione Val d'Agri ricade in un'area dell'Appennino Lucano posta a circa 20 Km a SE di Potenza, e interessa principalmente l'alto fondovalle del fiume Agri e parte dei rilievi circostanti. La concessione ha una estensione di 660,15 Km. L'area interessata dal titolo minerario riguarda i comuni di: Anzi, Abriola, Armento, Calvello, Corleto Perticara, Grumento Nova, Laurenziana, Marsico Nuovo, Marsicovetere, Moliterno, Montemurro, Paterno, San Chirico Raparo, San Martino d'Agri, Sarconi, Sasso di Castalda, Spinoso, Tramutola e Viggiano della provincia di Potenza. La vigente concessione Val d'Agri, conferita con D.M. del 28 dicembre 2005, deriva dall'unificazione delle preesistenti concessioni "Grumento Nova" e "Volturino", a loro volta derivanti dall'unificazione delle concessioni "Caldarosa", "Grumento Nova", "Costa Molina" e "Volturino".

Gli attuali titolari della concessione Val d'Agri sono ENI S.p.A., con ruolo di operatore e rappresentante unico (con una quota di 60,77%), e SHELL Italia E&P S.p.A. (con quota del 39,23%). La scadenza della concessione è fissata al 26 ottobre 2019 (fonte <http://www.osservatoriovaldagri.it/web/guest/concessioni>).



Perimetrazione dell'area "Concessione Val d'Agri" con ubicazione dei punti d'indagine censiti

Modello geologico della Val d'Agri

Al fine di individuare i valori di fondo nelle acque sotterranee della Concessione Val d'Agri è prioritario definire il modello geologico e idrogeologico. In questa fase di analisi preliminare dei dati si è assunto il modello derivante dalla Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale in scala 1:250.000. Questa scelta è stata fatta per avere un approccio comune a tutte le aree della convenzione e verrà dettagliato caso per caso laddove in presente modello non si rivelasse sufficientemente accurato.

Nell'area in esame vengono individuati i seguenti complessi idrogeologici

- Complesso alluvionale-costiero:
- Complesso lacustre:
- Complesso dei depositi epiclastici continentali:
- Complesso sabbioso-conglomeratico:
- Complesso argilloso:

- Complesso molassico:
- Complesso arenaceo-conglomeratico:
- Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche:
- Complesso delle successioni pelitico-calcaree:
- Complesso calcareo delle Unità del Monte Marzano e dei Monti della Maddalena
- Complesso silico-marnoso delle Unità Lagonegresi I e II:
- Complesso dei calcari con selce delle Unità Lagonegresi I e II:
- Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi:

Analisi preliminare dei dati

La prima parte del lavoro, per la definizione del fondo nelle aree oggetto della Convenzione, è stato quello di raccogliere ed esaminare il maggior numero di informazioni ambientali. Questa ricerca ha interessato gli archivi ISPRA, ARPAB, Regione Basilicata e soggetti privati.

I dati reperiti sono stati catalogati, analizzati e soggetti ad una prima elaborazione finalizzata alla realizzazione di un SIT con lo scopo di verificarne la distribuzione spaziale e la completezza delle informazioni.

Per l'area della Val'Agri sono state analizzate oltre 20 fonti documentali diverse, comprendenti studi di ampio respiro prodotti da enti di ricerca, analisi ARPAB eseguite durante le attività istituzionali dell'agenzia presso soggetti pubblici o privati (caratterizzazioni e monitoraggi), analisi di soggetti privati prodotte per caratterizzazioni e monitoraggi (AIA).

In totale, relativamente alle acque sotterranee, sono state registrate oltre 1500 stringhe comprendenti dati geografici, date di campionamento ed risultati analitici. Le analisi sono molto eterogenee per dataset analitico esaminato e comprendono un intervallo temporale di circa 8 anni (2009-17).

Un primo esame preliminare dei dati indica che, spazialmente, risultano ben coperte le aree di fondo valle in prossimità e a monte del COVA e sui rilievi circostanti mentre risultano più carenti sulle aree montane della parte orientale della concessione.

In particolare sono disponibili un numero consistente di dati per i seguenti complessi idrogeologici: Complesso alluvionale-costiero, Complesso dei depositi epiclastici continentali, Complesso lacustre. Questi complessi che sono i principali costituenti del fondovalle della Val

d'Agri e sono costituiti perlopiù da depositi pleistocenici -olocenici che a ragione dei meccanismi deposizionali e della storia tettonica si presentano per lo più sciolti e capaci di creare acquiferi ampi continui.

I restanti complessi idrogeologici sono prevalentemente costituiti da successioni alloctone messe in posto durante l'orogenesi appenninica e sono costituiti da terreni molto vari sia dal punto di vista geolitologico che idrogeologico. Ai fini di questo studio sono di maggior interesse i terreni riconducibili al Complesso dei calcari con selce delle Unità Lagonegresi I e II e al Complesso calcareo delle Unità del Monte Marzano e dei Monti della Maddalena. Questi complessi, permeabili per fessurazione e carsismo, tendono ad ospitare importanti falde basali che spesso trovano recapiti concentrati in importanti sorgenti d'interesse regionale. La continuità idraulica di questi acquiferi rende rappresentativo determinare i valori di fondo. Per questi complessi si dispone di un numero minore di dati ma che, viste le particolari strutture idrogeologiche in questione, potrebbero essere significativi.

Gli altri complessi sono costituiti per lo più da successioni flyschoidi o da depositi bacinali preorogenici. La peculiare storia deposizionale e tettonica determina che in questi terreni si individuano piccoli e frammentari acquiferi spesso ospitati nelle coltri di alterazione delle successioni, in olistoliti calcarei o addirittura in singoli strati più permeabili (es. megastrati marnosi). Inoltre molti di questi complessi sono costituiti da terreni scarsamente o per nulla permeabili e che pertanto non ospitano falde vere e proprie. In questi terreni la determinazione di un valore di fondo perde di significatività e rende vano uno studio a larga scala.

Per le acque di falda si registrano i seguenti superamenti rispetto Tab. 2 Allegato V Parte IV del D. Lgs 152/2006: CrVI 1/554; Fe 36/1503; Mn 193/1056 SO4 9/1232; Pb 25/32.

Per la matrice suoli si evidenziano superamenti rispetto colonna B Tab. 1 Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006 per i seguenti parametri: Arsenico, Zinco e Idrocarburi.

CONCESSIONE GORGOGGLIONE

La concessione mineraria di Gorgoglione ha un'estensione pari a circa 290 Km² ed il suo territorio interessa sia la provincia di Potenza che, in parte minore, quella di Matera.

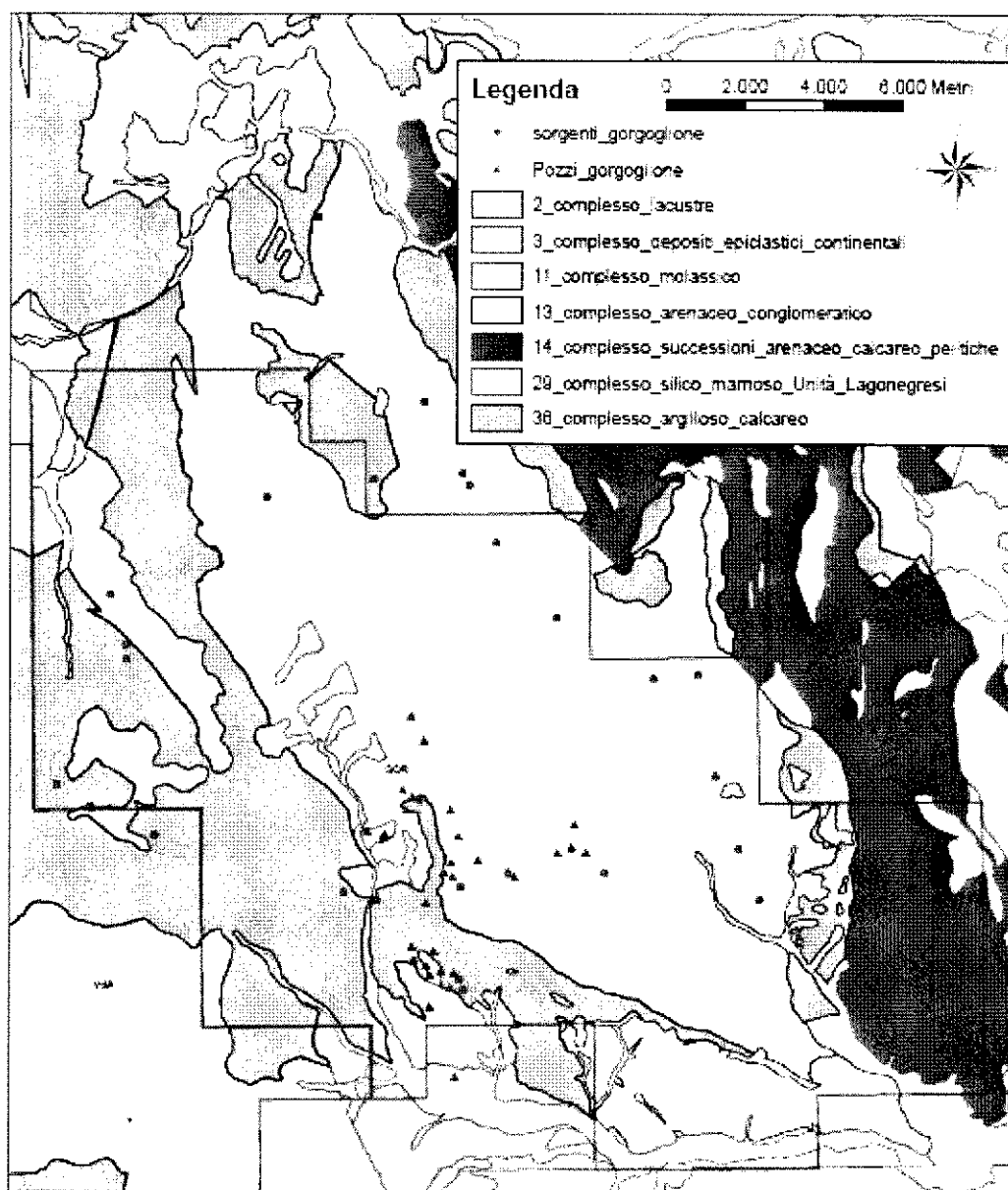
Il Progetto Tempa Rossa, all'interno della concessione mineraria, consiste principalmente nello sviluppo delle seguenti opere/infrastrutture:

- pozzi di estrazione;
- centro di trattamento del greggio (Centro Olio);
- rete di flowline e pipeline (bretella) per il trasporto dei prodotti, incluso l'allacciamento alla rete Snam e all'oleodotto Val d'Agri (Nodo di Corleto);
- Centro GPL;
- rete viaria di accesso e servizio.

Al fine di definire il modello idrogeologico dell'area della Concessione mineraria di Gorgoglione ci si è basati sulla Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale (scala 1:250.000).

In particolare, come riportato dalla figura sottostante si possono individuare i seguenti Complessi Idrogeologici:

- Complesso lacustre (2): Depositi limoso - argillosi che possono costituire limiti di permeabilità se interposti ai depositi alluvionali;
- Complesso dei depositi epiclastici continentali (3): Depositi clastici che costituiscono in genere acquiferi di discreta trasmissività;
- Complesso molassico (11): Depositi terrigeni costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; sono sede di acquiferi eterogenei ed anisotropi ed ospitano spesso falde di modesta potenzialità;
- Complesso arenaceo-conglomeratico (13): Successione torbiditica prossimale che in assenza di intercalazioni pelitiche può dare luogo ad una circolazione idrica di importanza locale;
- Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche (14): Successioni torbiditiche da distali a prossimali con presenza pressoché continua di intercalazioni pelitiche;
- Complesso silico-marnoso delle Unità Lagonegresi I e II (29): complesso costituito da arenarie e argille; diaspri, radiolariti e argilliti selcifere; calcilutiti, marne e siltiti. La presenza di intercalazioni pelitiche rende possibile solo una scarsa circolazione idrica sotterranea;
- Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi (36): a prevalente composizione argillitica, terreni a comportamento plastico che si ritrovano nei bassi topografici dove possono costituire la cintura impermeabile se in contatto con strutture idrogeologiche carbonati che.



Alla data attuale si dispone dei dati relativi ad alcune campagne di monitoraggio dei 30 pozzi di privati e delle 30 sorgenti facenti parte del Progetto di Baseline Ambientale elaborato dalla Total E&P Italia SpA. I dati sono relativi agli anni 2014-2015 per le acque sotterranee e 2017 per le sorgenti.

Per quanto riguarda i suoli sono disponibili i dati analitici relativi ai campioni di 20 sondaggi geognostici eseguiti sempre nell'ambito del progetto di Baseline Ambientale.

Per le acque di falda sono stati riscontrati i seguenti superamenti rispetto Tab. 2 Allegato V Parte IV del D. Lgs 152/2006: Al 1/240; B 3/240; Fe 6/240; Mn 19/240; Ni 3/240.

Non sono stati riscontrati superamenti delle relative CSC per i suoli.

125

TITO

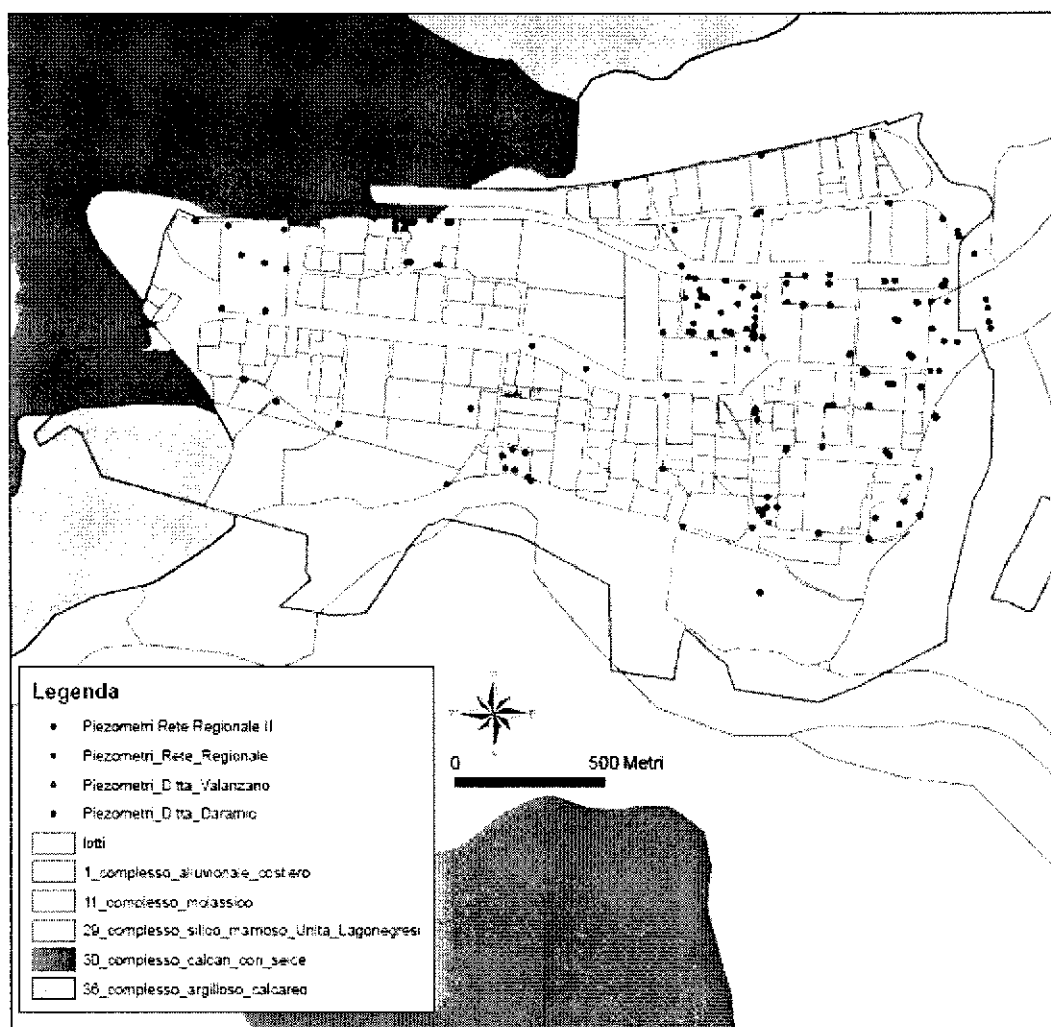
L'area industriale di Tito, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 412 ettari ed è caratterizzata dalla presenza di 167 Aziende.

L'area è stata perimetrata come Sito di Interesse Nazionale.

Alla data attuale si dispone dei dati relativi alle caratterizzazione ambientali eseguite in alcune aziende interne al SIN (fra cui Ex Liquichimica, Daramic, RFI, Verrastro, PCC Giochi e Servizi, Isomax, Ageco ex Astel) oltre che ai monitoraggi effettuati da ARPAB nei piezometri facenti parte della "rete regionale".

L'area di studio è caratterizzata dalla presenza di depositi fluvio-lacustri, argillosi, limosi e conglomeratici, che hanno colmato il bacino originatosi a seguito degli eventi tettonici quaternari.

Nella figura che segue è localizzata l'area del SIN di Tito e vi sono evidenziati i complessi idrogeologici di interesse. E', inoltre, indicata una parte dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee presente all'interno del SIN.



Dalla preliminare analisi dei dati a disposizione, emergono superamenti delle CSC per la matrice acque di falda, di cui a Tab. 2 Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006, da sostanze organiche, inorganiche e da metalli; tra cui quelli maggiormente di interesse ai fini della definizioni dei valori di fondo per l'area in esame sono: Ferro, Manganese, Arsenico, Piombo e Solfati.

Per la matrice suoli si evidenziano superamenti rispetto colonna B Tab. 1 Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006 per i seguenti parametri: Stagno, Vanadio e Tallio, Antimonio, Rame e Zinco.

SAN NICOLA DI MELFI

L'area industriale di San Nicola di Melfi, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 11 Km² ed è caratterizzata dalla presenza di numerose aziende fra cui la SATA - FCA Italy S.p.A, la Benteler Emarc Automotive Spa, area di competenza della Snowstorm (ove è prevista l'installazione di una nuova centrale termoelettrica) ed il termovalorizzatore Fenice.

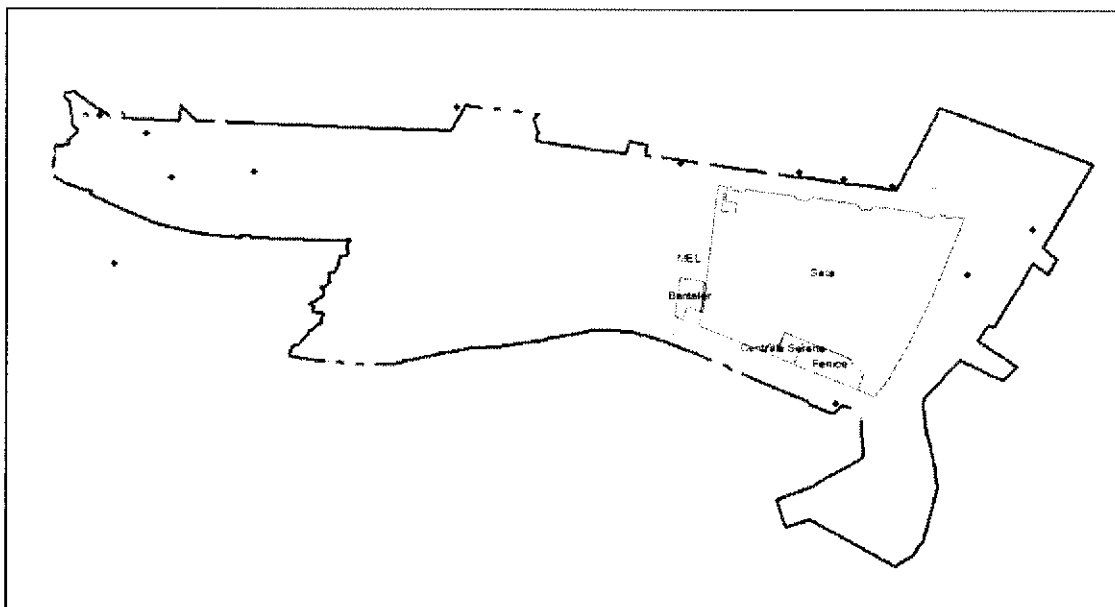
Alla data attuale si dispone dei seguenti dati relativi alle matrici ambientali suolo ed acque di falda: *Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriale di Viaggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale* di Agrobios: da cui

- 87 campioni di acqua di falda (coordinate ed analisi);
- 443 campioni di suolo a diverse profondità (coordinate ed analisi).

Per le acque di falda sono stati riscontrati i seguenti superamenti rispetto Tab. 2 Allegato V Parte IV del D. Lgs 152/2006: As 1/87, Cr VI 3/87, Fe 2/87, Hg 1/87, Mn 25/87, Pb 71/87, Sb 1/87, Se 4/87, SO₄ 19/87. Nella figura che segue sono mostrati ove sono stati riscontrati i superamenti per Manganese e Piombo:



Superamenti nelle acque di falda per il parametro Manganese



Superamenti nelle acque di falda per il parametro Piombo

Per i suoli sono stati riscontrati i seguenti superamenti rispetto Colonna A Tab. 1 Allegato V Parte IV del D. Lgs 152/2006 per i seguenti analiti: As 3/443, Pb 1/443, Be 172/443, Cd 5/443, Co 36/443, Cu 1/443, Tl 47/443, V 181/443.

Dalle stratigrafie relative allo studio Agrobios emerge la presenza della seguente successione stratigrafica (dall'alto verso il basso):

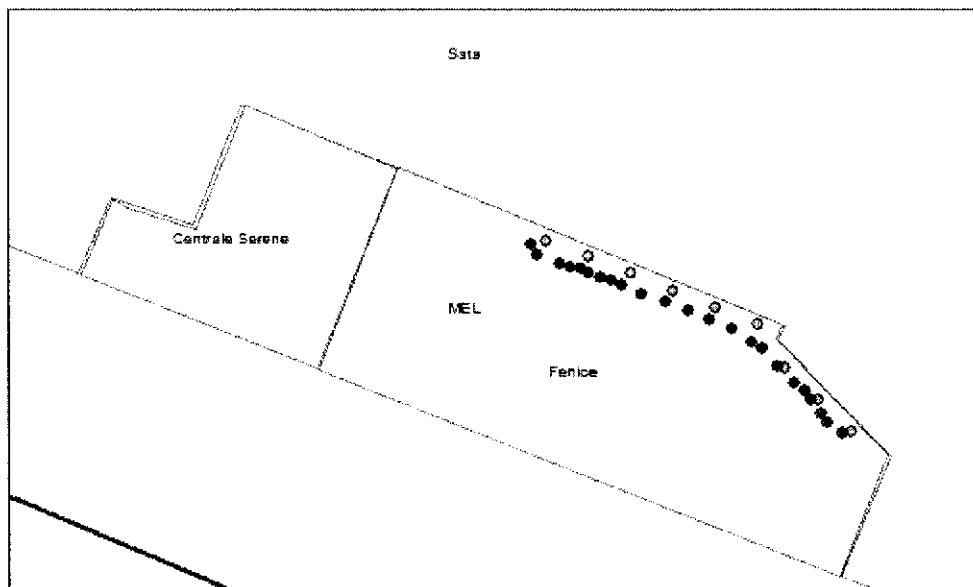
- Limo sabbioso con intercalazioni ghiaiose (da p.c. a circa 3 m);
- Argilla limosa di colore avana (da circa 3 m a circa 8,5 m);
- Argilla grigio scura (da 8,5 m fino a 15 m fondo foro)

Si evidenzia che nei sondaggi posizionati lungo il confine meridionale dell'area industriale, nella parte centrale, le stratigrafie riportano la presenza di ghiaia in matrice limosa dal p.c. fino a circa 20-27 m dal p.c.

All'interno della perimetrazione del sito industriale sono stati realizzati anche altri piezometri; in particolare (vedere figura seguente):

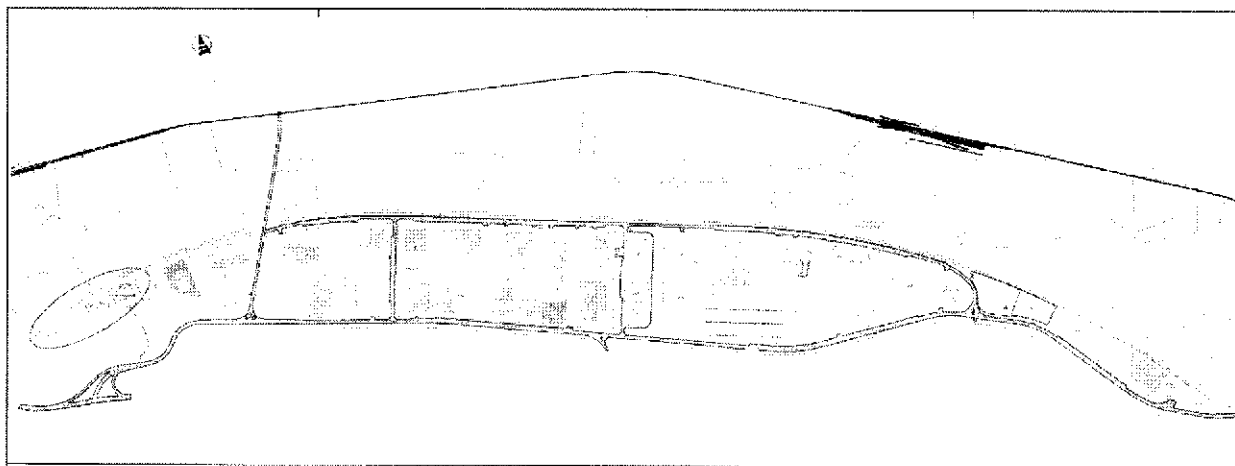
- pozzi barriera all'interno del sito Fenice (in verde): *monitoraggio in capo ad ARPAB?*: superamenti per alifatici clorurati cancerogeni;
- pozzi della "serie 100" sempre internamente al sito Fenice (in rosso) : solo coordinate.

129



BARAGIANO

L'area industriale di Baragiano, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 64 ettari ed è caratterizzata dalla presenza di diverse installazioni industriali oltre che all'impianto di depurazione nella sua estremità sud occidentale.



Dal sito ASI Potenza è stato possibile scaricare l'elenco delle Aziende operative e non presenti all'interno del sito:

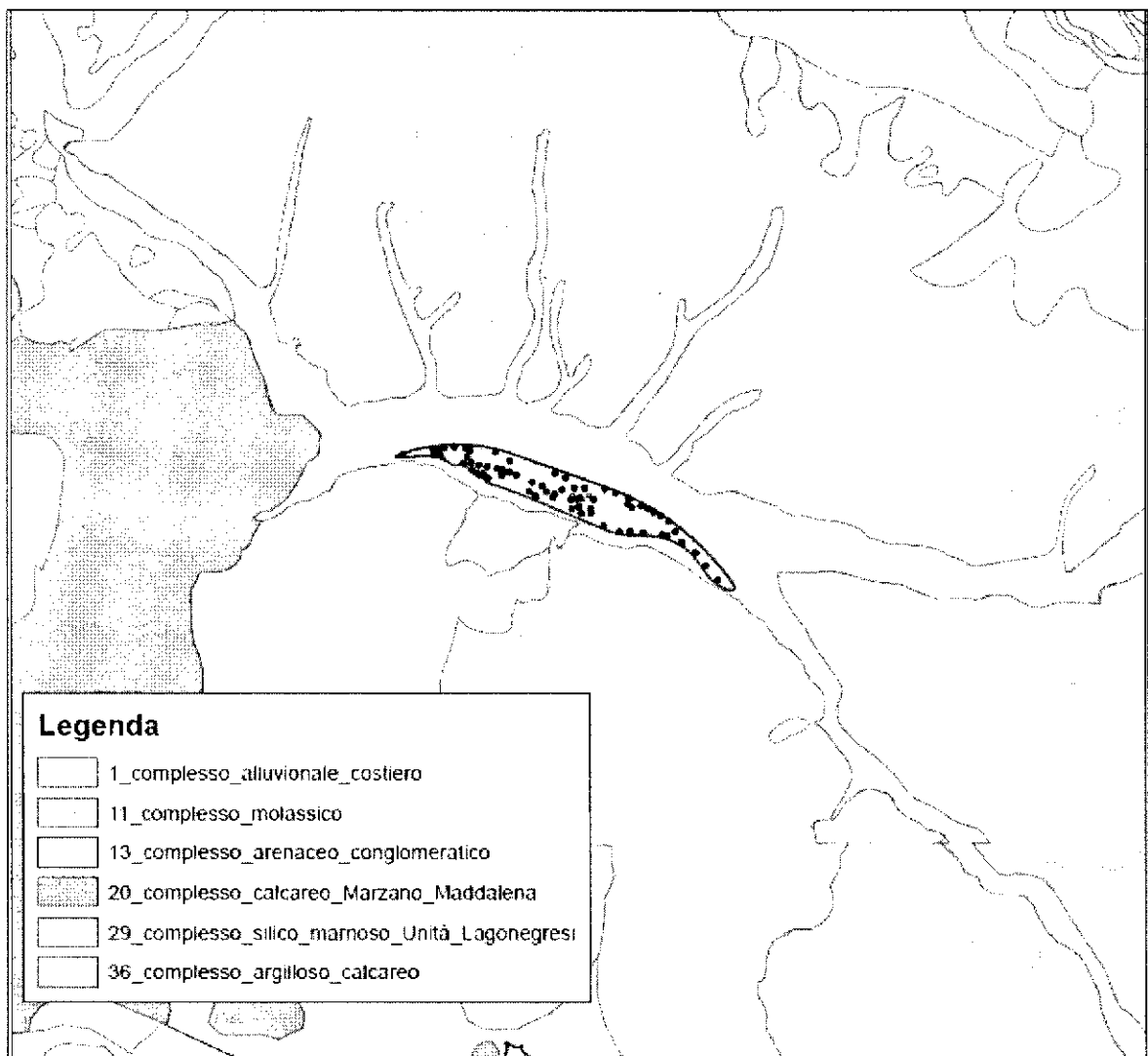
Area industriale Baragiano

N.Ord	Numero Lotto	Ragione Sociale	P. IVA	Codice Ateco	Nr Dipendenti	Stato Attività
1	BGLO0028	CONSORZIO A.S.I.	00091500767	36.00.00	0	Non Utilizzato
2	BGLO0017	Soc. Coop. AGRICOLA VERDE FATTORIE	01288780768	10.51.20	0	In programma
3	BGLO0003	C.M.T. S.R.L.	00800640765	46.74.10	0	Inattivo
4	BGLO0006	CAPITOL S.R.L. COMP. D'ARREDAMENTO	01209700762	31.01.22	7	In esercizio
5	BGLO0002	CDL SRL	01643360769	47.11.20	3	In esercizio
6	BGLO0009	RI PLASTIC S.p.A.	01529850768	38.32.20	6	In esercizio
7	BGLO0004	DRIVE BEER SRL	01681000764	11.05.00	8	In esercizio
8	BGLO0005	DRIVE BEER SRL	01681000764	11.05.00	8	In esercizio
9	BGLO0022	ENEL	05779511000	35.11.00	1	In esercizio
10	BGLO0032	EUROLA SRL	01621950763	25.62.00	15	In esercizio
11	BGLO0012	F.L.M. SERVICE SRL	01445050766	33.29.03	6	In esercizio
12	BGLO0029	FARMASOL S.R.L.	02947540361	21.20.09	15	In esercizio
13	BGLO0025	FERRIERE NORD SPA	00163780307	24.10.00	0	In programma
14	BGLO0014	GREGGIO MOBILI SRL	01666130768	31.01.22	1	In esercizio
15	BGLO0013	GRUPPO GDI SRL	02543440644	31.01.22	0	Inattivo
16	BGLO0030	IMC SRL	01723750764	29.32.09	0	Inattivo
17	BGLO0027	IMMOBIL S.R.L.	01587360767	11.05.00	0	Inattivo
18	BGLO0006	INDUSTRIE LEGHE LEGGERE S.R.L.	01747410767	11.05.00	0	In programma
19	BGLO0024	IMPES PREFABBRICATI SPA	00238850762	23.69.00	0	Inattivo
20	BGLO0015	ILLI LA ROCCA SRL	01502510763	41.20.00	0	In programma
21	BGLO0021	LINEA LEGNO SRL	01038490761	16.23.10	0	In programma
22	BGLO0026	LINEA LEGNO SRL	01038490761	16.23.10	0	Inattivo
23	BGLO0010	MANGIMI LOSASSO SNC	00099330763	10.91.00	10	In esercizio
24	BGLO0020	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Non Utilizzato
25	BGLO0023	MONTE RAITHELLO S.R.L.	01531560769	35.11.00	0	In programma
26	BGLO0001	RE.CO.MA. SRL	01876520592	25.62.00	0	In programma
27	BGLO0007	RI PLASTIC S.p.A.	01529850768	38.32.20	5	In esercizio
28	BGLO0016	TEXSERVICES & RICAMI S.p.A.	01129850762	17.54.06	0	Inattivo
29	BGLO0011	TEXSERVICES & RICAMI S.p.A.	01129850762	17.54.06	0	Inattivo
30	BGLO0018	TARK SRL	01497120764	82.20.00	12	In esercizio
31	BGLO0021	SALUMIFICIO BELLESE S.n.c.	01296250761	10.11.00	0	Inattivo
32	BGLO0019	LA VALLE DELL'ORO SRL	01768750764	10.51.20	0	Inattivo
33	BGLO0033	IMPRESA TUPLIONE SRL	01693720763	19.20.40	10	In esercizio

Ad oggi i dati disponibili sono relativi allo studio Agrobios (2007-2008): "Cartografia Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera (Jesce e La Martella)", da cui :

- 68 campioni di acqua di falda (coordinate ed analisi);
- 198 campioni di suolo a diverse profondità (coordinate ed analisi)

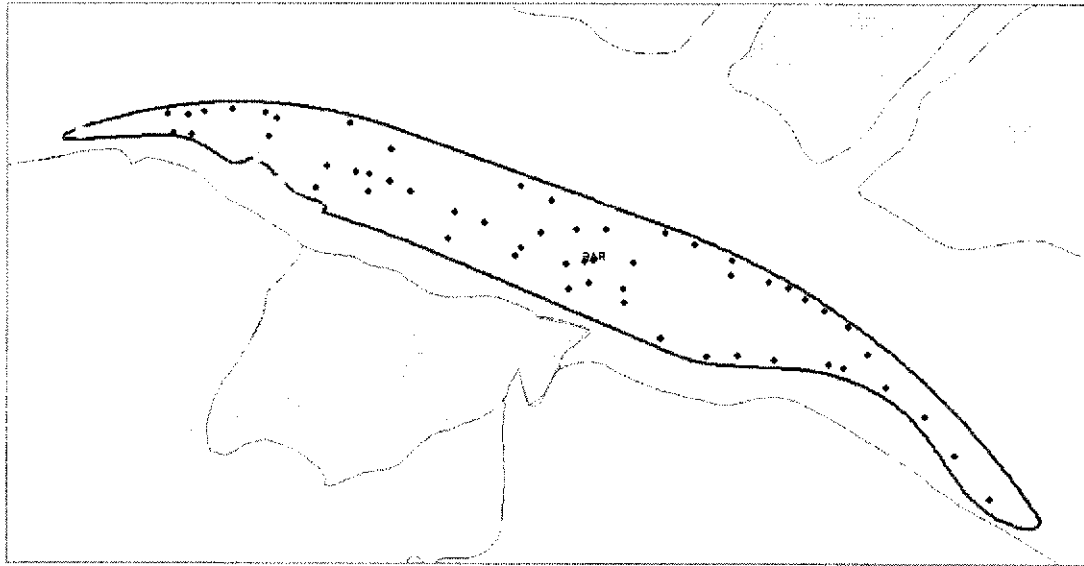
Nella figura che segue sono indicati i complessi idrogeologici relativi all'area di Baragiano nonché i punti di campionamento per le matrici ambientali suolo e acque di falda (Studio Agrobios 2007-2008).



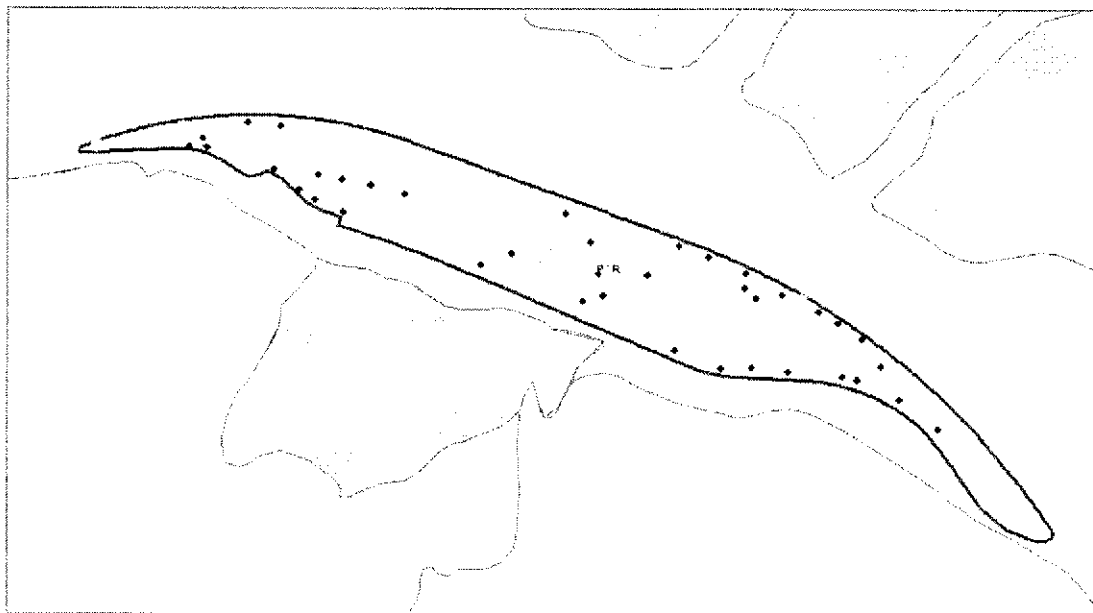
Dalla stratigrafia riportata nella relazione finale dello studio Agrobios si può desumere la seguente successione stratigrafica (dall'alto verso il basso):

- materiali di riporto (da p.c. a circa 0,70 m);
- terreni alluvionali con intercalazioni di frazioni più fini (da circa 0,70 m a circa 6,50 m);
- argille marnose (da 6,50 m fino a 15 m fondo foro)

Per quanto concerne le risultanze analitiche relative alle acque di falda, si riscontrano superamenti delle CSC (di cui a Tab. 2 Allegato 5, Parte IV del D. Lgs 152/2006) per i parametri: Manganese e Piombo. A seguire la posizione dei piezometri ove sono stati riscontrati i superamenti in parola.



Superamenti nelle acque di falda delle CSC per il Manganese



Superamenti nelle acque di falda delle CSC per il Piombo

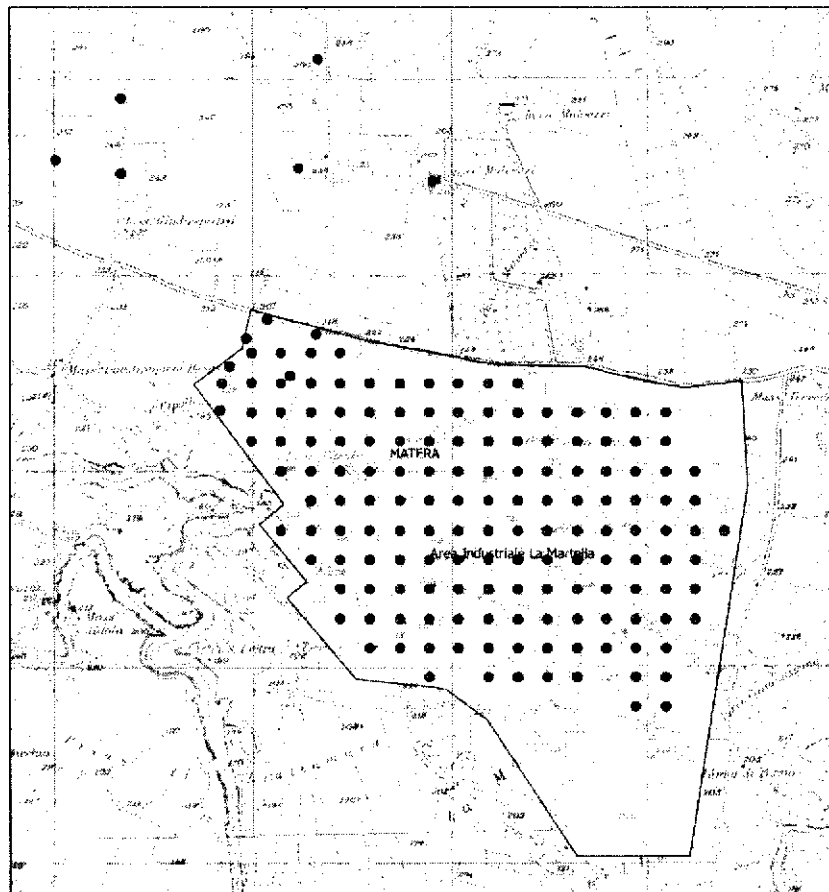
Si evidenziano superamenti delle relative CSC per i suoli (di cui a Tab. 1 – Colonna A Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006) per i seguenti analiti: Be 24/192, Co 16/192, Cr 2/192, Cu 2/192 Ni 2/192 V5/192, Zn 3/192.

133

133

MATERA LA MARTELLA

La zona industriale , con una superficie di 398 ha, sorge a 5 chilometri da Matera e che raggruppa 66 aziende. L'area dell'agglomerato industriale si sviluppa nel pianoro ondulato ("matinelle") di La Martella, tra le quote di metri 200 e 250 s.l.m.;



Ubicazione indagini (in rosso i sondaggi Agrobios e in blu i pozzi e piezometri)

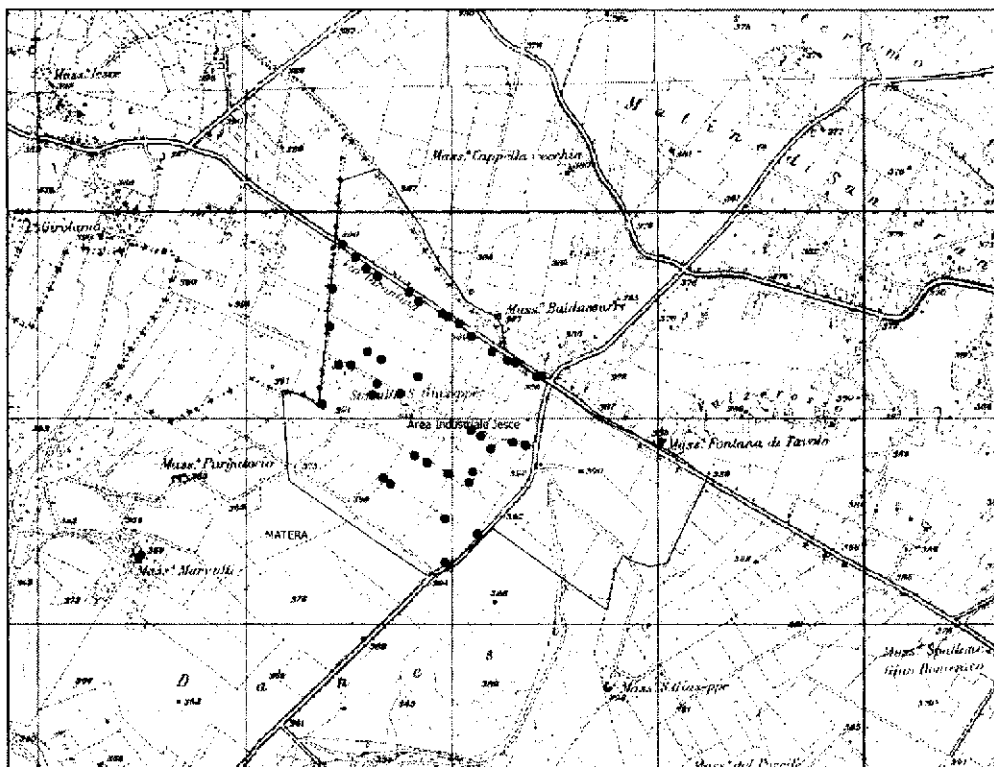
Lo studio del materiale bibliografico raccolto ha permesso di fornire una prima ricostruzione dell'assetto idrogeologico del sito. Esso è caratterizzato dalla presenza di una falda profonda alcune centinaia di m dal p.c. ospitata nei calcari. Nei terreni quaternari costituiti da calcareniti, argille, e depositi alluvionali, affioranti sopra i calcari mesozoici, possono impostarsi piccole e localizzate falde, talora effimere, laddove le condizioni stratigrafiche e giaciture lo consentono. Questi piccoli acquiferi sono spesso caratterizzati da bassi livelli di permeabilità e continuità laterale. Il recapito di queste acque è o l'infiltrazione in profondità verso i calcari sottostanti o l'affioramento nei tagli morfologici. In queste condizioni è difficile individuare e caratterizzare la circolazione idrica in questi terreni. Quando questi piccoli acquiferi vengono intercettati e opportunamente captati posso essere campionati.



Analisi dei dati

I dati disponibili sono scarsi e riferiti per lo più ai suoli (studio Agrobios- cartografia geochemica nessuna anomalia). I soli dati riferiti alle acque sotterranee derivano dalla caratterizzazione e AdR della discarica comunale presente nell'area industriale (6 pz e 6 pozzi). I dati indicano superamenti nelle acque per **Al, Fe Mn, B, Pb, Ni, Se, solfati e fluoruri**.

MATERA JESCE



Ubicazione delle indagini

Quest'area industriale, situata a pochi chilometri dalla città di Matera e al confine regionale ospita 21 aziende.

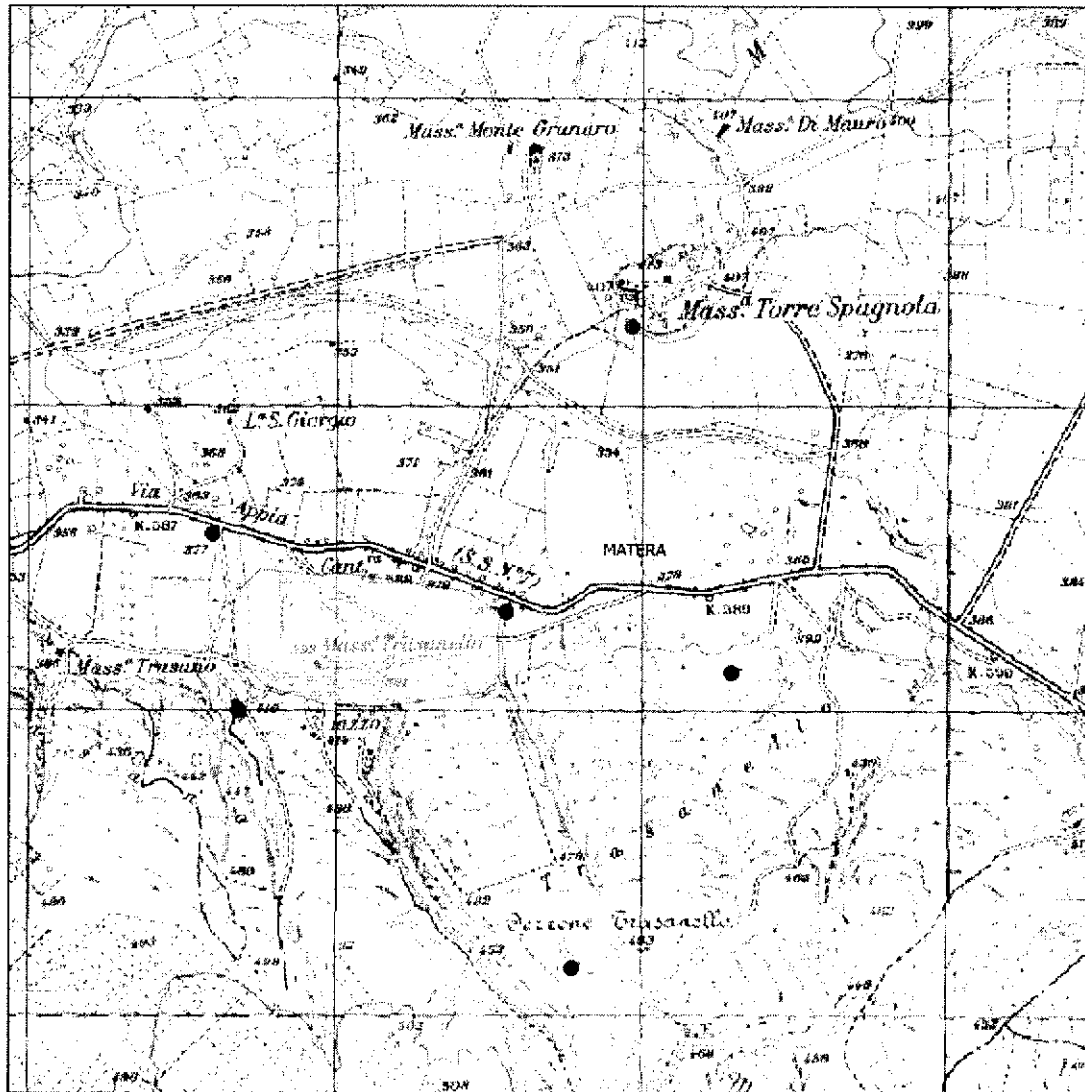
Dati disponibili

Gli unici dati disponibili sono stati prodotti da Agrobios per il progetto di cartografia geochimica. In particolare sono stati prelevati 130 campioni di suolo in 50 sondaggi. Le analisi hanno evidenziato 7 superamenti per il parametro Arsenico.

Non è stata intercettata la falda superficiale ma nell'area sono segnalati sulla Tavoleta IGM diversi pozzi.

ITALCEMENTI

Lo stabilimento ITALCEMENTI di Matera, sito in località Trasaniello di Matera, copre l'intero ciclo di produzione di leganti idraulici, dall'approvvigionamento delle materie prime, provenienti dalle due cave situate nelle immediate vicinanze, fino al prodotto finito per la commercializzazione.



Analisi dei dati

Sono disponibili pochi dati alcuni di parte altri di ARPAB. I risultati analitici eseguiti su di un unico campione di acqua indicano superamenti per Fe e Mn. Sono stati prelevati da ARPAB 5 top soil nel 2014 (riportati in figura) che hanno evidenziato superamenti della Col.A per Be, TI PCB e Idrocarburi C>12.

Nell'area oltre la falda profonda sembra essere presente una falda superficiale, come indicato dalla presenza di diversi pozzi sulla tavoletta IGM e dal piezometro campionato.

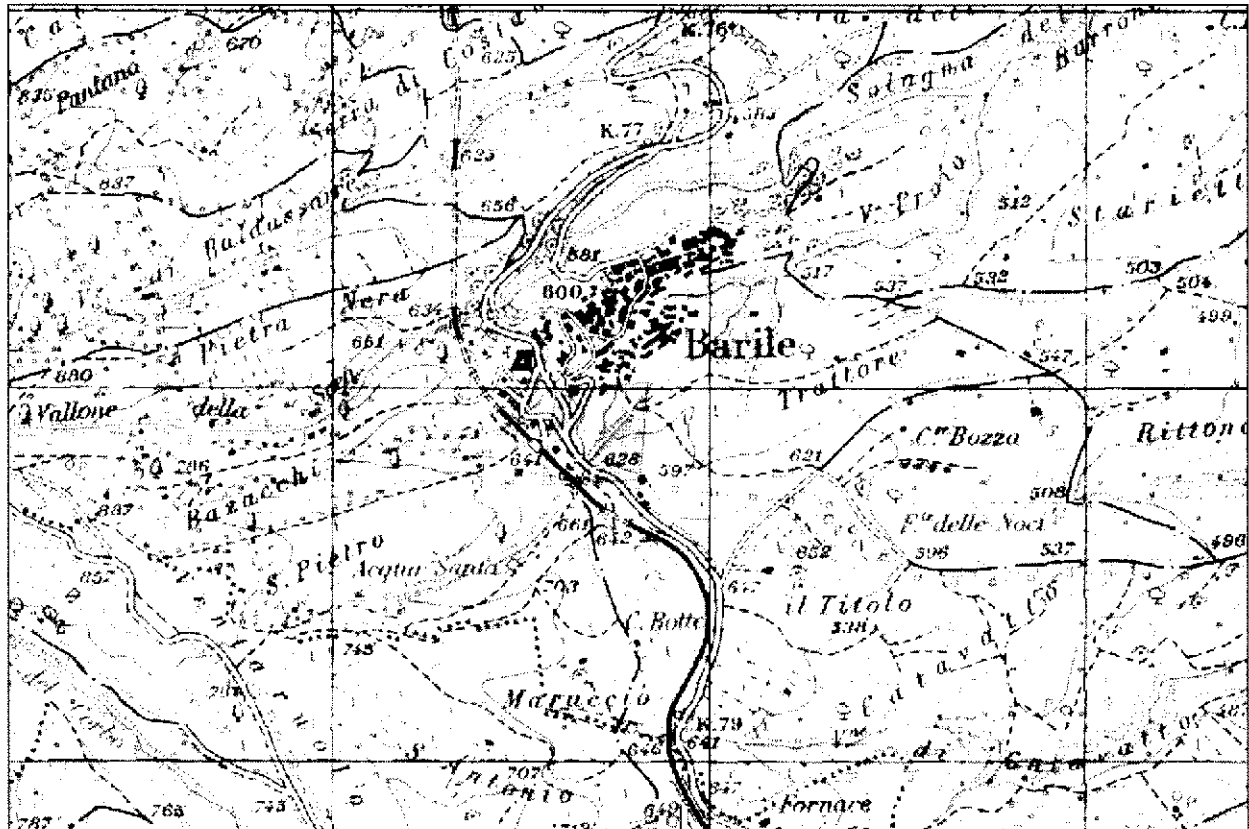
137

CEMENTIFICIO SANTA MARIA DI COSTANTINOPILI

L'area in esame, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 6.

Alla data attuale non si dispone di dati relativi alle matrici ambientali suolo ed acque di falda. Non si ha notizia di eventuali sondaggi/piezometri presenti nell'area industriale.

Dalla CTR emerge la presenza di almeno due sorgenti nei pressi dell'area del cementificio



BALVANO

L'area industriale di Balvano, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 18 ettari ed è caratterizzata principalmente dalla presenza dello stabilimento della Ferrero.



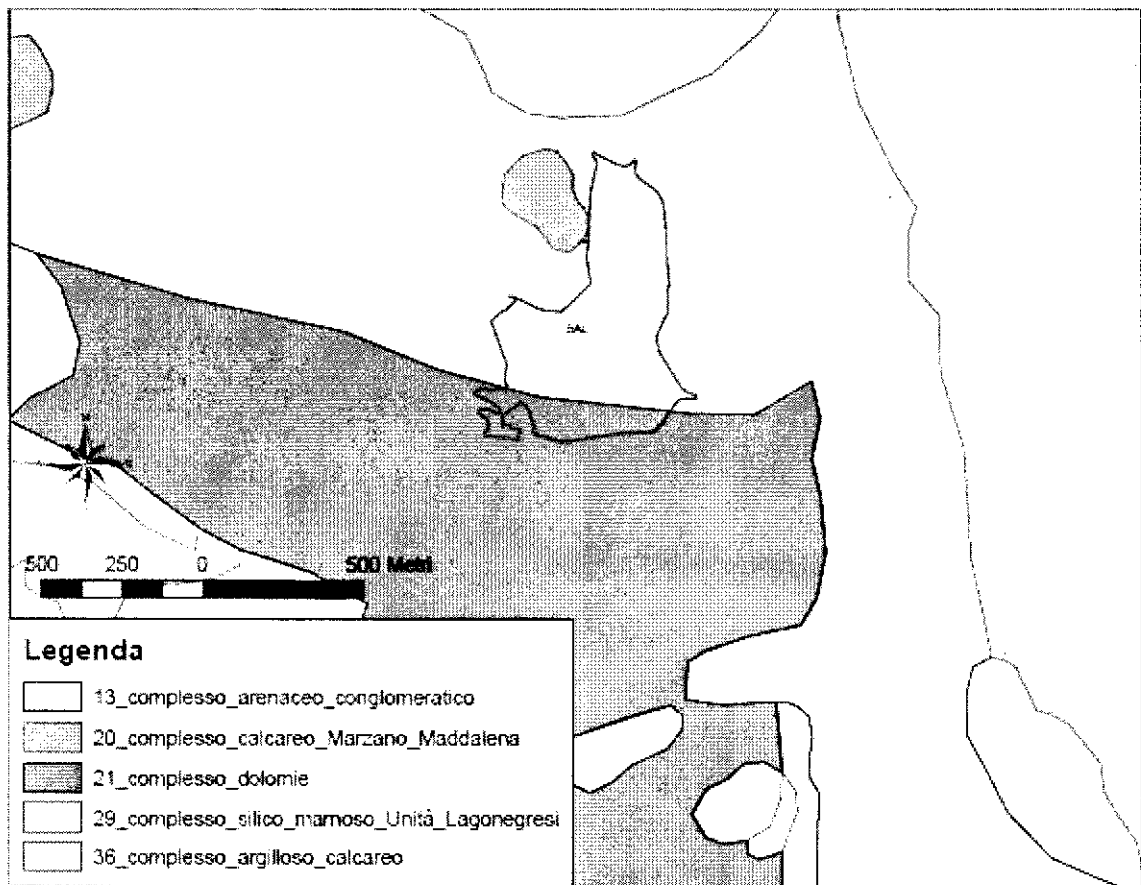
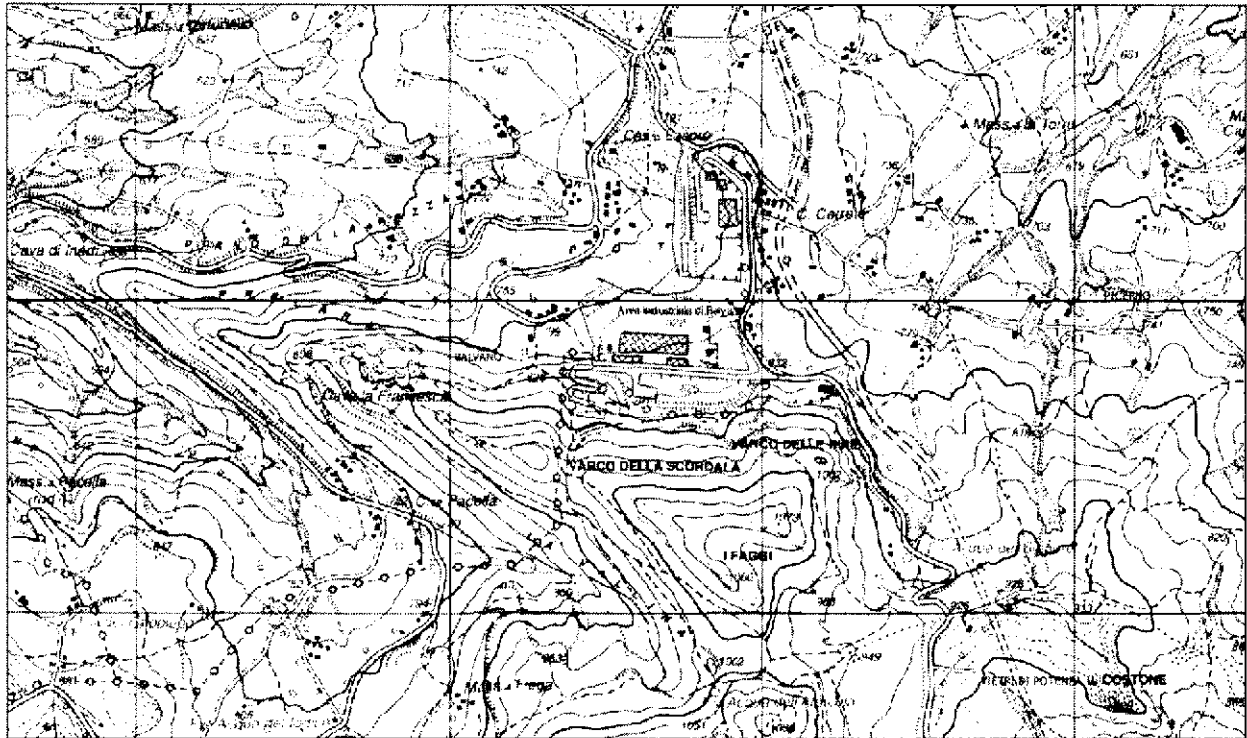
Dal sito dell'ASI Potenza è stato possibile ricavare la lista delle aziende presenti all'interno dell'area industriale:

Area Industriale Balvano

N.Ord	Numero Lotto	Ragione Sociale	P. IVA	Codice Ateco	Nr Dipendenti	Stato Attività
1	BLLO0008	NEW TOWEL LINE s.n.c. di Pacella G	01581000765	17.21.00	2	In esercizio
2	BLLO0009	T.R.S. TYRES RECYCLING SUD srl	01529470765	38.32.20	0	In programma
3	BLLO0001	FERRERO SPA	00934460049	10.82.00	0	In programma
4	BLLO0003	FERRERO SPA	00934460049	10.82.00	431	In esercizio
5	BLLO0002	FERRERO SPA	00934460049	10.82.00	0	In programma
6	BLLO0004	GALBOR SUD SRL	00880870761	82.92.10	0	Inattivo
7	BLLO0005	GALBOR SUD SRL	00880870761	82.92.10	0	Inattivo
8	BLLO0006	T.R.S. TYRES RECYCLING SUD srl	01529470765	38.32.20	6	In esercizio

Alla data attuale non si dispone di dati relativi alle matrici ambientali suolo ed acque di falda. Non si ha notizia di eventuali sondaggi/piezometri presenti nell'area industriale.

Dalla CTR emerge la presenza di un numero considerevole di sorgenti che circondano l'area industriale.



VALLE di VITALBA

L'area industriale di Valle di Vitalba, in provincia di Potenza, ha un'estensione pari a circa 84 ettari ed è caratterizzata dalla presenza di diverse attività produttive.

Dal sito ASI Potenza è stato possibile scaricare l'elenco delle attività insistenti sull'area in esame:

Area Industriale Valle di Vitalba

N.Ord	Numero Lotto	Ragione Sociale	P. IVA	Codice Ateco	Nr Dipendenti	Stato Attività
1	VTLO0013	LITG5UD S.	00795720762	18.12.00	0	Inattivo
2	VTLO0003	AGORA PAKAGING	01432200762	22.29.09	0	Inattivo
3	VTLO0018	ALBERTO COLANGELO INFESSI SRL	01516630769	25.12.10	27	In esercizio
4	VTLO0014	BASILMEC s.r.l.	0087160073	28.29.91	15	In esercizio
5	VTLO0004	C.L.M. S.P.A.	00521230811	24.10.00	6	In esercizio
6	VTLO0019	C.M.D. COSTRUZIONI MOTORI D. Spa	03326801218	29.10.00	15	Non Utilizzato
7	VTLO0007	C.M.D. COSTRUZIONI MOTORI D. Spa	03326801218	29.10.00	45	In esercizio
8	VTLO0024	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Non Utilizzato
9	VTLO0012	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Inattivo
10	VTLO0011	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Inattivo
11	VTLO0006	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Inattivo
12	VTLO0009	CONSORZIO A.S.I.	00091600767	36.00.00	0	Inattivo
13	VTLO0005	CONSORZIO SEARI SRL	00970970760	38.11.00	0	Inattivo
14	VTLO0017	EUROCONTAINERS S.R.L.	01240110765	29.20.00	10	In esercizio
15	VTLO0020	FATTORIE DONNA GIULIA srl	01405840768	10.51.10	4	In esercizio
16	VTLO0001	FILATURA DI VITALBA	02119280044	20.15.00	0	Inattivo
17	VTLO0015	IRLANDO S.R.L.	01447520766	46.74.10	7	In esercizio
18	VTLO0008	LITOSTAMPA OTTAVIANO	01796850764	18.12.00	0	Inattivo
19	VTLO0016	MISTER DAY SRL	03536040235	10.72.00	0	Inattivo
20	VTLO0010	CONSORZIO SEARI SRL	00970970760	38.11.00	0	In esercizio
21	VTLO0002	SUPER GOMMA SRL	07005750638	13.93.00	0	Inattivo

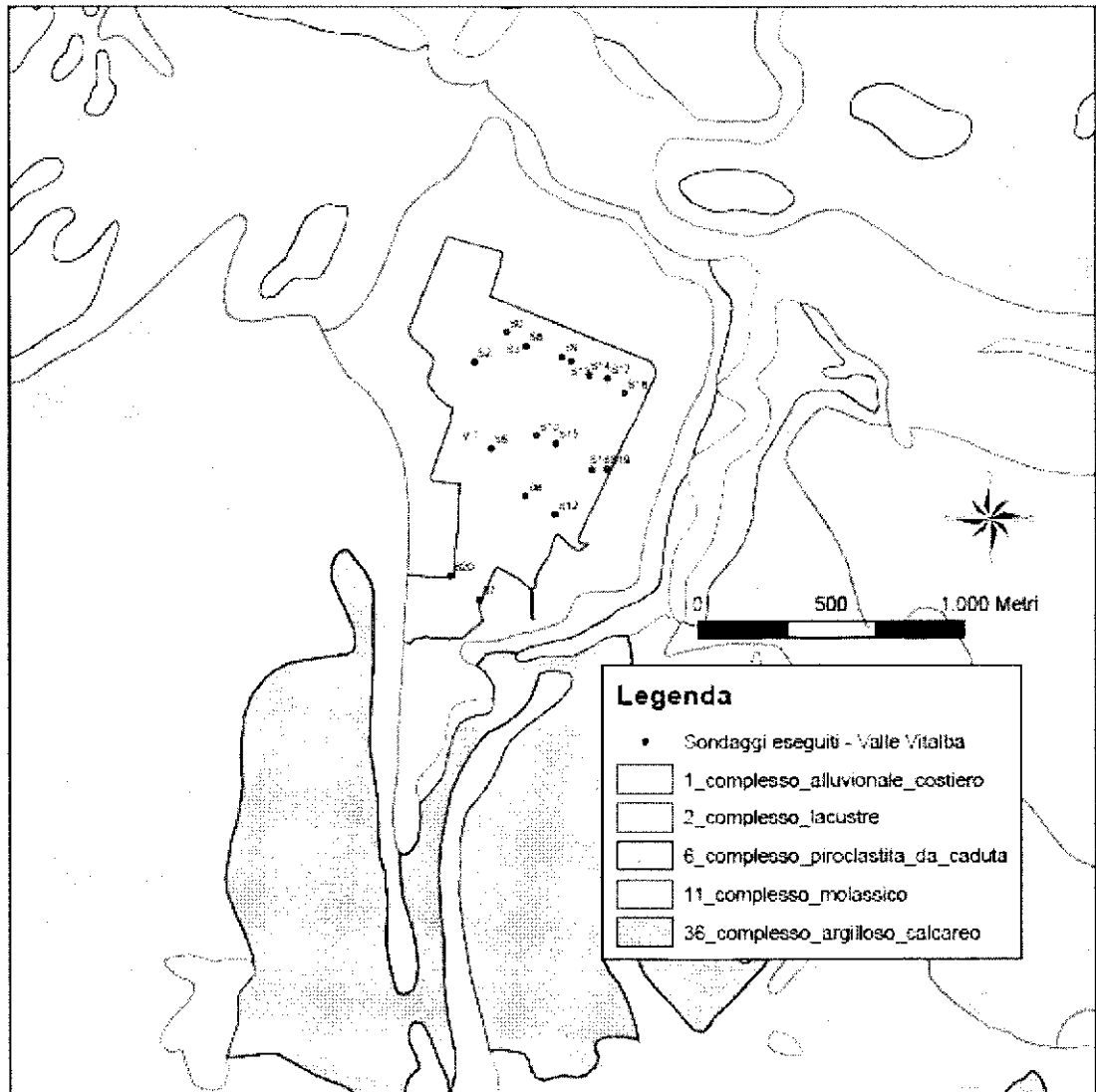
Ad oggi i dati disponibili sono relativi allo studio Agrobios (2007-2008): "Cartografia Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera (Jesce e La Martella)", da cui :

- Presenza di 1 piezometro ma nessuna analisi chimica;
- 22 campioni di suolo a diverse profondità (coordinate ed analisi)

Si evidenzia 1 solo superamento delle relative CSC (di cui a Tab. 1 - Colonna B Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006) per i suoli relativo al parametro Berillio a circa 4 m dal p.c. nel sondaggio S3 (11,44 mg/kg - CSC=10 mg/Kg).

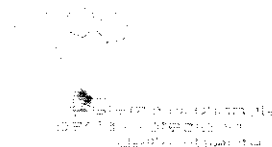
Rispetto Tab. 1 - Colonna A Allegato 5 Parte IV del D. Lgs 152/2006 si registrano invece i seguenti superamenti: As 2/22, Be 18/22, Cd 1/22, Co 7/22 Tl 15/22, V 12/22.

Nella figura che segue sono indicati i complessi idrogeologici relativi all'area di Valle di Vitalba nonché i punti di campionamento per le matrici ambientali suolo e acque di falda (Studio Agrobios 2007-2008). In particolare l'unico punto campionato per quest'ultima matrice è l'S0.



Dalla stratigrafia riportata nella relazione finale dello studio Agrobios si può desumere la seguente successione stratigrafica (dall'alto verso il basso):

- Terreno vegetale (da p.c. a circa 0,20 m);
- Limo sabbioso con intercalazioni di materiale ghiaioso (da circa 0,20 m a circa 2,50 m);
- Sabbia / sabbia limosa (da 2,50 m a circa 4,50 m)
- Ghiaia (da circa 4,50 m a circa 16,5 m)
- Sabbia fine limosa con sporadiche intercalazioni più grossolane (da circa 16,5 m a circa 30 m)
- Terreni argillosi (da circa 30 m fino a 60 m fondo foro)



ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Basilicata

Direzione Generale
c. a. dott. E. Iannicelli
ing. Maria Angelica Auletta

Dipartimento Provinciale di Matera
c. a. dott. P. Altacera

PEC: protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: Convenzione per la collaborazione tecnico-scientifica nelle attività previste dal "Progetto P3 Valori di Fondo" del Masterplan - Fine fase acquisizione dati preesistenti

Gentili colleghi,

di seguito vi sottoponiamo le tabelle riepilogative contenenti i dati acquisiti presso enti diversi (precipuamente ARPAB, Regione Basilicata, Eni) relativi alla presenza di potenziali contaminanti nelle matrici ambientali (acque sotterranee e suoli) nelle aree oggetto del progetto.

Come previsto dal cronoprogramma inviato con mail del 8 marzo u.s., consideriamo conclusa la fase di acquisizione dei dati bibliografici, al netto di ulteriori dati che ARPAB ritenga possano essere utili al progetto, nel qual caso chiediamo che gli stessi siano trasmessi ad ISPRA entro il 25 maggio p.v.

Nei prossimi giorni sarebbe opportuno confrontarci, anche attraverso videoconferenza, per pianificare al meglio la ricognizione dei punti utili al campionamento delle acque sotterranee (piezometri, sorgenti) in tutte le aree di interesse.

Infine, in relazione alla stesura del capitolato per la realizzazione delle indagini integrative chiediamo di avere informazioni circa le modalità (es. numero di gare ed eventualmente criteri su cui impostare legare in base alle aree, in base alle matrici, o alle attività) e gli importi di gara.

Attendiamo vostre integrazioni e/o commenti utili a programmare al meglio le attività per le prossime settimane.

Cordiali saluti

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GIUDIZIARIO REGIONALE
DIPARTIMENTO
Dott. Claudio Impubasso

Allegato: file "Dati_acquisiti_20180509.pdf"

143

Balvano

ID	Area	titolo	file	autore	data	pagine	note	dati presenti		dati mancanti	
								suoli	acque	suoli	acque
NO DATI											

44

Baragiano

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suoli	acque	suoli	acque
1	Verifica della funzionalità della rete piezometrica esistente in alcune aree industriali della Basilicata	1 criteri rete piez aprile 2016	ispra	2016		citati 68 campioni di acqua		
2	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	2 Valutazioni studio agrobios giugno 2016	ispra	2016		COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza		
3	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella 4 file	agrobios	2007-08		Tab analisi suolo e Anioni/cationi per le acque. Coordinate piezometri e sondaggi. Realzione di accompagnamento		

145

Concessione Gorgoglione

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
1		studio idrogeologico discarica Semasaf	privato per il Comune di Guardia Perticara	2014-11-01	21 sondaggi 4 piezometri (?)		valori di fondo acque e suoli (elaborazione)		singoli dati utilizzati per elaborazione
2	Monitoraggio Ambientale di Baseline. Componente Ambientale Idrico Sotterraneo. Quarto Rapporto. Rapporto Conclusivo delle Attività di Monitoraggio	2_Tempe Rosse Baseline IV rapporto_2017	Total	2014-2016	20 sondaggi 30 piezometri	campioni da 20 sondaggi	dati piezometrici, dati analitici acque e suoli, tabelloni riassuntivi in excel		
3	Estensione del Monitoraggio Ambientale di Baseline. Ambiente Idrico Sotterraneo. Rapporto delle Attività di Monitoraggio Aprile 2017 - Gennaio 2018	3_2016_02_02 TOTAL report def setms monit amb baseline	Total	2018	30 sorgenti		estensione baseline excel per gis 4-1/2018		

Concessione Val D'Agri

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
0	Relazione, Classificazione e Tipizzazione dei Corpi idrici superficiali della Regione Basilicata - Raggiungimento obiettivi di qualità e aggiornamenti del piano di tutela delle acque	Analisi chimiche sorgenti	ARPAB - Regione	2016-2017	2 campagne su n. 7 sorgenti relative al bacino dell'alto agri		coordinate + analisi chimico fisiche delle acque (no Fe e Mn)		non sono state eseguite analisi su Fe e Mn
1	Progetto di monitoraggio dello stato degli ecosistemi dell'area della Val d'Agri	1- caratterizzazione -Spilatro.pdf	ARPAB Metaponto	2016	Acque superficiali sotterranee e suoli	90 campioni [TOP SOIL e Sottosuolo] IPA PCB idroc BTEX organici e metalli	ci sono le profondità di perforazione e i dati piezometrici, le coordinate vedi 8 e 9, Ci sono le coordinate e i dati piezometrici di un centinaio di punti		
2	Nota ARPAB prot. 3667 del 30/03/2017	Nota pdf con allegati sopralluoghi, rapporti di prova e comunicazione superamenti CSC	ARPAB	2016-17	4 PZ E UNA SORGINETE		coord e analisi (certificati)		
3	Nota ARPAB con Monitoraggio ante operam Pozzo esplorativo Pergola 1 ubicato nel comune di Marsico Nuovo (PZ)	3-Pozzo esplorativo Pergola 1, Marsico Nuovo.doc	ARPAB	aprile-16		15 campioni suolo (a diverse profondità, granulometria e solfati)	2 sorgenti e un piezometro (chimico-fisico e solfati, Fe, Mn)		mancano le coordinate dei punti
4	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	Progetto_Val D'Agri_2009-2010_acque sotterranee	Metaponto Agrobios	2010	n. 6 campagne con un max di 82 punti e un minimo di 73 punti campionati		Acque Fe e Mn		
5	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	Analisi sequenziale suoli_Viaggiano_Caratterizzazione geochemica	ARPAB	2007-08		150 campioni di suolo			mancano le coordinate
6	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	analisi_cationi_acque sotterranee_Viaggiano_2008	ARPAB	2008			31 campioni acque con Fe e Mn		Mancano coordinate
7	Cartografia geochemica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baraggiano e Matera - Relazione Finale	Elenco Campioni suolo analisi XRD Viaggiano	ARPAB	2008	35		solo un elenco		

84 147

Concessione Val D'Agrè

ID	titolo	file	autore	data	numero osservazioni	dati presenti		dati mancanti	
						suoli	acque	suoli	acque
8		Prog Ecosistemi_2014_2016_Analisi_acque_piezometri	ARPAB	2014-2016	15 pz		Acque Fe Mn Solf e parametr. piezometrie coordinate		mancano i dati relativi alle caratteristiche dei piezometri
9		Prog Ecosistemi_2014_2016_Analisi_suolo e sottosuolo_sondaggi	ARPAB	2014-2016	20 top soil 62 terreni		Analisi terreni FE MN Solfati sondaggi e coordinate campioni suolo		no dati acque
10	Carta idrogeologica foglio Moliterno	Appendici I e V	Ispra		numerosi dati idrogeochimici da pozzi e sorgenti		As, Fe e Pb + speditive di alcune sorgenti		non per tutte le sorgenti sono riportati i dati chimici (ma si le coordinate) - no dati chimici dei pozzi (i pozzi sono gli stessi del doc.1)
11	Doc_REL_DIME_01_16 RELAZIONE TECNICA PARTE B - SEZIONE II. Riesame Autorizzazione Integrata Ambientale D.G.R. 627/2011 Agosto 2016	AIA COVA	ENI	2016	4 piezometri nello stabilimento. 250 sondaggi e 18 piezometri in area vasta. 8 piezometri condotta reimmissione Costa Molina		baseline pdf		mancano dati in excel e coordinate piezometri e sondaggi
12	Pozzo_Costa_Molina_2	dati ARPAB Costa Molina 2	ARPAB	2016-2017	acque in pdf Costa Molina 2 analisi in pdf su 12 piezometri per i mesi di maggio e giugno 2016		monitoraggi piezometri: PZ1, PZ2, PZ3, PZ3bis, PZ5, PZ6, PZ7, PZ3, Sorg8, Sorg8 in PDF		coordinate alcuni piezometri
13	PROGETTO PERGOLA 1 - Perforazione "Pozzo Esplorativo" Monitoraggio Ambientale Ante Operam Pozzo Pergola 1 Marzo 2016	Caratterizzazione ante operam Pergola 1	eni	2016		24 campioni suolo area pozzo 20 topsoil e 16 campioni roccia area vasta su tutti analici completi	1 piezometro baseline dati 2014		mancano le coordinate dei saggi interni - pdf e quelle del piezometro (PZ1) e sorgenti campionate (AS1 e AS2)

Matera Jesce

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
1	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
2	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 130 analisi suoli a diverse profondità			No Analisi sulle acque di falda (falda profonda > 200 m dal p.c.)

Matera La Martella

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
1	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINTE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINTE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
2	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, san Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 150 analisi suoli a diverse profondità			No Analisi sulle acque di falda (falda profonda > 200 m dal p.c.l)
3	Cartella file	ADR discarica lamartella	ARPA e Comune di Matera	2015-2017		Analisi di rischio mod concettuale analisi su 5 piezometri (coordinate e analisi nell'AIA) e 2 pozzi	dati analitici suolo (nella relazione di AdR si rimanda al PdC per i dati analitici matrice suolo)	

150

Matera Italcementi

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suoli	acque	suoli	acque
1	Cartella ItC da ARPAB Matera	- Verifica VIA; - Carta Geologica area ; - Valutazione Incidenza; - pdf con analisi suoli, top soil e piez. S2 ; ! Rapporto: piez. DA FARSI!	dati acquisiti ARPAB - Summa	varie	dati relativi alla qualità dell'aria, top soil, terreni	1 analisi sul piezometro S2 c/a SS7		

151

S.M. Costantinopoli - Cementificio Barile

ID	Area	titolo	file	autore	data	pagine	note	dati presenti		dati mancanti	
								suoli	acque	suoli	acque
NO DATI											

152

S. Nicola di Melfi

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viaggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Iesse e Matera La Martella"	0 Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016		riportate info Agrobios delle aree Viaggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Iesse e Matera La Martella "COORDINATE 75 piez/sond analitici dei dati analitici al fine dei VF e di soggiacenza	dati analitici	dati analitici
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 400 analisi suoli a diverse profondità	87 Analisi sulle acque di falda		
2	critere rete piezo aprile 2016	5 file (di cui 4 allegati) risultati delle valutazioni effettuate da ISPRA in risposta alla richiesta della Regione Basilicata per la verifica dell'adeguatezza dei piezometri installati in corrispondenza dell'area industriale di San Nicola di Melfi ad essere utilizzati come rete di monitoraggio della falda	Parere ISPRA	luglio-05	Coordinate WGS_84 di sondaggi di Melfi		mancano i dati analitici	mancano i dati analitici
3		Stratigrafie da regione.xls				coordinate e stratigrafie dei sondaggi		mancano i dati analitici (verificare che siano gli stessi punti dei doc 2)
4	Convenzione tra Regione Basilicata e ISPRA per il supporto scientifico sulle questioni ambientali relative al sito di Fencio e all'area industriale di Melfi	file word	Parere ISPRA	2014			analitici e coordinate	analitici e coordinate
5	Rete di monitoraggio melfi	file xls				esiti analitici dei piezometri di monitoraggio		coordinate geografiche (le stesse dello studio 1)
6	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viaggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 400 analisi suoli a diverse profondità	87 Analisi sulle acque di falda		
7	GIS Melfi	file shp, xls	ISPRA elaborazioni interne			sono presenti coordinate (xls e shp) e dati analitici (non solo di San Nicola ma anche delle altre aree di studio: Melfi, etc.). I dati sono sovrapponibili con le cartelle 6 e 1		
8	Serie 100	pdf	arpab	2016-17		analisi dei piezometri in emungimento (costanti)		le coordinate

S. Nicola di Melfi

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
9	S. Nicola Melfi per ISPRA	File di caratterizzazione relative a: Ex Zucchenificio, SnowStorm, Sata, Barila	Inviato Regione 12/04/2018	2008-2015	Caratterizzazione dei suoli nelle aree relative alle varie aziende	Caratterizzazione e monitoraggio delle acque sotterranee di pertinenza delle diverse aziende		

154

Tito

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
0	Istruttoria su Progetto: Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nei suoli e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	file word	parere ISPRA	2007	Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nei suoli e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	Stima dei valori di fondo di alcuni elementi chimici nei suoli e nelle acque sotterranee del Sito di Interesse nazionale di Tito (Potenza)	coordinate e analisi	coordinate e analisi
1	Istruttoria su Caratterizzazione geochimica dei siti inquinati di Interesse Nazionale di Tito Scalo - Relazione finale -	file word	parere ISPRA	giugno-05		Sono presenti i valori di fondo per Al, Fe e Mg	coordinate e analisi	coordinate e analisi
2	Cartella - DATI FRATINI&ALI	Cartella contenente 2 sottocartelle; all'interno vi sono elaborazioni GIS e file xls	Michele Fratini			punti con freatimetrie ed analisi (su piezometri e li canna)		
3	Singole carte relative al progetto: carta geochimica del sito inquinato di Tito	pdf delle carte di isoconcentrazione relativamente agli analisi investigati nel suolo a varie profondità	Agrobios		carte di isoconcentrazione		coordinate e risultati analitici	
4	Caratterizzazione geochimica dei siti inquinati di Tito e Val Basento	Relazione finale	Agrobios	2007		elaborazione e descrizione dei risultati per l'individuazione valori di fondo per Fe Mn e Al. NB: I dati sono relativi a 1 campagna di monitoraggio su 20 pozzi con 4 campionamenti ciascuno		dati singoli e coordinate
5	Rapporti di prova acque sotterranee	pdf	Arpab	2016		analisi con coordinate 3 campioni		
6	PdC area ex Liquichimica	Allegato 4a: risultati analisi chimiche mineralogiche sui suoli	Regione - Arpab - Agrobios	2004	74 campioni di suolo		coordinate	dati sulle acque
7	PdC area ex Liquichimica	Allegato 4b: risultati analisi chimiche mineralogiche sui suoli	Regione - Arpab - Agrobios	2004	20 campioni dei 74 precedenti analisi e coordinate			dati sulle acque
8	Cartella completa fief PdC Liquichimica - report finale	Relazione finale + allegati e tabelle in xls	Agrobios	2009	Stratigrafie, analisi e coordinate carotaggi	coordinate e analisi acque		
9	Privati_PdC ISOMAX	file word, xls e pdf (stratigrafie)	isomax	2006	analisi, stratigrafie e planimetria indagini	analisi, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
10	Privati_ADR Ageco	relazione pdf	Ageco	2015	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
11	Privati_Verrastro	relazione pdf	Verrastro	2014	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate		
12	Privati_PdCC giochi	relazioni (PdC e AdR) in pdf	PdCC giochi	2006 e 2015	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	rapporti di prova, stratigrafie e planimetria indagini	coordinate	coordinate
13	Privati_RFI	relazioni (PdC e monitoraggio) in pdf	RFI	2008 e 2009	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate	rapporti di prova, stratigrafie, planimetria indagini, coordinate		

155

Valle di Vitalba

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suolo	falda	suolo	falda
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016		riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella "COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini dei VF e di soggiacenza		le analisi
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale del sito industriale di Viaggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 22 analisi suoli a diverse profondità			no dati su vitalba relativi al solo piezometro campionato
2	Criteri rete piezo aprile 2016	5 file (di cui 4 allegati) risultati delle valutazioni effettuate da ISPRA in risposta alla richiesta della Regione Basilicata per la verifica dell'idoneità dei piezometri installati in corrispondenza dell'area industriale di San Nicola di Melfi ad essere utilizzati come rete di monitoraggio della falda	Parere ISPRA	luglio-05		Coordinate WGS_84 di sondaggi di Vitalba		no dati su vitalba relativi al solo piezometro campionato
3	Valle Vitalba	Ubicazione del solo pozzo nel comune di Atella trovato nelle indagini agrobios	Scheda ISPRA			coordinate e caratteristiche del pozzo		mancano i dati analitici
4	Variante al PRG	Alcuni file con cartografie dell'area industriale ai fini della variazione del PRG	Consorzio ASI Potenza	2018				

Viggiano

ID	titolo	file	autore	data	dati presenti		dati mancanti	
					suoli	acque	suoli	acque
0	Valutazione dei risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella"	Valutazioni studio agrobios giugno 2016	Parere ISPRA	2016	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza	Riportate info Agrobios delle aree Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella". COORDINATE 75 piez/sond analisi dei dati analitici ai fini del VF e di soggiacenza	dato analitico	dato analitico
1	Cartografia geochimica per il controllo ambientale dei siti industriali di Viggiano, San Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera - Relazione Finale	Cartella con più file di dati e Relazione finale	Agrobios	2007-2008	circa 150 analisi suoli a diverse profondità	32 Analisi sulle acque di falda		

157

158

**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



**Convenzione
di collaborazione tecnico-scientifica per l'applicazione
delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo**

aprile 2017

CONVENZIONE

tra

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato "ISPRA", con sede e domicilio fiscale in Roma, via V. Brancati n. 48, P. Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore Generale "*facente funzioni*" Dr. Marco La Commare, nato a Roma il 15/06/1965.

e

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Basilicata, di seguito denominata "ARPAB", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via della Fisica 18C/D, P. IVA 01318260765, agli effetti del presente atto rappresentata, dal Direttore Generale, Dott. Edmondo Iannicelli, nato a Sala Consilina (SA), il 13/04/1954, sulla base della DDG n. 499 del 05/12/2016

PREMESSO CHE:

- 1) con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n. 133, recante "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", è stato istituito l'ISPRA a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
- 2) con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n. 123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
- 3) con legge 22 maggio 1971, n. 250 è stato approvato, ai sensi dell'Articolo 123, comma secondo, della Costituzione, lo Statuto della Regione Basilicata, che sancisce la potestà legislativa ed amministrativa nelle materie di cui all'Articolo 117 della Costituzione e nelle altre materie indicate da leggi costituzionali;
- 4) l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP), oggi ANAC, con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e

accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;

- 5) l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- 6) l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
- 7) lo statuto ISPRA all'articolo 2 "Compiti Istituzionali", comma 4 prevede che per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto:
 - a) svolge, direttamente e attraverso la collaborazione con il sistema nazionale delle agenzie ambientali e gli altri enti competenti, attività di monitoraggio e controlli ambientali nell'ambito delle competenze istituzionali, nonché a fronte di specifiche richieste del Ministero vigilante o di altri soggetti titolari;
 - b) promuove lo sviluppo del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli ambientali di cui cura il coordinamento e garantisce l'accuratezza delle misurazioni e il rispetto degli obiettivi di qualità e di convalida dei dati anche attraverso l'approvazione di sistemi di misurazione, l'adozione di linee guida e l'accreditamento dei laboratori;
 - c) elabora, previa ricognizione dell'esistente, le proposte di razionalizzazione concernenti l'articolazione e gestione delle reti e dei sistemi di monitoraggio ambientale;

- d) interviene su richiesta del Ministro o delle regioni, nell'ambito delle attività di controllo anche di natura ispettiva, di interesse nazionale o che richiedono un'elevata competenza scientifica non disponibile a livello regionale;
- 8) il comma 5 dello stesso articolo specifica che, per quanto concerne i compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto:
- a) fornisce in via prioritaria supporto al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare all'attuazione dei programmi di protezione ambientale;
 - b) fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale.
- 9) la Legge n. 132 del 28 giugno 2016 concerne l' "Istituzione del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente e disciplina dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale", del quale fanno parte l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le Agenzie Regionali e delle Province autonome di Trento e di Bolzano per la protezione dell'ambiente;
- 10) in particolare, l'Articolo 16, comma 4, della citata L. n. 132/2016, in base al quale è prevista l'entrerà in vigore della stessa norma a partire dal 14 gennaio 2017;
- 11) l'Accordo di Programma con il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Basilicata intendono instaurare una collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia Regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti, firmato in data 5 ottobre 2016;
- 12) il citato accordo prevede che la Regione Basilicata, provvederà, nel rispetto della vigente legislazione in materia di affidamento di servizi e di esecuzione di opere pubbliche, a definire le modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nell'Accordo stesso sottoscrivendo un'apposita Convenzione con ISPRA e ARPAB;
- 13) la Delibera del Direttore Generale ARPAB 421 del 19 ottobre 2016, concernente

l'Accordo di Programma "per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB" -. Presa d'atto, richiesta degli uffici e adempimenti conseguenti;

- 14) le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore alle Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente e di recupero ai fini produttivi delle aree interessate;
- 15) le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, oggi ANAC, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione;
- 16) la DGR n. 1101 del 28.09.2016 concernente "Operazione per il potenziamento dei controlli ambientali ed il rafforzamento delle attività di monitoraggio ai fini della salvaguardia dell'ambiente - anni 2016-2019. DGR 435/2016. approvazione Masterplan";
- 17) la Deliberazione n. 397 del 7.10.2016 concernente "Accordo di Programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporti tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB";
- 18) il quadro economico contenuto nel citato masterplan prevede che per specifiche azioni progettuali l'ARPAB potrà avvalersi anche dell'ISPRA attraverso la sottoscrizione di specifici accordi;
- 19) la convenzione tra Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA per la definizione delle modalità di attuazione ed i termini per l'espletamento delle attività previste nel "Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB", sottoscritta il 17 gennaio 2017, in particolare articolo 6 commi 3 che recita *"Le spese derivanti dalla presente convenzione per le attività indicate nell'allegato tecnico all'Accordo di Programma troveranno copertura nei finanziamenti disposti dalla Regione Basilicata con D.G.R. 435/2016 e seguenti, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra ISPRA e ARPAB"* e comma 4 che recita *"Eventuali ulteriori attività non ricomprese nell'accordo potranno essere attivate su richiesta di ARPAB, previa valutazione di ISPRA, sulla base di specifici accordi da stipularsi direttamente tra i due enti"*;

20) la Convenzione definisce ulteriori attività rispetto a quelle fissate nell'Accordo di Programma tra Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA stipulato il 17.01.2017 in accordo a quanto previsto dal comma 4 del suddetto Accordo.

TUTTO CIÒ PREMESSO

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

Articolo 1 –Premesse-

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

Articolo 2 -Oggetto e Finalità-

1. La presente convenzione è volta a regolamentare la collaborazione tecnico-scientifica, nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, per la sperimentazione delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo. Tale sperimentazione è finalizzata ad approfondire il livello conoscitivo dell'origine della sostanza organica presente nelle acque e nei sedimenti dell'invaso di Pertusillo, definendone in tal modo i contributi derivanti dalle diverse fonti siano esse di origine naturali che di origine antropica. La presente Convenzione definisce pertanto ulteriori attività rispetto a quelle fissate nell'Accordo tra Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA stipulato il 17.01.2017 sulla base di quanto previsto dal comma 4.
2. L'obiettivo specifico della convenzione è lo studio degli isotopi stabili del Carbonio e dell'Azoto attraverso i quali potrà potenzialmente essere quantificato il contributo alla sostanza organica totale derivante dalla trasformazione naturale della componente biotica o da fonti antropiche come ad esempio scarichi urbani e/o industriali. Verranno quindi, caratterizzate isotopicamente le potenziali fonti presenti nell'area dell'invaso del Pertusillo come ad esempio fitoplancton e macrofite, sostanze petrolifere, scarichi urbani trattati e non trattati, e fonti agricole.
3. I risultati ottenuti saranno resi disponibili e pubblicati.

Articolo 3 -Descrizione delle attività-

1. Le attività si articolano in 3 fasi consecutive: una prima fase sperimentale verrà completata entro 3 mesi dall'inizio della convenzione.

Le attività che verranno svolte in questa fase saranno l'analisi dei dati territoriali e la definizione della strategia di campionamento propedeutica alla fase successiva.

La seconda fase sperimentale verrà completata entro 24 mesi dall'inizio della convenzione.

Le attività che verranno svolte in questa fase saranno:

- le campagne di campionamento di acqua e sedimento;
- attività analitiche finalizzate all'analisi delle acque, materiale particellato e sedimento da svolgersi in laboratorio

La terza fase entro 6 mesi dal termine della seconda fase e prevede l'elaborazione dei risultati analitici.

2. Le fasi e le attività ad esse connesse sono meglio dettagliate nel Programma Operativo di Dettaglio (POD) in allegato.

Articolo 4 -Compiti delle parti-

1. L'ARPAB, fermi restando i compiti e le funzioni istituzionali ad essa attribuite dalla Legislazione nazionale e regionale in materia, si impegna a svolgere le attività di:

- ricognizione degli studi pregressi e/o ancora in atto utili alla conoscenza alla conoscenza dell'invaso;
- divulgazione delle informazioni ambientali;

2. L'ISPRA si impegna, nell'ambito delle sue competenze tecnico scientifiche, allo svolgimento delle seguenti attività:

- definizione del modello concettuale, sulla base dei dati disponibili;
- analisi dei dati territoriali;
- analisi isotopiche dei campioni;
- elaborazione dei risultati ottenuti dalle indagini isotopiche mediante un modello di mixing (SIAR).

Articolo 5 -Durata e decorrenza della convenzione-

1. La presente convenzione entra in vigore dalla data di sottoscrizione e scade dopo 30 mesi.

Articolo 6 -Rimborso spese-

1. Per le attività di cui alla presente convenzione è prevista una spesa di € 130.000 fuori campo IVA art. 4 D.P.R. n. 633/72, in quanto trattasi di attività istituzionale, come rimborso delle spese sostenute e dietro presentazione delle rendicontazioni per le attività svolte da ISPRA.
2. Per la rendicontazione delle spese del personale si farà riferimento alla "Carta dei Servizi dell'ISPRA" adottata con Disposizione del Direttore Generale numero 1309 del 8 aprile 2016, in particolare al costo del personale indicato nell'allegato 2 alla Disposizione stessa. Per il rimborso delle spese di missione si farà riferimento al regolamento interno ISPRA. Eventuali spese per materiale saranno rendicontate sulla base delle fatture emesse a ISPRA.
3. Le spese derivanti dalla presente Convenzione per le attività indicate nell'allegato tecnico all'Accordo di Programma troveranno copertura nei finanziamenti disposti dalla Regione Basilicata con D.G.R. 1101/2016 e la DGR 10/2017 relativa alla convenzione del Masterplan sottoscritta tra Regione Basilicata e ARPAB. Le attività verranno effettuate previo rimborso nei termini.

Articolo 7 -Modalità e termini di pagamento-

1. Il pagamento delle spese di cui all'art. 6 avverrà in tre rate: 15% dopo 3 mesi dall'avvio delle attività dietro presentazione di una rendicontazione delle attività di elaborazione dei dati territoriali e della definizione della strategia di campionamento da effettuare nonché delle spese relative al personale coinvolto, 75% dopo 24 mesi dietro presentazione da parte di ISPRA di una rendicontazione delle attività svolte e delle spese sostenute e il restante 10% a termine delle attività dietro presentazione da parte di ISPRA della rendicontazione conclusiva. La rendicontazione delle spese sostenute avverrà dietro apposita presentazione di nota di debito.
2. Il pagamento, previa approvazione del Responsabile ARPAB della Convenzione, sarà erogato entro 30 giorni dalla ricezione della nota di debito.

Articolo 8 -Responsabili della convenzione e Gruppo di lavoro-

1. Il Responsabile di Convenzione ISPRA è la dr.ssa Flavia Saccomandi.
2. Il Responsabile di Convenzione ARPAB è il Dott. Achille Palma, con il supporto del Dott. Bruno Bove.
3. E' costituito il Gruppo di lavoro dell'ARPAB di cui fanno parte: la Dr.ssa Marica Martino, la Dr.ssa Annarita Sabia, la Dr.ssa Claudia Mancusi, il P. Ch Rocco Iunissi, la Dr.ssa Teresa Trabace, la Dr.ssa Grazia Accoto, la Dr.ssa Dominga Bochicchio, il Dr. Giuseppe Anzilotta, il Dr. Spartaco Di Gennaro, la Dr.ssa Annunziata Maraudino. Questo gruppo ha il compito, di procedere all'esecuzione delle attività operative.
4. Il Gruppo di lavoro di ISPRA, di cui fanno parte la Dr.ssa Maria Gabriella Andrisani, la Dr.ssa Daniela Berto, la Dr.ssa Nicoletta Calace, la Dr.ssa Roberta De Angelis, la Dr.ssa Francesca Bottinelli, la Sig.ra Maria Giuseppina Fusco, più un'unità di personale a tempo determinato, ha il compito di condurre le analisi isotopiche, di elaborare i risultati e redigere le relazioni relative all'attività, nonché di essere di supporto al gruppo ARPAB per la definizione del piano di campionamento.

Articolo 9 -Obblighi delle Parti-

1. Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:
 - a) rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con la presente Convenzione;
 - b) utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, in particolare con il ricorso agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa;
 - c) rendere disponibili le informazioni e la documentazione tecnica amministrativa eventualmente in loro possesso; facilitare l'accesso a tale documentazione, rendere disponibili le conoscenze di natura ambientale relative ai territori di loro competenza;
 - d) attivare e utilizzare a pieno ed in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nella presente Convenzione, per la realizzazione delle attività in esso previste;

e) rimuovere, in ognuna delle fasi di esecuzione delle attività, ogni eventuale elemento ostativo.

Articolo 10 -Trattamento dei dati-

1. Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

Articolo 11 -Proprietà dei risultati e pubblicazioni-

1. I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà delle Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali dell'autore.
2. I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione alle altre Parti.
3. Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

Articolo 12 –Recesso-

1. Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione, mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni per mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento o PEC, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute o in corso di esecuzione per le attività sino a quel momento eseguite.

Articolo 13 -Spese ed oneri fiscali-

1. La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

Articolo 14 –Domicilio-

2. Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, l'ARPAB in Potenza, via della Fisica 18C/D.

Articolo 15 -Norme applicabili-

1. Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

Articolo 16 -Foro competente-

1. Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

Per l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dr. Marco La Commare

Per ARPA Basilicata

Dott. Edmondo Iannicelli

La presente Convenzione, ai sensi dell'Articolo 24 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, è sottoscritto con firma digitale.



CONVENZIONE ARPAB-ISPRA

Applicazione delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo

PROGRAMMA OPERATIVO DI DETTAGLIO (POD)

170

1. Introduzione

Il presente piano operativo di dettaglio ha lo scopo di definire le attività dello studio concordato nell'ambito dell'Accordo di Programma stipulato tra MATTM-Regione Basilicata-ISPRA-ARPAB. Lo studio è finalizzato ad affinare il livello conoscitivo circa l'origine della sostanza organica presente nelle acque e nei sedimenti dell'invaso di Pertusillo, definendone i contributi derivanti dalle diverse fonti sia naturali che di origine antropica.

Valutare e quantificare l'origine della sostanza organica è un'operazione complessa, specialmente nel caso di sorgenti multiple e diversificate che possono avere un impatto sull'area in esame, in quanto tali valutazioni richiedono la conoscenza dei meccanismi di rilascio dalle sorgenti e di quelli di migrazione/trasformazione chimico, fisica e biologica della sostanza organica in ambiente acquatico.

Attraverso lo studio degli isotopi stabili del carbonio e dell'azoto potrà essere definito il contributo alla sostanza organica totale derivante dalla trasformazione naturale della componente biotica o da fonti antropiche come ad esempio scarichi urbani e/o industriali. Recenti ricerche hanno dimostrato l'efficacia di tali indagini nell'identificazione e nella valutazione dei contributi alla sostanza organica derivanti da sorgenti multiple. Infatti, il carbonio e l'azoto che derivano da diverse sorgenti mostrano una composizione isotopica caratteristica della sorgente da cui si originano. Questo studio utilizzerà i dati isotopici ottenuti dall'analisi della sostanza organica presente nei sedimenti, della sostanza organica disciolta in acqua e di quella adsorbita sul materiale particellato sospeso. Verranno inoltre caratterizzate isotopicamente le potenziali fonti presenti nell'area dell'invaso del Pertusillo come ad esempio fitoplancton e macrofite, sostanze petrolifere, scarichi urbani trattati e non trattati, e fonti agricole. Per le valutazioni finali sarà utilizzato il modello SIAR già applicato durante l'elaborazione dei dati ottenuti dal progetto "Nitrati" (Rapporto ISPRA 217/2015).

2. Attività di Progetto

Il progetto verrà articolato in tre fasi consecutive.

Una prima fase verrà completata entro 3 mesi dall'inizio della convenzione (vedi cronoprogramma allegato). Le attività che verranno svolte in questa fase saranno l'analisi dei dati territoriali e la definizione della strategia di campionamento propedeutica alla fase successiva.

Una seconda fase verrà completata entro 24 mesi dall'inizio della convenzione (vedi cronoprogramma allegato).

Le attività che verranno svolte saranno:

1. campagne di campionamento di acqua e sedimento
2. attività analitiche finalizzate all'analisi delle acque, materiale particellato e sedimento.

La terza fase verrà completata entro 6 mesi dal termine della seconda fase e prevede l'elaborazione dei risultati analitici mediante l'applicazione del modello di mixing SIAR.

Al termine delle attività sarà redatta una relazione conclusiva.

Tabella 1

Elementi informativi necessari per la caratterizzazione territoriale dell'invaso del Pertusillo

Tipologia	Descrizione dell'informazione/dati	Fonte
Dati territoriali	Topografia di base	ARPAB
Dati territoriali	Pendenze, geomorfologia	ARPAB
Dati territoriali	Carta idrografica	ARPAB
Dati territoriali	Limiti del bacino idrografico	ARPAB
Dati territoriali	Centri abitati, densità di popolazione	ARPAB
Dati territoriali	Acque potabili: caratterizzazione chimica	Regione/ ARPAB
Dati territoriali	Acque irrigue: caratterizzazione chimica	Regione/ ARPAB

Dati territoriali	Parametri meteo climatici medi mensili	ARPAB, Regione
Reflui zootecnici	Spandimenti reflui zootecnici: quantità di azoto (kg) per ettaro di superficie agricola utilizzata	Regione/ Provincie
Fertilizzanti	Minerali/organici: quantità di azoto (kg) per ettaro di superficie agricola utilizzata	Regione/ Provincie
Fanghi di depurazione	Spandimenti fanghi depurazione: quantità di azoto (kg) per ettaro superficie agricola utilizzata	Regione/Provincie
Scarichi Urbani	Censimento scarichi: portata, caratterizzazione chimica	Regione, ARPAB, Provincie
Eventi accidentali	Censimento di rilasci pregressi di prodotti petroliferi o derivati	Regione, ARPAB, Provincie
Suolo agricolo	Superficie occupata, censimento delle colture	Regioni, MIPAAF

a. Campionamento

Dovranno essere prelevati i campioni in 11 stazioni il cui posizionamento dovrà essere definito con il supporto tecnico scientifico dell'ARPAB. Le matrici considerate saranno l'acqua (superficiale) ed il sedimento (0-5 cm). Il campionamento dell'acqua dovrà essere condotto mediante l'utilizzo di una bottiglia Niskin mentre per il sedimento mediante l'ausilio di benna o *box corer*.

Il campione d'acqua superficiale dovrà essere filtrato in campo mediante utilizzo di filtri GF/F pretrattati per la separazione della fase disciolta da quella sospesa. I campioni della fase disciolta e i filtri corrispondenti dovranno essere immediatamente refrigerati (4°C) e successivamente congelati (-20°C) all'arrivo in laboratorio. Tali campioni dovranno essere poi spediti all'ISPRA congelati.

I campioni di sedimento dovranno essere immediatamente refrigerati (4°C) e successivamente congelati (-20°C) all'arrivo in laboratorio. Sarà a cura dell'ARPAB procedere alla loro liofilizzazione e spedizione all'ISPRA refrigerati.

La frequenza di campionamento per la matrice acqua dovrà essere stagionale (ogni trimestre), mentre per la matrice sedimento la frequenza dovrà essere semestrale.

Inoltre dovranno essere campionate le potenziali fonti di sostanza organica ovvero la matrice fitoplancton, scarichi urbani trattati e non, scarichi industriali o prodotti stoccato nelle vicinanze del sito e potenzialmente soggetti a sversamenti accidentali, fonti agricole quali ad esempio acque di scorrimento (canali di irrigazione, fertilizzanti organici, fertilizzanti minerali, ecc.). La caratterizzazione delle fonti verrà effettuata una sola volta per singola fonte.

La logistica e la strumentazione per l'attuazione del campionamento dovrà essere a carico dell'ARPAB.

b. Attività analitiche

Sui campioni prelevati verranno effettuate analisi degli isotopi stabili del carbonio e dell'azoto.

Congiuntamente alle analisi isotopiche saranno effettuate in tutti i campioni di acque superficiali le analisi chimico-fisiche utili alla loro caratterizzazione e alla valutazione dell'impatto antropico. I parametri chimico-fisici includono:

- temperatura, pH, contenuto di ossigeno, conducibilità, potenziale redox e clorofilla a (misure effettuate in campo al momento di ogni campionamento) mediante sonda multiparametrica;
- concentrazione di azoto totale disciolto (TDN) e di fosforo totale disciolto (TDP), NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , contenuto di carbonio organico totale (TOC), contenuto di carbonio inorganico totale (TIC), carbonio organico disciolto (DOC) e carbonio inorganico disciolto (DIC), boro e alcalinità (parametri utili ad una caratterizzazione approfondita del punto di campionamento).

172

Nella matrice sedimento oltre alle analisi isotopiche verranno effettuate analisi di carbonio organico totale e azoto totale sulla frazione setacciata passante i 2 mm.

Nelle fasi di campionamento e analisi saranno attuate procedure di QA/QC al fine di garantire l'affidabilità dei risultati.

Le analisi isotopiche saranno effettuate presso i laboratori di ISPRA sede di Chioggia, mentre le analisi chimiche e fisiche saranno effettuate presso i laboratori ARPAB.

Le procedure di assicurazione/controllo di qualità nella fase analitica includono la presenza di procedure per il controllo di qualità interno dei laboratori.

c. Analisi dei risultati

L'analisi dei risultati isotopici verrà condotta mediante l'utilizzo di un modello di miscelamento (modello SIAR in ambiente R) che prevede la risoluzione di un sistema di equazioni lineari indeterminato mediante l'utilizzo di tecniche di statistica Bayesiana avanzata. Attraverso l'applicazione di tale modello di miscelamento si cercherà di quantificare i contributi proporzionali delle potenziali fonti. I modelli Bayesiani restituiscono i valori dei contributi proporzionali sotto forma di distribuzione di probabilità (descrittori di tendenza centrale e intervalli di confidenza). Essi consentono di introdurre oltre che le incertezze legate ai dati di input anche eventuali informazioni disponibili a priori, rappresentandoli in maniera più realistica. Le potenzialità dell'applicazione di questi modelli di miscelamento isotopico negli ultimi anni hanno visto alcune applicazioni a problemi ambientali legati a fenomeni di contaminazione diffusa, quali ad esempio la definizione dell'apportamento dei nitrati nelle acque (Rapporto ISPRA 217/2015).

CRONOPROGRAMMA

Tempistica	T0	T0+3	T0+6	T0+9	T0+12	T0+15	T0+18	T0+21	T0+24	T0+27	T0+30
Prima fase											
Analisi dati territoriali											
Seconda fase											
Campionamento acqua											
Campionamento Sedimento											
Attività analitica acqua											
Attività analitica particellato											
Attività analitica sedimento											
Terza fase											
Elaborazione - interpretazione dati acqua e particellato											
Elaborazione - interpretazione dati sedimenti											
Redazione report											

Allegato 1 Costi del progetto

Nel seguito sono riportati i costi del progetto.

Prospetto finanziario

Anni	2017	2018	2019	2020	Totale
Tempistica POD	T0+3	T0+24		T0+30	
Personale e collaborazioni					
Personale ISPRA	5.194,88	23.158,13	6.500,00	12.000,00	46.853,01
Contratto a TD per 8 mesi	11.305,12	18.841,87			30.146,99
Missioni	2.000,00	7.600,00	5.600,00	1.000,00	16.200,00
					-
Beni e servizi					-
Materiale di consumo	1.000,00	25.000,00	4.000,00		30.000,00
Spese di spedizione	-	1.000,00	1.000,00		2.000,00
Partecipazione a convegni		2.400,00	2.400,00		4.800,00
					-
Totale	19.500,00	78.000,00	19.500,00	13.000,00	130.000,00

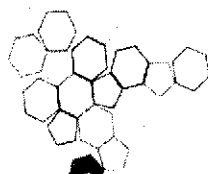
Personale coinvolto

	Livello	Fascia
Saccomandi Flavia	3	3
Daniela Berto	3	2
Nicoletta Calace	3	2
Roberta De Angelis	3	3
Maria Gabriella Andrisani	3	3
Francesca Bottinelli	3	1
Maria Giuseppina Fusco	7	1
Una unità a tempo determinato		

176



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

2018

PRIMA FASE: analisi dei dati territoriali



**Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica tra ARPAB e ISPRA
per l'applicazione delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo**

175

**Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica tra
ARPAB e ISPRA per l'applicazione delle tecniche
isotopiche all'invaso del Pertusillo
(prot ISPRA 43276 del 06/09/2017)**

Autori:

Daniela Berto, Nicoletta Calace, Flavia Saccomandi

hanno collaborato alla stesura:

Gabriella Andrisani, Roberta De Angelis, Claudia Gion

RELAZIONE PRIMA FASE: Analisi dati territoriali

Diga del Pertusillo	4
Analisi delle Pressioni.....	5
Teoria degli isotopi	9
Analisi preliminari	11
Definizione della strategia di campionamento per la seconda fase	12
Stato attuale	13
Bibliografia.....	15

86

177



Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica tra ARPAB e ISPRA per l'applicazione delle tecniche isotopiche all'Invaso del Pertusillo (prot ISPRA 43276 del 06/09/2017)

RELAZIONE PRIMA FASE: Analisi dati territoriali

Diga del Pertusillo

La diga del Pertusillo è uno sbarramento costruito sul Fiume Agri, ha una altezza pari a 90,00 m e la superficie del bacino imbrifero sotteso è pari a 530 kmq (dati EIPLI). Il volume totale d'invaso è pari a 159.170.000 mc. L'utilizzo dell'Invaso prevede una regolazione annuale dei deflussi per uso idroelettrico, potabile e irriguo (dati EIPLI) (Figura 1).

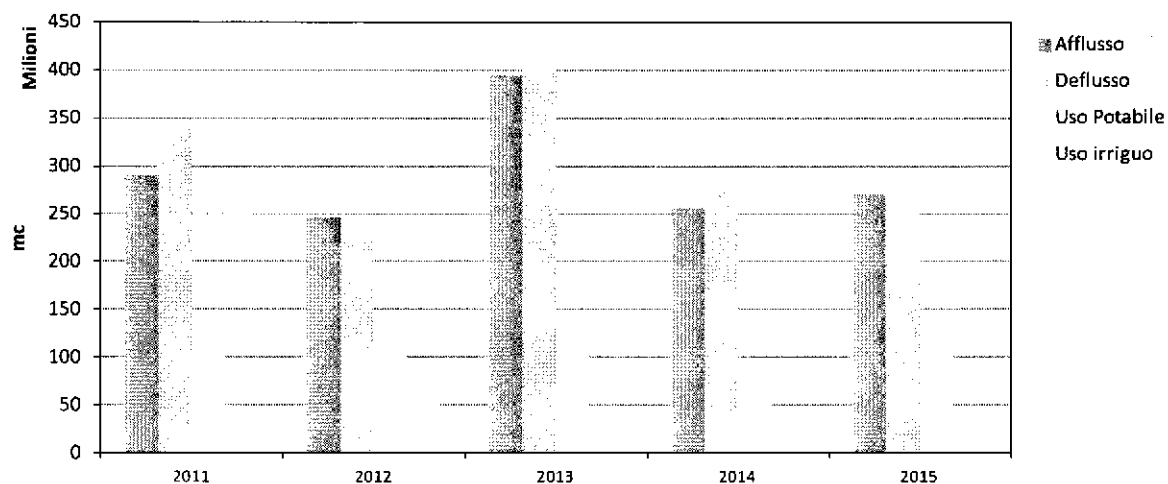


Figura 1 Utilizzo della risorsa idrica Invaso del Pertusillo per gli anni 2011-2015 (dati EIPLI)

Il bacino del Fiume Agri ricade nel distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, ha una superficie di 1770 km² ¹, e presenta nel primo tratto caratteri morfologici prevalentemente montuosi, tra la Piana del Lago e Marsico Nuovo, per poi assumere morfologia da collinare a pianeggiante nella pianura di fondovalle fino alla diga del Pertusillo, e anche in seguito fino della costa ionica (Piana di Metaponto) questa infatti è l'area pianeggiante di maggiore estensione. La quota media del bacino risulta essere di circa 650 m s.l.m., soltanto il 20 % del bacino presenta

¹ Relazione autorità di bacino del 2013 per rischio alluvione, bacino imbrifero 1715

quota inferiore a 300 m.. Il corso d'acqua, caratterizzato da andamento NO-SE, lungo i suoi 136 km, riceve i contributi di numerose sorgenti alimentate dalle strutture idrogeologiche carbonatiche e calcareo silicee presenti in destra e sinistra idrografica nel settore occidentale del bacino, a monte dell'Invaso del Pertusillo, poi il suo andamento diviene O-E fino a sfociare in mare. Rispetto al rilievo di Castel di Lepre che separa il bacino dell'Alta Val d'Agri, dalla Valle del Pergola-Melandro, i principali affluenti del Fiume Agri sono il Cavolo, lo Sciaura, il Maglia e il Vella in destra orografica, il Molinara, l'Alli, il Casale-Grumentino ed il Rifreddo in sinistra orografica (Osservatorio Val d'Agri).

Il Lago del Pertusillo (IT9210143) è zona SIC, sito di interesse comunitario e zona ZCS, zona speciale di conservazione nell'ambito della piena attuazione della Rete Natura 2000, ai sensi della direttiva Habitat per la conservazione della biodiversità.

Analisi delle Pressioni

Per elaborare un modello concettuale in grado di definire le potenziali sorgenti di impatto, incidenti sull'invaso del Pertusillo, è stata effettuata preliminarmente un'analisi delle possibili pressioni che insistono sull'invaso. L'elaborazione è basata sulla metodologia DPSIR (Driving forces, Pressure, State, Impact e Response, cioè Determinanti, pressioni, stati, impatti e risposte adottato dalla EEA European Environmental Agency) proposta in ambito europeo per la valutazione della qualità delle acque, così come richiesto dalla Direttiva 2000/60, questo modello permette quindi di considerare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle azioni esercitate su di esso.



(Guidelines for data collection and processing - EU state of the environment report 1998-EEA)

In particolare la nostra analisi ha preso in esame le prime due fasi del processo di valutazione ovvero la definizione dei determinanti e delle pressioni potenzialmente significative insistenti sull'Invaso del Pertusillo.

E' noto che i determinanti, siano essi di origine antropica o naturale, sono i fattori che esercitano pressioni sull'ambiente, spesso sono indicatori della presenza di attività antropica legata a processi economici, produttivi e di consumo, in grado di esercitare un'influenza sull'ambiente e sulla salute pubblica. Per l'invaso del Pertusillo, i determinanti che sono stati selezionati sono: il comparto civile, l'agricoltura, la risorsa idrica ad uso potabile e irriguo, l'industria estrattiva, oltre ai cambiamenti climatici che rappresentano una tendenza globale.

Le pressioni rappresentano le variabili direttamente o indirettamente responsabili di un'alterazione dello stato naturale; le pressioni significative ovvero potenzialmente correlabili ad un impatto ambientale sono state individuate sulla base dei criteri presentati nel documento "Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance Document n. 3 – Analysis of Pressures and Impacts" della Commissione Europea.

In Figura 2 sono rappresentate le potenziali pressioni insistenti sul bacino idrografico del Fiume Agri in cui ricade l'invaso del Pertusillo.

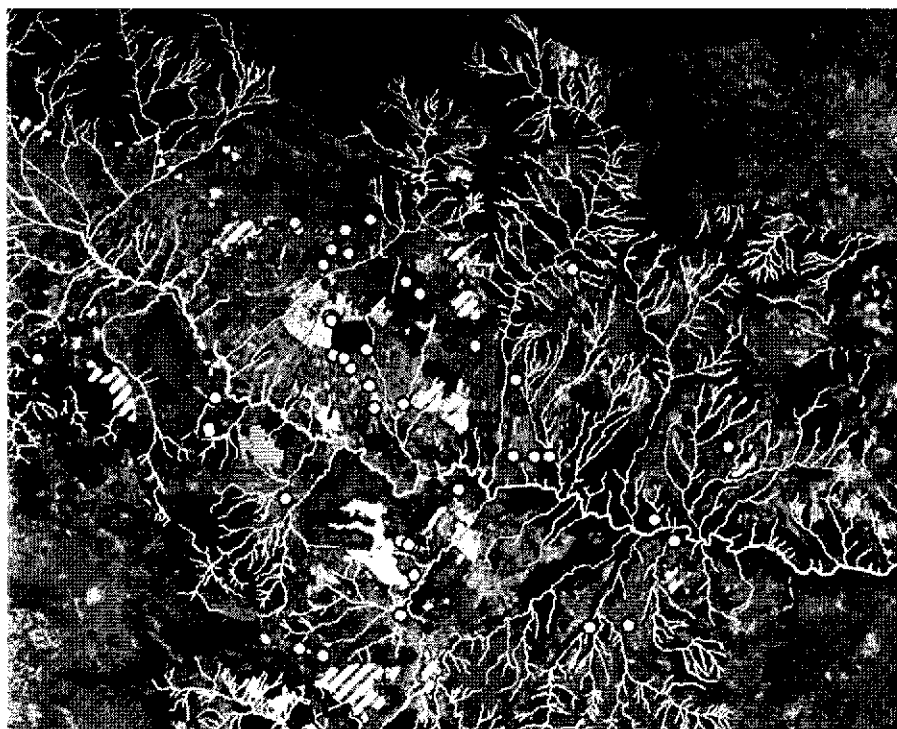


Figura 2 Rappresentazione delle pressioni incidenti sull'Invaso del Pertusillo. In rosso sono indicati i pozzi estrattivi, in verde gli scarichi urbani, in viola gli scarichi degli impianti di depurazione, le aree gialle e marroncine sono le superfici agricole interessate dallo spandimento di reflui zootecnici, le aree a righe sono gli agglomerati urbani.

La pressione relativa al comparto civile è stata quantificata sulla base dei 7 depuratori con capacità nominale maggiore di 2000 AE (abitanti equivalenti) che scaricano negli affluenti del Fiume Agri, che è il principale alimentatore dell'invaso (Tabella 1), e sui 46 scarichi civili autorizzati. La significatività della pressione puntuale relativa alla presenza dei depuratori è stata calcolata utilizzando il criterio proposto nel PdG Alpi Orientali 2015 ovvero il rapporto $R = \text{Vinvaso} / Q_{sc}$ dove Vinvaso è il volume nominale dell'invaso e Q_{sc} la portata media annua degli scarichi dei depuratori. La soglia è fissata pari a $R < 100$ per valutare la significatività della pressione.

Tabella 1. Dati relativi alla popolazione afferente al bacino idrografico dell'invaso del Pertusillo e a quelli relativi ai depuratori (Regione Basilicata) che insistono sul bacino.

Comune	Popolazione #	Superficie	Densità	Depuratore	AE
	Residenti	km ²	abitanti/km ²	(località) se presenti	
Grumento Nova	1.701	66,65	26	loc. Fontana (c/Da ronco) ##	2400
Marsico Nuovo	4.072	100,97	40	---	
Marsicovetere	5.537	38,01	146	---	
Moliterno	3.971	98,55	40	---	
Montemurro	1.227	56,87	22	loc. Valle Gelata	3200
Paterno	3.357	40,74	82	loc. Frassineto (San Giovanni)	7500
Sarconi	1.418	30,69	46	loc. Via Caduti in Guerra	6150
Spinoso	1.448	38,18	38	loc. Improsta	2000
Tramutola	3.061	36,65	84	loc. Martinelli	20000
				loc. Santo Stefano	22000
Viggiano	3.364	89,7	38	---	
# dati ISTAT- aggiornamento 01/01/2017 (http://www.tuttitalia.it/basilicata/provincia-di-potenza/91-Comuni/popolazione/)					
## a servizio del Comune di Grumento N. e parziale utenza di Viggiano					

Non essendo in possesso dei dati puntuali delle portate di scarico, le portate sono state stimate in base alla potenzialità (espressa AE) degli impianti di depurazione attraverso un fattore di conversione, pari a 1 AE= 250 l/giorno. L'R è stato determinato pari a 80 e quindi la pressione legata ai depuratori è stata considerata potenzialmente significativa.

Per quanto riguarda i 46 punti di scarico domestico (fosse settiche) autorizzati, la significatività della pressione è stata calcolata sulla base del potenziale carico di azoto scaricato nell'ambiente. Le fosse Imhoff sono state considerate come pressione diffusa e il carico ettariale associato alla popolazione non allacciata è stato stimato applicando un fattore di conversione pari a 4,7 kgN/anno per abitante e dividendo il valore di carico risultante per la superficie comunale. La soglia è fissata in 100 kg/ha*anno (PdG Alpi Orientali 2015). In questo caso la pressione diffusa non è risultata significativa.

PRIMA FASE: analisi dei dati territoriali

Febbraio 2018

Per quanto riguarda le pressioni associate all'agricoltura, per valutarne la significatività è stata stimata la superficie agricola utilizzata attribuita ai Comuni ricadenti nel bacino idrografico (Tabella 2).

Tabella 2. Dati relativi alla superficie comunale (SC), superficie agricola totale (SAT) e superficie agricola utilizzata (SAU) ricadenti nel bacino idrografico dell'Invaso del Pertusillo, le superfici sono espresse in ettaro (dati ISTAT. E' inoltre indicata per ciascun Comune la superficie agricola utilizzata per gli spandimenti zootecnici (SAUZ) (dati Regione Basilicata).

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	Superficie Comunale (SC)	Superficie zootecnica (SAUZ)	%SAUZ/SAU	%SAU/SC	Superficie Totale (SAT)	SuperficieTotale (SAT)								
						Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	Superficie Agricola Utilizzata (SAU)					arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
							seminativi	vite	coltivazio- ni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanen- ti e pascoli			
Territorio														
Grumento Nova	8665	690,88	4,4	0,024	232,8	156,69	150,04	0,63	1	0,1	4,92	10	60,57	5,53
Mazzio Nuovo	10097	12,64	0,0	0,108	1317,0	1090,57	73,64	1,75	2,1	0,47	1012,61	0,83	220,96	4,67
Marsicovetere	3801	22,47	0,2	0,031	145,1	116,47	81,23	0,66	0,15	0,06	34,37	1,31	26	1,28
Molliferno	9855	38,85	0,1	0,041	2121,2	405,54	100,21	0,77	1,96		302,6		1709,57	6,07
Montesaurò	5687			0,040	267,0	228,22	64,44		2,12	0,15	161,51	12	25,12	1,7
Paterno	4074			0,062	259,8	254,36	238,27	0,81	14,5	0,72	0,06		1,28	4,15
Sarconi	3069			0,049	192,8	150,55	40,23	0,4	4,31	0,12	105,49		41,49	0,78
Spindolo	3818			0,011	112,3	41,89	10,35		1		30,34		68,3	2,28
Tramutola	3665	125,37	1,3	0,026	259,5	95,45	80,15	0,48	0,5	0,04	14,28	45,72	117,71	0,58
Viggiano	8970	412,35	2,7	0,017	227,6	156,3	81,7	3,18	1,61	0,02	66,81		66,71	5,62

La percentuale di suolo agricolo utilizzato rispetto alla superficie comunale (%SAU/SC) è risultata minore del 1%. Si sottolinea che la superficie di Bacino comprendente l'Invaso del Pertusillo (57400 ha), è stata stimata pari circa ad un terzo dell'intera superficie del Bacino del Fiume Agri (172300 ha) e corrisponde all'intera superficie dei Comuni interessati (59700 ha). Dal calcolo di questo indicatore la pressione agricoltura non risulta significativa.

E' stato inoltre valutato il surplus di azoto derivante dalle pratiche di fertilizzazione da effluenti zootecnici e da concimazione minerale (fonte dati Regione Basilicata). La stima è stata fatta considerando il carico di azoto immesso al suolo meno il fabbisogno colturale espresso come kgN/ha di SAU. La soglia è stata fissata in 40 kgN/ha*anno (PdG Alpi Orinetali, 2015), anche sulla base di tale indicatore la pressione non è risultata significativa.

Per quanto riguarda l'attività estrattiva, oltre ai numerosi pozzi indicati in figura 2, nel bacino idrografico dell'Invaso ricadono circa 40 punti di stoccaggio di olio. I punti ricadono per lo più nei Comuni di Tramutola e Viggiano e corrispondono ad una percentuale di territorio pari al 20%. Tenuto conto che entrambi i Comuni sono situati a monte idrologico dell'Invaso, la pressione è ritenuta significativa.

L'applicazione del modello DPSIR all'Invaso del Pertusillo ha permesso di costruire il modello concettuale preliminare sul quale si basano le fasi successive di elaborazione dei dati di monitoraggio isotopico.

Riassumendo, le pressioni significative sono gli scarichi civili dagli impianti di depurazione e l'attività di tipo estrattivo. In Figura3 è riportato lo schema del modello concettuale.



Figura 3 Rappresentazione del modello concettuale applicato per l'indagine delle fonti di sostanza organica nell'Invaso del Pertusillo

La sostanza organica naturale è rappresentata per la maggior parte dalla sostanza umica che rappresenta la frazione di sostanza organica completamente degradata e trasformata dai microorganismi. La sostanza umica gioca un ruolo fondamentale nel comparto acquatico per la sua capacità di controllare la degradazione e la mobilità dei contaminanti organici. Dal punto di vista strettamente chimico, la sostanza umica rappresenta una miscela molto eterogenea, caratterizzata dal riarrangiamento strutturale di alcune classi di composti quali proteine, polisaccaridi e le componenti alchiliche lipidiche a seguito dell'azione dei microrganismi. Il contributo della sostanza organica naturalmente presente nell'ambiente alla miscela isotopica potrebbe non essere trascurabile e per tale motivo viene considerata come potenziale fonte al dato isotopico.

Teoria degli isotopi

Con il termine isotopi (dal greco iso-topos, eguale posto), si intendono atomi dello stesso elemento chimico che hanno lo stesso numero atomico, ma sono caratterizzati da un differente numero di massa atomica. In pratica, gli isotopi hanno lo stesso numero di protoni ed elettroni (uguali proprietà chimiche) e un diverso numero di neutroni (diverse proprietà fisiche). Essi possono essere naturali o artificiali, stabili o instabili.

La composizione isotopica di un campione è uguale al rapporto tra l'abbondanza della forma isotopica pesante rispetto a quella leggera, (esempio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) e si esprime come deviazione, in parti per mille, da un materiale standard di riferimento individuato a livello internazionale. L'abbondanza isotopica ($\delta\%$) è espressa secondo l'equazione riportata di seguito:

$$\delta(\text{‰}) = \left(\frac{R_{\text{campione}} - R_{\text{standard}}}{R_{\text{standard}}} \right) \times 1000$$

dove, indicando con R il rapporto tra le abbondanze delle masse relative all'isotopo pesante e a quello leggero, R_{campione} è R misurato nel campione e R_{standard} è R misurato per lo standard (Vienna Pee Dee Belemnite, VPDB). Un valore positivo di δ indica che l'isotopo pesante è arricchito nel campione rispetto allo standard mentre un valore negativo indica che nel campione l'isotopo pesante è impoverito (Michener e Lajtha, 2007).

Data una sostanza chimica AB caratterizzata dalla presenza di una certa distribuzione isotopica dell'elemento X possiamo calcolare il fattore di frazionamento (α_{AB}) dividendo il rapporto del numero degli isotopi X nel prodotto A con il rapporto del numero degli isotopi X nel prodotto B.

$$\alpha_{AB} = \frac{R_A}{R_B} = 1 + \left[\frac{(\delta_A - \delta_B)}{1000} \right]$$

dove

$$R = \frac{X_p [\text{atomi dell'isotopo pesante (raro)}]}{X_l [\text{atomi dell'isotopo leggero (abbondante)}]}$$

Il fattore di frazionamento viene però normalmente sostituito dal fattore di arricchimento isotopico (ϵ) che è definito come $(\alpha - 1) \times 1000$. Gli elementi più utilizzati per le indagini isotopiche sono carbonio, azoto, ossigeno, idrogeno e zolfo.

Il carbonio organico è principalmente coinvolto nei processi fotosintetici, che determinano una concentrazione dell'isotopo più leggero nel materiale organico prodotto ($\delta^{13}\text{C}$ pari a circa -25‰) (Michener e Lajtha, 2007). Il frazionamento del carbonio organico è principalmente legato al tipo di pianta che opera la fotosintesi. Le piante terrestri, classificate come C3 e C4, seguono due vie metaboliche differenti. Entrambe generano sostanza organica caratterizzata da valori di $\delta^{13}\text{C}$ più negativi rispetto a quello dell'anidride carbonica ($\sim -7\text{‰}$), in quanto durante la fotosintesi la sostanza organica prodotta accumula l'isotopo leggero rispetto a quello pesante. La sostanza organica prodotta sarà soggetta ad ulteriori trasformazioni chimiche e a mescolamenti che ne determineranno un'impronta isotopica specifica, a seconda del tipo di matrice in cui vengono misurati.

Per l'azoto valgono le stesse considerazioni formulate per il carbonio, partendo dal presupposto che il bulk azotato, presente nelle differenti matrici ambientali, deriva essenzialmente dalla fissazione dell'azoto atmosferico. Le reazioni che generano ulteriori trasformazioni dell'azoto sono la mineralizzazione, la volatilizzazione, la nitrificazione e la denitrificazione, per la maggior parte mediate da microrganismi.

La conoscenza delle impronte isotopiche delle varie matrici è alla base della possibilità di elaborare i dati di monitoraggio isotopico della sostanza organica presente in acque e sedimenti al fine di quantificare le fonti da cui essa può derivare.

Per tale tipo di elaborazione, negli ultimi anni, sono stati sviluppati diversi modelli di miscelamento isotopico quali ad esempio il MixSIR (Moore and Semmens, 2008) e il SIAR (Parnell, 2008; Parnell et al., 2010). Essi sono basati sulla risoluzione di un sistema di equazioni lineari indeterminato mediante l'utilizzo di tecniche di statistica Bayesiana avanzata. I modelli Bayesiani restituiscono i valori dei contributi proporzionali delle sorgenti ad una miscela sotto forma di distribuzione di probabilità, i quali vengono espressi mediante descrittori di tendenza centrale, es. media, moda, e intervalli di confidenza (Moore and Semmens, 2008; Jackson et al., 2009; Parnell et al., 2010; Fry, 2013). In generale, nel caso di sorgenti multiple isotopiche, è possibile definire un sistema di n equazioni con $n-1$ sorgenti per determinare il contributo percentuale di ciascuna sorgente ad una miscela.

In molte valutazioni ambientali, però, non è sempre possibile sviluppare un tale sistema determinato, e allora subentra la necessità di risolvere un sistema di equazioni indeterminato, ovvero con un numero di variabili $n-2$ o meno, attraverso strumenti di elaborazione statistica. Il SIAR si basa sulla risoluzione di un sistema di equazioni lineari indeterminato (n equazioni e $n-2$ variabili) mediante l'utilizzo di tecniche di statistica Bayesiana per identificare i contributi proporzionali delle varie fonti in una miscela.

Al fine di ottenere risultati robusti, dalle elaborazioni dei dati isotopici, è necessario che le sorgenti siano caratterizzate da intervalli isotopici il più possibile diversi tra loro; più gli intervalli isotopici sono simili, minore è la potenza del modello nel discriminare le sorgenti. Inoltre è fortemente auspicale riuscire a definire matematicamente i fattori di correzione delle impronte isotopiche delle sorgenti, tenuto conto delle trasformazioni che possono avvenire a carico delle sorgenti una volta introdotte nell'ambiente.

Analisi preliminari

La prima fase nell'applicazione delle indagini isotopiche ha previsto la raccolta bibliografica di dati isotopici del carbonio e dell'azoto relativi alle potenziali sorgenti identificate a seguito dell'analisi delle pressioni condotta nell'area dell'Invaso.

La ricerca effettuata sulla sorgente di idrocarburi petroliferi ha permesso di costruire un data-set relativo al carbonio, di 153 campioni, mentre la numerosità campionaria relativa all'azoto è rappresentata da soli 6 dati. Il range isotopico attribuibile alla matrice idrocarburi petroliferi è pertanto robusto per l'isotopo del carbonio ma molto poco robusto per l'azoto. Dovrà essere pertanto implementata l'analisi isotopica soprattutto dell'azoto, per quel che si riferisce alla sorgente di idrocarburi petroliferi (Stahl et al., 1977; Stahl et al., 1979; Yeh et al., 1981; Sonibare et

al., 2008; Marcano et al., 2013; Wang et al., 2015; Chung et al., 2016; Liu et al., 2017; Berto, dati non pubblicati).

Al contrario la ricerca bibliografica dei dati isotopici di carbonio e azoto, relativi agli scarichi dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, ha prodotto un set di dati maggiormente significativo per l'azoto rispetto a quello del carbonio. Andrà comunque implementata l'analisi isotopica delle sorgenti sito-specifiche al fine di aumentare la numerosità campionaria per entrambi gli isotopi (Cravotta et al., 1997; Rogers et al., 2003; Curt et al., 2004; Ramirez-Alvarez et al., 2007; Oakes et al., 2010; El Gaouzi et al., 2013; Bridgeman et al., 2014; Belli et al., 2015; Berto dati non pubblicati).

Nel caso della sostanza organica naturale, i dati di letteratura hanno prodotto un range di dati robusto per entrambi gli isotopi (>50 dati). Nella Fig. 4 sono rappresentati i range relativi alle impronte isotopiche delle tre sorgenti identificate (IHSS, Stuermer et al., 1977; Ikan et al., 1990; Giani et al., 2010; Zaccone et al., 2011, Katsumi et al., 2015;).

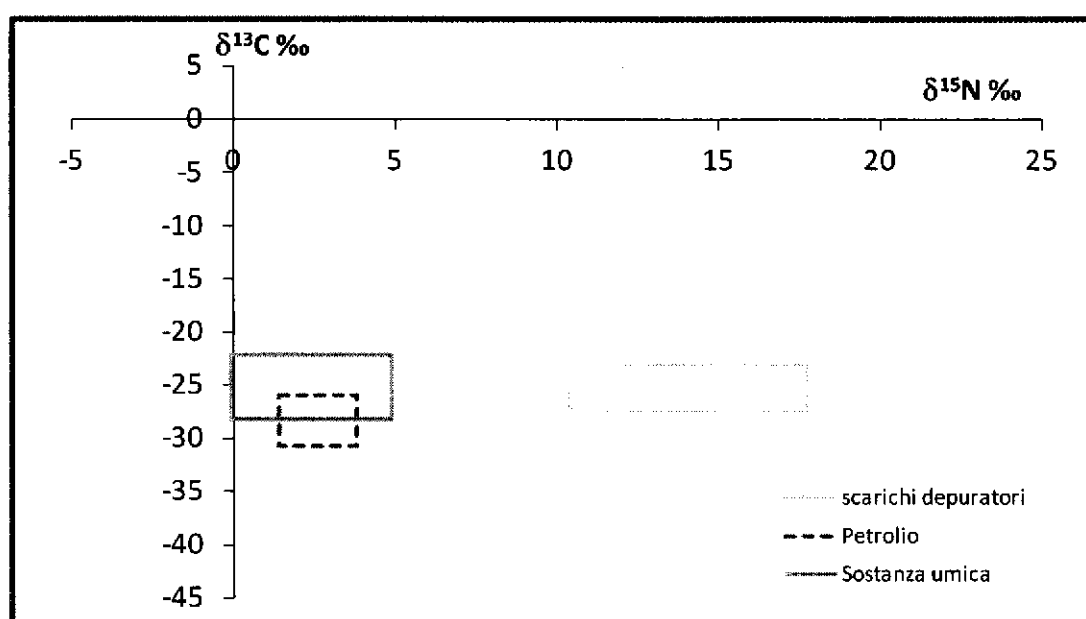


Figura 4 Rappresentazione dei range isotopici delle sorgenti identificate dal modello concettuale.

Definizione della strategia di campionamento per la seconda fase

Da POD era stato previsto quanto di seguito descritto per il campionamento durante la seconda fase del progetto.

Durante la seconda fase del progetto di collaborazione ARPAB ISPRA, per l'applicazione delle tecniche isotopiche all'invaso del Pertusillo, è previsto un campionamento semestrale del sedimento superficiale (0-5 cm) in 11 stazioni (rappresentate in Figura 5), mentre per la matrice

acqua (frazione disciolta e particellata) è previsto che le 11 stazioni, come da mappa sotto riportata in Figura 5, vengano campionate stagionalmente (ogni tre mesi)

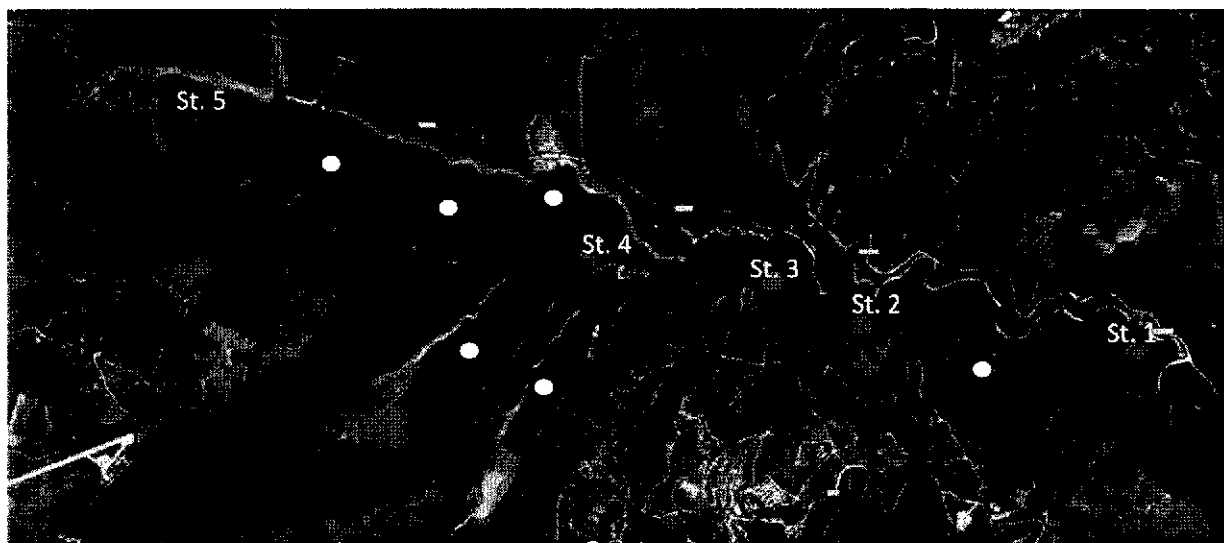


Figura 5 Stazioni di campionamento

- Stazioni già indagate da ARPAB (St. 1 Sbarramento, St. 2 Montemurro, St. 3 Spinoso, St. 4 Masseria Crisci, St. 5 Grumento (fiume Agri))
- Stazioni aggiunte per lo svolgimento delle attività inerenti convenzione isotopi

Inoltre per la caratterizzazione delle possibili fonti che insistono sull'Invaso del Pertusillo, verranno campionate le potenziali fonti di sostanza organica (fitoplancton, scarichi urbani trattati e non, scarichi industriali o prodotti stoccati nelle vicinanze del sito e potenzialmente soggetti a sversamenti accidentali, fonti agricole quali acque di scorrimento, canali irrigazione, fertilizzanti organici e minerali etc.), almeno una volta ogni singola fonte.

Stato attuale

A inizio Dicembre 2017, in occasione del sopralluogo nell'area dell'Invaso, non è stato possibile effettuare i campionamenti (acqua e sedimento), a causa della scarsa idrometria del sito dovuta alla scarsità d'acqua presente nell'Invaso Figura 6.

Le condizioni idrologiche dell'Invaso hanno pertanto impedito l'implementazione delle attività di prelievo di acqua e sedimento come previste dal cronoprogramma indicato nel Programma Operativo di Dettaglio della Convenzione in essere.

Ad oggi febbraio 2018, le condizioni di scarsità idrica dell'invaso ancora persistono e le attività di campionamento non sono ancora iniziate.



Figura 6 Immagini del sopralluogo effettuato il 13 dicembre 2017

Nonostante la condizione idrica dell'Invaso, si è proceduto alla caratterizzazione isotopica di cinque sedimenti campionati nel Marzo 2017 da ARPAB nei cinque punti coincidenti con le stazioni ARPAB storicamente monitorate (indicati nella figura 5 dai punti rossi).

Il contenuto di carbonio organico sedimentario varia tra $0,15 \pm 0,02\%$ (Centro Lago) a $2,77 \pm 0,03\%$ (stazione Grumento) mentre l'azoto totale varia tra $0,022 \pm 0,001\%$ (Centro Lago) a $0,212 \pm 0,022$ (stazione Spinoso). Il rapporto molare C_{org}/N_{tot} varia tra $8,5 \pm 1,1$ (Centro Lago) a $14,3 \pm 3,5$ (Stazione Spinoso).

I dati ottenuti evidenziano in generale un contenuto medio di sostanza organica sedimentaria con valori più elevati nella stazione Grumento corrispondente alla zona di immissione del fiume Agri nell'Invaso. I valori relativi al rapporto molare C_{org}/N_{tot} evidenziano un impoverimento della frazione azotata rispetto alla carboniosa facendo ipotizzare un processo di invecchiamento della sostanza organica rispetto al contributo che potrebbe essere ascritto alla componente fresca ovvero fitoplanctonica (C_{org}/N_{tot} fitoplanctonico terrestre varia tra 4 e 6, Giani et al., 2009).

Le analisi isotopiche preliminari, hanno evidenziato la presenza di più sorgenti che incidono nell'invaso. Come si può evincere dalla Figura 7 i valori isotopici ottenuti sui sedimenti cadono nell'area di mixing (area triangolare) determinata dalle sorgenti ritenute significative nel modello concettuale definito in precedenza.

Da un punto di vista qualitativo i sedimenti sono caratterizzati da valori isotopici spostati verso i box relativi alla sostanza organica naturalmente presente nella matrice sedimentaria e al petrolio, facendo ipotizzare che il maggior contributo al sedimento possa essere attribuito a tali fonti

piuttosto che agli scarichi degli impianti di depurazione. Tale evidenza deve però essere dimostrata quantitativamente a seguito dell'applicazione del modello matematico di mixing, implementabile però solo con una numerosità campionaria maggiore.

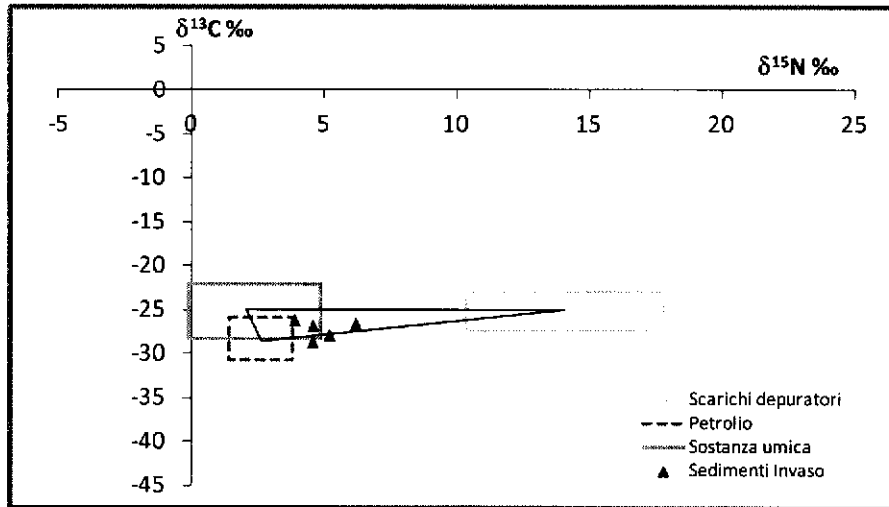


Figura 7 Rappresentazione dei range isotopici delle sorgenti identificate dal modello concettuale, dei dati isotopici ottenuti e dell'area di mixing delle fonti.

Bibliografia

Bridgeman J., Gulliver P., Roe J., Baker A., (2014). *Carbon isotopic characterisation of dissolved organic matter during water treatment*. Water Research 48: 119-125.

Chung I-M, Lee T-J., Ghimire B. K., Jang I-B, Kim S-H., (2016). *Ginseng authenticity testing by measuring carbon, nitrogen, and sulfur stable isotope compositions that differ based on cultivation land and organic fertilizer type*. Journal of Ginseng Research, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgr.2016.03.004>

Cravotta III C. A., (1997). *Use of Stable Isotopes of Carbon, Nitrogen, and Sulfur to Identify Sources of Nitrogen in Surface Waters in the Lower Susquehanna River Basin, Pennsylvania*. U.S. GEOLOGICAL SURVEY WATER-SUPPLY PAPER 2497.

Curt M. D., Aguado P., Sánchez G., Bigeriego M., Fernández J., (2004). *Nitrogen isotope ratios of synthetic and organic sources of nitrate water contamination in Spain*. Water, Air, and Soil Pollution 151: 135-142.

El Gaouzi F-Z. J., Sebilo M., Ribstein P., Plagnes V., Boeckx P., Xue D., Derenne S., Zakeossian M., (2013). *Using $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{18}\text{O}$ values to identify sources of nitrate in karstic springs in the Paris basin (France)*. Applied Geochemistry 35: 230-243.

Fry B., (2013). *Alternative approaches for solving underdetermined isotope mixing problems*. Mar Ecol Prog Ser Vol. 472: 1-13.

Giani M., Berto D., Rampazzo F., Savelli F., Alvisi F., Giordano P., Ravaioli M., Frascari F., (2009). *Origin of sedimentary organic matter in the North Western Adriatic Sea Estuarine*. Coastal & Shelf Science Vol. 84: 573-583.

Iran R., Dorsey T. Kaplan I. R., (1990). *Characterization of natural and synthetic humic substances (melanoidins) by stable carbon and nitrogen isotope measurements and elemental compositions*. Analytica Chimica Acta, 232: 11-18.

Jackson A. L., Inger R., Bearhop S., Parnell A., (2009). *Erroneous behaviour of MixSIR, a recently published Bayesian isotope mixing model: a discussion of Moore & Semmens (2008)*. Ecology Letters, 12: E1-E5.

Katsumi N., Yonebayashi K., Fujitake N., Okazaki M., (2015). *Relationship between stable carbon and nitrogen isotope ratios of humic acids extracted from Andisols and non-Andisols*. Catena 127: 214-221.

Liu Y., Xu J., Chen W., Li Y., (2017). *Effects of short-term weathering on the stable carbon isotope compositions of crude oils and fuel oils*. Marine Pollution Bulletin, <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.04.003>

Marcano N., Larter S., Mayer B., (2013). *The impact of severe biodegradation on the molecular and stable (C, H, N, S) isotopic compositions of oils in the Alberta Basin, Canada*. Organic Geochemistry 59: 114-132.

Moore J. W., Semmens B. X., (2008) *Incorporating uncertainty and prior information into stable isotope mixing models*. Ecology Letters, 11: 470-480.

Oakes J., Eyre B., Ross D. J. , Turner S., (2010) *Stable Isotopes Trace Estuarine Transformations of Carbon and Nitrogen from Primary-and Secondary-Treated Paper and Pulp Mill Effluent*. Environ. Sci. Technol., 44: 7411-7417.

Parnell A.C., Inger R., Bearhop S., Jackson A.L., (2010). *Source Partitioning Using Stable Isotopes: Coping with Too Much Variation*. PLoS ONE 5(3): e9672.

PdG Alpi Orientali, 2015 <http://www.alpiorientali.it>

Ramirez-Alvarez N., Macias-Zamora J. V., Burke R. A., Rodriguez-Villanueva L. V., (2007). *Use of $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, and carbon to nitrogen ratios to evaluate the impact of sewage-derived particulate*

organic matter on the benthic communities of the southern California bight. Environ. Toxicol. Chem., Vol. 26, N. 11: 2332–2338.

Rogers K. M., (2003). *Stable carbon and nitrogen isotope signatures indicate recovery of marine biota from sewage pollution at Moa Point, New Zealand*. Marine Pollution Bulletin 46: 821–827.

Sonibare O., Alimi H., Jarvie D., Ehinola O.A., (2008). *Origin and occurrence of crude oil in the Niger delta, Nigeria*. Journal of Petroleum Science and Engineering 61: 99–107.

Stahl W. J., (1977). *Carbon and nitrogen isotopes in hydrocarbon research and exploration*. Chemical Geology, 20: 121–149.

Stuermer D. H., Peters E., Kaplan I. R., (1978). *Source indicators of humic substances and protokerogen. Stable isotope ratios, elemental compositions and electron spin resonance spectra*. Geochimica et Cosmochimica Acta Vol 42: 989-997.

Wang Q., Hao F., Xu C., Wang Y., Zou H., (2015). *Geochemical characterization of QHD29 oils on the eastern margin of Shijiutuo uplift, Bohai Sea, China: Insights from biomarker and stable carbon isotope analysis*. Marine and Petroleum Geology 64: 266-275.

Wang Z., Fingas M., Page D. S., (1999). *Review Oil spill identification*. Journal of Chromatography A, 843: 369–411.

Yeh H-W., Epstein S., (1981). *Hydrogen and carbon isotopes of petroleum and related organic matter*. Geochimica et Cosmochimica Acta Vol. 45: 753-762.

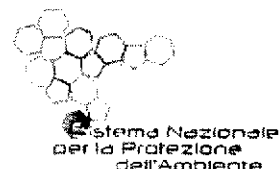
Zaccone C., Casiello G., Longobardi F., Bragazza L., Sacco A., Miano T.M., (2011). *Evaluating the 'conservative' behavior of stable isotopic ratios ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, and $\delta^{18}\text{O}$) in humic acids and their reliability as paleoenvironmental proxies along a peat sequence*. Chemical Geology 285: 124–132.

192

**Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale Basilicata**



**Istituto Superiore per la Ricerca
e la Protezione Ambientale**



**Convenzione
per la collaborazione tecnico-scientifica ai fini
dell'affiancamento con finalità formative nelle attività di
controllo e monitoraggio dell'inquinamento acustico ed
elettromagnetico**

Maggio 2018

193

193

193

CONVENZIONE

Tra

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato "ISPRA", con sede e domicilio fiscale in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, P. Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore del Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale, Dott. Mario Carmelo Cirillo, nato a Fabrizia (RC) il 17 luglio 1955

e

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Basilicata, di seguito denominata "ARPAB", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via della Fisica 18C/D, P. IVA 01318260765, agli effetti del presente atto rappresentata, dal Direttore Generale, Dott. Edmondo Iannicelli, nato a Sala Consilina (SA) il 13 aprile 1954

PREMESSO CHE:

- 1) con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", è stato istituito l'ISPRA a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
- 2) con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
- 3) con legge 22 maggio 1971, n. 250 è stato approvato, ai sensi dell'Articolo 123, comma secondo, della Costituzione, lo Statuto della Regione Basilicata, che sancisce la potestà legislativa ed amministrativa nelle materie di cui all'Articolo 117 della Costituzione e nelle altre materie indicate da leggi costituzionali;
- 4) l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP), oggi ANAC, con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i

196



seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi così come confermato dai successivi Pareri in normativa di tale Autorità e dall'art. 5 del vigente Codice dei Contratti pubblici (D.Lgs. n° 50/2016);

- 5) l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- 6) l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
- 7) lo statuto ISPRA all'articolo 2 "Compiti Istituzionali", comma 4 prevede che per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto:
 - a) svolge, direttamente e attraverso la collaborazione con il sistema nazionale delle agenzie ambientali e gli altri enti competenti, attività di monitoraggio e controlli ambientali nell'ambito delle competenze istituzionali, nonché a fronte di specifiche richieste del Ministero vigilante o di altri soggetti titolari;
 - b) promuove lo sviluppo del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli ambientali di cui cura il coordinamento e garantisce l'accuratezza delle misurazioni e il rispetto degli obiettivi di qualità e di convalida dei dati anche attraverso l'approvazione di sistemi di misurazione, l'adozione di linee guida e l'accreditamento dei laboratori;
 - c) elabora, previa ricognizione dell'esistente, le proposte di razionalizzazione concernenti l'articolazione e gestione delle reti e dei sistemi di monitoraggio ambientale;
 - d) interviene su richiesta del Ministro o delle regioni, nell'ambito delle attività di controllo anche di natura ispettiva, di interesse nazionale o che richiedono

- un'elevata competenza scientifica non disponibile a livello regionale;
- 8) il comma 5 dello stesso articolo specifica che, per quanto concerne i compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto:
- a) fornisce in via prioritaria supporto al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare all'attuazione dei programmi di protezione ambientale;
 - b) fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle Regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale.
- 9) la legge n. 132 del 28 giugno 2016 concerne l' "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", del quale fanno parte l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le Agenzie Regionali e delle Province autonome di Trento e di Bolzano per la protezione dell'ambiente;
- 10) l'ISPRA svolge funzioni tecniche e scientifiche per la più efficace pianificazione e attuazione delle politiche di sostenibilità delle pressioni sull'ambiente, sia a supporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e delle altre amministrazioni dello Stato, sia in via diretta tramite attività di monitoraggio, di reporting, di valutazione, di controllo, di ispezione e di gestione dell'informazione ambientale, nonché di indirizzo e coordinamento del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA);
- 11) tramite il coordinamento del SNPA, l'ISPRA assicura un monitoraggio capillare, anche attraverso attività "in campo", di tutte le componenti che possono avere un impatto sull'ambiente naturale, al fine di garantire il raggiungimento di livelli omogenei di protezione dell'ambiente in tutto il Paese (Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali - LEPTA). Il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'ambiente (SNPA) può adottare norme tecniche vincolanti in materia ambientale avendo, altresì, facoltà di segnalare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la necessità di interventi, anche normativi, in materia ambientale;
- 12) l'Accordo di Programma con il quale il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Regione Basilicata intendono instaurare una collaborazione istituzionale volta al potenziamento delle attività di monitoraggio in campo

ambientale sul territorio regionale, da conseguire attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB, finalizzato al rafforzamento delle competenze e delle capacità di quest'ultima Agenzia regionale, nell'assolvimento dei compiti e funzioni istituzionali ad essa attribuiti, firmato in data 5 ottobre 2016;

- 13) la Delibera del Direttore Generale ARPAB 421 del 19 ottobre 2016, concernente l'Accordo di Programma "per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata, attraverso il supporto tecnico scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB" -. Presa d'atto, richiesta degli uffici e adempimenti conseguenti.
- 14) Con DDG n. 8/2018, e atti ivi richiamati, si è preso atto della sottoscrizione della Convenzione tra Regione Basilicata, ISPRA ed ARPAB.
- 15) le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore alle Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente;
- 16) le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, oggi ANAC, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione;

**TUTTO CIÒ PREMESSO
SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:**

Articolo 1 Premesse

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

Articolo 2 Oggetto e Finalità

La presente convenzione ha come oggetto la collaborazione tecnico-scientifica tra ISPRA e ARPA Basilicata, ai fini dell'affiancamento e formazione del personale afferente all'ARPAB, in materia di attività di controllo e monitoraggio dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico in situazioni di particolare complessità.

La formazione sarà conseguita attraverso l'affiancamento del personale ARPAB da parte di ISPRA, affiancamento in particolare indirizzato alla valutazione dell'impatto acustico generato da parchi eolici e impianti industriali, nonché alla valutazione dell'impatto elettromagnetico generato da sorgenti in bassa ed alta frequenza.

Articolo 3 Compiti e attività delle parti

1. ISPRA garantirà supporto e affiancamento tecnico-scientifico del personale ARPAB presso i siti oggetto di controllo e monitoraggio. A tal fine, tre unità di personale ISPRA svolgeranno tale attività presso le strutture e/o i siti di interesse di ARPAB per un tempo pari a quattro giorni al mese, per ciascuno dei mesi ricadenti nel periodo di durata della presente convenzione, con l'esclusione dei mesi di agosto e di dicembre. Le attività suddette riguarderanno i seguenti ambiti:
 - Supervisione tecnico-scientifica della valutazione dei dati afferenti alle centraline di monitoraggio acustico di parchi eolici e impianti industriali;
 - Indagini fonometriche a carattere formativo per la valutazione dell'impatto acustico dovuto a parchi eolici oppure ad impianti industriali, avvalendosi, se del caso, di misure spot eseguite tramite strumentazione di misura ISPRA;
 - Supervisione tecnico-scientifica inerente la valutazione dei dati afferenti alle centraline di monitoraggio dei campi elettromagnetici da sorgenti in alta e bassa frequenza;
 - Supporto formativo, riguardante l'impatto elettromagnetico in alta o bassa frequenza, avvalendosi, se del caso, di misure spot tramite strumentazione di misura ISPRA;
 - Affiancamento e supporto tecnico-scientifico nell'ambito di formulazione di pareri tecnici e normativi, relativi a situazioni complesse inerenti l'impatto acustico dovuto a impianti eolici e impianti industriali;
 - Affiancamento tecnico-scientifico nell'ambito di attività di misura e formulazione di pareri tecnici e normativi, relativi a situazioni complesse inerenti l'impatto elettromagnetico in alta e bassa frequenza.
 - Altre attività di supporto tecnico-scientifico all'ARPAB in materia di inquinamento acustico e elettromagnetico.

Il supporto tecnico per pareri di situazioni complesse di carattere urgente potranno anche essere valutate dal personale tecnico direttamente dagli uffici della sede ISPRA.

ISPRA, inoltre, nel corso della Convezione, in collaborazione con ARPAB metterà a punto una procedura tecnica finalizzata all'elaborazione dati misurati dalla centraline di monitoraggio dell'inquinamento acustico.



ISPRA supporterà l'ARPAB nella definizione di specifiche procedure operative utili all'espletamento delle attività di monitoraggio e controllo sia in materia di rumore che di inquinamento elettromagnetico.

2. ARPAB, fermi restando i compiti istituzionali ad essa attribuiti dalla legislazione nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico, svolgerà le seguenti attività:

- Valutazione dei dati afferenti alle centraline di monitoraggio acustico di parchi eolici e impianti industriali, sotto supervisione del personale ISPRA;
- Valutazione dei dati afferenti alle centraline di monitoraggio dei campi elettromagnetici da sorgenti in alta frequenza, sotto supervisione del personale ISPRA;
- Esecuzione delle misure di inquinamento acustico ed elettromagnetico, tramite strumentazione ARPAB, con il supporto tecnico-scientifico di ISPRA;

Inoltre, ARPAB si impegna a rendere disponibile al personale ISPRA la documentazione nonché a fornire adeguato supporto in relazione alle attività oggetto della presente Convenzione.

3. Entro i primi dieci giorni di ogni mese, le Parti redigeranno un rapporto tecnico contenente la descrizione delle attività svolte nel corso del mese precedente, ricadente all'interno della durata della Convenzione.

Articolo 4 Durata e decorrenza della convenzione

La presente convenzione entra in vigore dalla data di sottoscrizione e ha una durata pari a 8 mesi, salvo proroghe che specificatamente potranno essere richieste dalle parti.

Articolo 5 Rimborso spese

1. ARPAB riconoscerà ad ISPRA, come rimborso delle spese sostenute e dietro presentazione delle rendicontazioni per le attività svolte da ISPRA la somma complessiva presuntiva di € 40.000 (quarantamila) fuori campo IVA, art. 4 DPR 633/72, in quanto trattasi di attività istituzionale,
2. Per la rendicontazione delle spese del personale si farà riferimento alla "Carta dei Servizi dell'ISPRA", secondo la versione in vigore. Per il rimborso delle spese di missione si farà riferimento al regolamento interno ISPRA. Eventuali spese per acquisizione di materiale necessario allo svolgimento delle attività formative saranno rendicontate sulla base delle fatture emesse a carico di ISPRA.

199

3. Le attività svolte dall'ARPAB, compreso rimborso spese e spese di missione, sono a carico della stessa e non rientrano nei costi della presente Convenzione, in quanto verranno direttamente rendicontate dall'ARPAB alla Regione Basilicata.

Articolo 6 Modalità e termini di pagamento

1. Il costo della presente Convenzione è relativo ai costi di missione ed alle attività svolte dal personale ISPRA impegnato, nonché ad altri eventuali costi da rendicontare.
2. I rimborsi di cui al precedente articolo verranno effettuati da ARPAB entro 30 giorni dal ricevimento, da parte di ISPRA, delle relative note di addebito, corredate dalla rendicontazione delle spese sostenute.
3. Al fine di consentire il rispetto dei tempi di liquidazione, occorre che, entro i primi dieci giorni del mese successivo, il personale impegnato, per il tramite del Responsabile della Convenzione per ISPRA, faccia pervenire al Responsabile ARPAB copia delle ricevute di spesa delle missioni, il riepilogo dei costi del personale impegnato e delle ore svolte, unitamente al rapporto tecnico di cui all'art. 3 comma 3.

Articolo 7 Responsabili della Convenzione

I responsabili della Convenzione sono di seguito indicati:

1. Il Responsabile di Convenzione per ISPRA è l'Ing. Giuseppe Marsico;
2. Il Responsabile di Convenzione per ARPAB è il TCA Francesco Mianulli.

Articolo 8 Obblighi delle Parti

Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:

- a) rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con la presente Convenzione;
- b) utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento;
- c) rendere disponibili le informazioni e la documentazione tecnica amministrativa eventualmente in loro possesso; facilitare l'accesso a tale documentazione, rendere disponibili le conoscenze di natura ambientale relative ai territori di loro competenza;
- d) attivare e utilizzare a pieno ed in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nella presente Convenzione, per la realizzazione delle attività in esso

previste.

Articolo 9 Trattamento dei dati

Le Parti provvedono al trattamento ed alla comunicazione dei dati personali relativi al presente Accordo nell'ambito del perseguimento dei propri fini, nonché si impegnano a trattare i dati personali unicamente per le finalità connesse all'esecuzione del presente Accordo, in conformità del disposto del D.lgs. n. 196/2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali") e, a far data dal 25 maggio 2018, alle previsioni contenute nel Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento e alla libera circolazione dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati.

Articolo 10 Proprietà dei risultati e pubblicazioni

1. I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà delle Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali dell'autore.
2. I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione all'altra Parte.
3. Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

Articolo 11 Recesso

Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione, mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni per mezzo PEC, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute o in corso di esecuzione per le attività sino a quel momento eseguite.

Articolo 12 Spese ed oneri fiscali

La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

Articolo 13 Domicilio

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, l'ARPAB in Potenza, via della Fisica 18C/D.

Handwritten signature and initials, possibly 'Ld'.

Articolo 14 Norme applicabili

Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

Articolo 15 Foro competente

Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

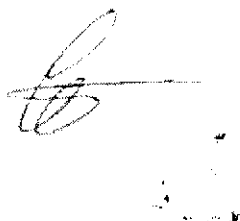
Per ISPRA

Dott. Mario Carmelo Cirillo

Per ARPA Basilicata

Dott. Edmondo Iannicelli

La presente Convenzione, ai sensi dell'Articolo 24 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, è sottoscritta con firma digitale.





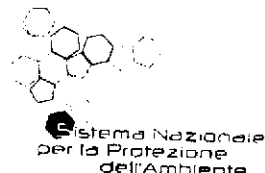
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

*Centro Nazionale
per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione*

ISPRA

PROTOCOLLO GENERALE
Nr.0029142 Data 24/04/2018
Tit. C Partenza



Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Protezione della Natura
e del Mare
dgprotezione.natura@pec.minambiente.it

e p.c. Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione generale per i rifiuti e l'inquinamento
dgrin@pec.minambiente.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione generale per la salvaguardia del
territorio e delle acque
dgsta@pec.minambiente.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Segretariato Generale
Cons. Antonio Caponetto
segretariato.generale@pec.minambiente.it

Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

ARPA Basilicata
Centro Regionale Radioattività
85100 Potenza
ufficiocrr@per.arpab.it

ARPA Basilicata
Dipartimento Provinciale di Matera
Via dell'industria Zona Paip
75100 Matera
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: Inquinamento da sostanze radioattive nel mar Jonio dall'impianto ITREC di Rotondella (MT).

Si fa riferimento alla nota di codesta Direzione Generale del 13 aprile 2018, prot. 7705, con la quale, in merito alle notizie di stampa relative al sequestro, da parte della Procura della Repubblica di Potenza, di tre vasche di raccolta della acque di falda e della condotta di scarico dell'impianto ITREC di Rotondella (MT), che risulterebbero contaminate da sostanze radioattive e

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

Centralino 06-50071
www.isprambiente.gov.it
PARTITA IVA 10125211002

203

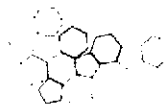


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Centro Nazionale

per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

sversate in mare senza aver subito alcun trattamento, veniva richiesto questo Istituto di predisporre un idoneo piano di monitoraggio dell'area interessata dallo sversamento per valutare l'estensione e la gravità dell'inquinamento.

Al riguardo, si precisa che il citato sequestro delle tre vasche riguarda la presenza di contaminanti chimici e non di sostanze radioattive. Il rilascio alla presenza di sostanze radioattive nella vasche il loro rilascio nell'ambiente avviene secondo la formula di scarico fissata nell'ambito delle prescrizioni dell'impianto allegate alla licenza di esercizio, tarata nel rispetto del criterio della non rilevanza radiologica, che la legislazione italiana stabilisce in un valore di dose per la popolazione pari a 10 μ Sv/anno. Gli scarichi effettuati dall'impianto rappresentano un impegno della formula di scarico dell'ordine dell'unità percentuale. Va altresì tenuto presente che le prescrizioni prevedono che l'esercente ponga in atto annualmente un programma di sorveglianza ambientale nelle zone limitrofe all'impianto stesso attraverso il monitoraggio radiometrico di matrici ambientali ed alimentari. Per proprio conto, l'ARPA Basilicata pone in atto un programma di monitoraggio ambientale indipendente. Detti programmi non evidenziano la presenza di anomalie radiometriche.

Si informa, infine, che a partire dallo scorso mese di marzo, in relazione alle operazioni correlate al "decommissioning" dell'impianto, questo Istituto ha avviato, in collaborazione con l'ARPA Basilicata, l'organizzazione di una campagna di monitoraggio straordinario che si svolgerà nei prossimi mesi.

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Alessandro BRATTI

204



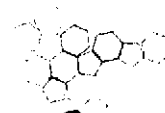
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Centro Nazionale
per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione

38871

14 GIU. 2018



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Procura della Repubblica
presso il Tribunale di Potenza
Via Nazario Sauro, 74
85100 Potenza (PZ)
c.a. Procuratore dott. Francesco Curcio
prot.procura.potenza@giustiziacert.it
segreteria4.procura.potenza@giustizia.it

Oggetto: Avvio campagna straordinaria di monitoraggio della radioattività ambientale nelle zone limitrofe dell'impianto ITREC della Trisaia.

Facendo seguito a quanto discusso nella riunione del 24 maggio u.s. si comunica che questo Istituto ha avviato, in collaborazione con l'ARPA Basilicata, una campagna straordinaria di monitoraggio della radioattività ambientale nelle zone limitrofe dell'impianto ITREC. Tale attività si svolgerà in maniera indipendente rispetto al programma di sorveglianza radiometrica che la SO.G.I.N., in qualità di esercente dell'impianto, deve attuare ogni anno sulla base delle prescrizioni allegata alla licenza di esercizio. Essa andrà inoltre ad integrare l'ordinaria attività di monitoraggio che in sede locale svolge la stessa ARPA.

Durante la campagna straordinaria saranno effettuati rilevamenti radiometrici sulle principali e più significative matrici ambientali e alimentari al fine di avere un quadro dello stato dell'ambiente intorno alla centrale e dell'esposizione della popolazione. L'indagine avrà anche lo scopo di verificare la consistenza e l'adeguatezza del piano di monitoraggio ambientale dell'esercente.

In una prima fase, nel corrente mese di giugno saranno effettuati campionamenti e misure di radionuclidi artificiali sulle acque di falde, sull'acqua di mare, sui sedimenti marini e sulla sabbia. Saranno, inoltre, eseguite misure *in situ* di irraggiamento diretto lungo il litorale ionico da Rocca Imperiale Marina a Riva dei Tessali.

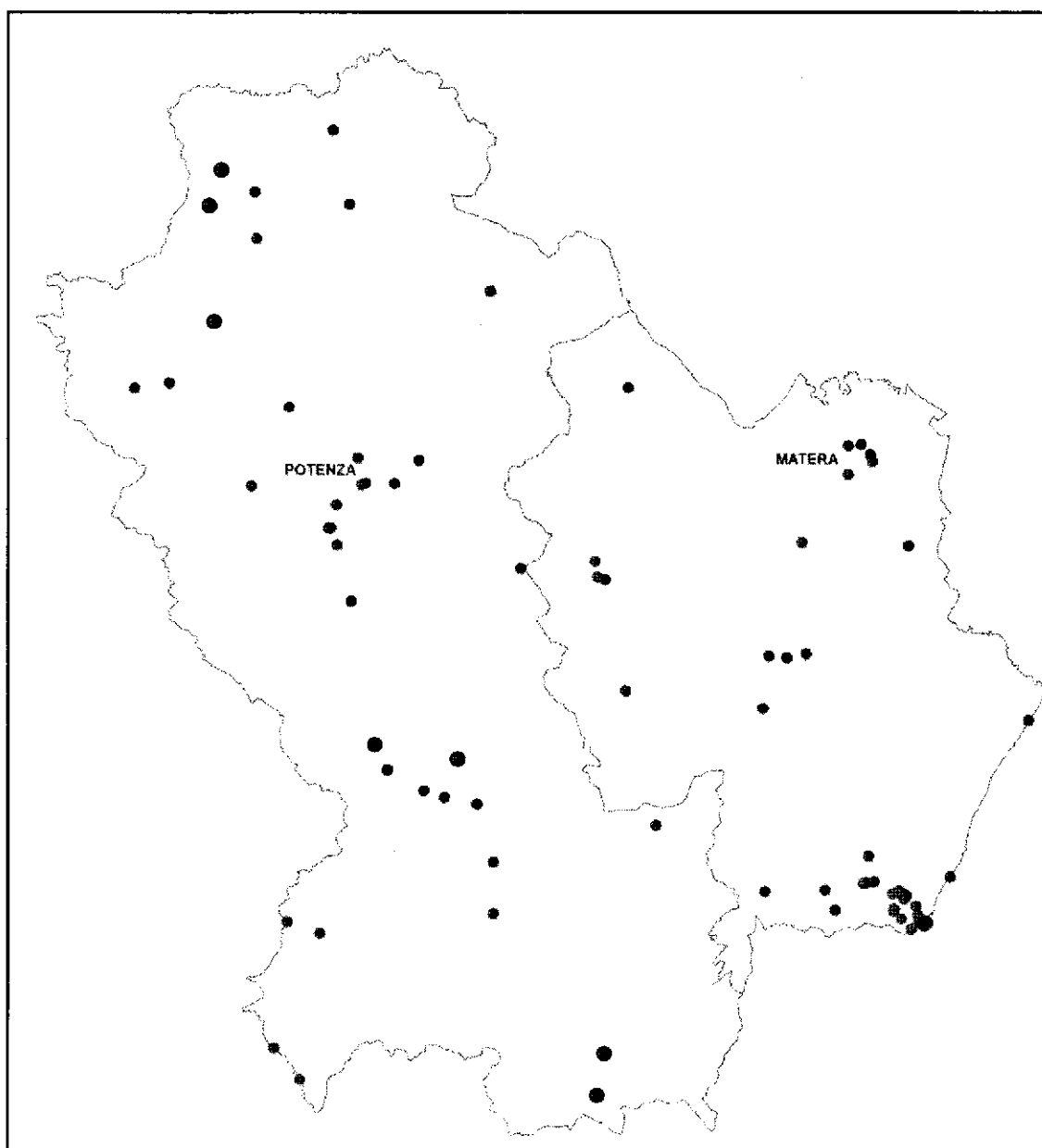
In una seconda fase (a partire dal mese di settembre) saranno completati i campionamenti e le misure sulle matrici ambientali e saranno campionate ed analizzate le principali matrici alimentari: latte, frutta, ortaggi e foraggio.

Sarà cura di questo Istituto mantenere informata codesta Procura della Repubblica.

Il Direttore Generale
Dr. Alessandro Bratti

205

**RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE
IN BASILICATA
ANNO 2017**



Dipartimento Provinciale di Matera
Ufficio "Centro Regionale Radioattività" (C.R.R.)

805

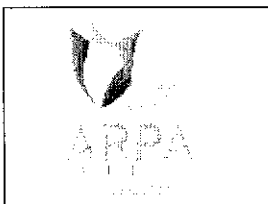
Ufficio Centro Regionale Radioattività

207



INDICE

INTRODUZIONE Normativa, Competenze ARPAB	pag. 3
Monitoraggio della radioattività	
Rete Regionale	pag. 3
Quadro Sinottico Indicatori e Livelli di Riferimento per la Rete Regionale	pag. 4
Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia – Rotondella	pag. 6
Tabella N. 1. PROGRAMMA ANNUALE DI MONITORAGGIO RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE SUL TERRITORIO REGIONALE E LOCALE (per ITREC)	pag. 7
Rete Locale ARPAB per ITREC	pag. 10
Mappa	
Quadro Sinottico Indicatori e Livelli di Riferimento	pag. 10
Tabelle sintesi dati di analisi, aggregati per matrice e per anno di riferimento:	
Matrici marine – Rete Locale per ITREC	pag. 13
Matrici alimentari – Rete Locale per ITREC	pag. 14
Acque potabili – Rete Locale per ITREC	pag. 15
Altre Matrici ambientali – Rete Locale per ITREC	pag. 16
Esito monitoraggio Acque Sotterranee e Pozzi di drenaggio ITREC	pag. 17
Matrice Suolo – Rete Regionale e Rete Locale	pagg. 18-21
Particolato atmosferico e Fallout – Rete Regionale	pag. 22
Matrici fluviali e marine – Rete Regionale	pagg. 23-25
Acque potabili e acque sotterranee – Rete Regionale	pag. 26
Monitoraggio della dose gamma in aria - Rete Locale per ITREC	pagg. 27-29
Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici	pagg. 30-31
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	pag. 32



INTRODUZIONE

Il presente rapporto, ad integrazione di quanto già riportato nel Rapporto per lo Stato dell'Ambiente, contiene la sintesi dei dati del Monitoraggio della radioattività effettuato dal Centro Regionale Radioattività – ARPAB nell'ambito del programma annuale 2017 sul territorio regionale (Rete Regionale) e nella zona interessata dal potenziale impatto ambientale dell'ITREC di Rotondella (Rete Locale ARPAB per ITREC). I relativi dati vanno a popolare, insieme ai dati degli anni precedenti, l'archivio dei dati storici ARPAB.

Inoltre si riporta l'aggiornamento della mappatura dei livelli di concentrazione RADON INDOOR negli edifici (prevalentemente scolastici) della regione BASILICATA, generata utilizzando i dati raccolti nelle campagne di screening effettuate dal C.R.R. al 31 dicembre 2017.

Normativa di Riferimento

La principale normativa di riferimento è il D.Lgs. 230/95 e s.m.i., in particolare l'art. 104, che prevede l'adempimento del monitoraggio della radioattività ambientale, a carico di ogni Regione. Per l'attuazione di tale adempimento la Regione Basilicata si avvale dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAB) ed ha istituzionalizzato la propria rete di monitoraggio con DGR n. 752 del 30/04/2010 (e successivi aggiornamenti del relativo piano di monitoraggio).

Competenze di ARPAB in materia di "monitoraggio della radioattività ambientale"

Per il monitoraggio della radioattività, oltre a quanto stabilito da specifici decreti regionali per le autorizzazioni integrate ambientali, i compiti espletati da ARPAB si articolano su tre filoni principali:

1. il monitoraggio della radioattività ambientale sul territorio regionale, che rappresenta la **Rete Regionale** nell'ambito della Rete di Sorveglianza Nazionale della Radioattività (RESORAD) gestita da ISPRA;
2. il monitoraggio della radioattività ambientale nell'area interessata dal sito nucleare ITREC gestito da SOGIN, quale **Rete Locale ARPAB per ITREC**, oltre al monitoraggio di alcune matrici interne all'ITREC nell'ambito della convenzione ISPRA-ARPAB;
3. il monitoraggio della concentrazione di radon indoor, avviato da ARPAB prevalentemente negli edifici scolastici, in attesa del Piano Regionale istituzionale.

Monitoraggio della radioattività in matrici ambientali ed alimentari

Rete Regionale

Il monitoraggio della radioattività ambientale ha come obiettivo principale il controllo dell'andamento della radioattività prodotta da radionuclidi artificiali, e in alcuni casi naturali, nelle matrici ambientali e in alcune matrici alimentari (queste ultime, laddove prelevate e fornite dalle ASL competenti). Anche per il controllo

della radioattività ambientale si parte dal monitoraggio dei livelli di concentrazione dei radionuclidi nell'ambiente atmosferico, poi nella deposizione al suolo e nelle acque, fino al trasferimento nella catena alimentare. La misura dei radionuclidi artificiali in campioni di particolato atmosferico (polveri totali sospese) prelevati aspirando volumi di aria noti, e in campioni di deposizione umida e secca (fallout), consente di monitorare lo stato radiometrico della matrice aria. La misura di radionuclidi artificiali nel suolo, nelle acque e nei sedimenti lacustri e fluviali permette di monitorare lo stato della contaminazione superficiale e diffusa. Inoltre, per monitorare l'ambiente marino, si determinano i livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in acqua, sedimenti marini e posidonia, prelevati sulla costa tirrenica (Maratea), e analogamente sulla costa Jonica, come descritto di seguito (per la Rete Locale ARPAB per ITREC). In particolare l'ARPAB effettua un monitoraggio continuo delle matrici più rappresentative dello stato dell'ambiente in punti significativi del territorio regionale, attraverso periodici campionamenti e analisi di radioattività dell'aria, del suolo, delle acque superficiali, di alcune acque sotterranee, dei sedimenti fluviali e marini, etc., secondo il piano annuale istituzionale di monitoraggio regionale della radioattività, come sintetizzato in Tabella N. 1 e come rappresentato nelle mappe riportate. Essendo tale attività di monitoraggio inserita all'interno della Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale (RESORAD) gestita da ISPRA, i protocolli tecnici e operativi di riferimento per i campionamenti, le metodiche di preparazione chimica e radiochimica dei campioni e le metodiche analitiche via via implementate sono quelli del SNPA. Per la valutazione dei dati e del rispetto dei livelli di riferimento, laddove la normativa nazionale non li prevede, si fa riferimento alle linee guida ISPRA per il Monitoraggio della radioattività ambientale.

Nelle tabelle riportate nel presente Rapporto sono sintetizzati i dati di analisi, aggregati per matrice e per anno di riferimento (considerando gli ultimi tre anni).

Quadro Sinottico Indicatori e Livelli di Riferimento per la Rete Regionale

L'eventuale osservazione di valori superiori ai livelli storici del fondo ambientale o ai valori "notificabili" rappresenta una anomalia radiometrica da investigare. Si riportano i principali "indicatori" utilizzati per valutare lo stato dell'ambiente dal punto di vista radiometrico:

MA11a: Superamenti Cs-137 nel particolato atmosferico (Polveri Totali Sospese). Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico – frazione totale. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.03 Bq/m^3 .

MA11b: Superamenti I-131 nel particolato atmosferico (Polveri Totali Sospese). Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico – frazione totale. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.03 Bq/m^3 .

MA12: Superamenti dell'attività beta totale nel particolato atmosferico (Polveri Totali Sospese). Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali beta-emettitori nel particolato atmosferico – frazione totale. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.005 Bq/m^3 .

MA13: Superamenti dell'attività Cs-137 nel fallout (deposizione totale). Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali gamma-emettitori nel fallout totale (ricaduta al suolo). Come valore di riferimento si assume il valore di fondo storico delle misure ARPAB, mediamente pari a 0.1 Bq/m^2 .

MA14a: Superamenti Cs-137 nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L .



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

MAI4b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale beta nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L.

MAI4c: Superamenti attività alfa totale nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale alfa nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,01 ÷ 0,25) Bq/L.

MAI5a: Superamenti Cs-137 nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L.

MAI5b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale beta nelle acque dei dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L.

MAI5c: Superamenti attività alfa totale nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale alfa nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,01 ÷ 0,25) Bq/L.

MAI6a: Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti dei principali fiumi della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,21 ÷ 2,91) Bq/Kg.

MAI6b: Superamenti attività Ra-226 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) nei sedimenti dei principali fiumi della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (6.40 ÷ 35.53) Bq/Kg.

MAI7a: Superamenti attività Cs-137 nei suoli. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei terreni prelevati in diverse aree non coltivate della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0.14 ÷ 12.30) Bq/Kg, con valori massimi di 30 Bq/kg in località Contrada Pagliari – Grumento Nova, e di 46 Bq/kg in località Piani del Mattino – Potenza.

MAI7b: Superamenti attività Ra-226 nei suoli. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) nei terreni prelevati in diverse aree non coltivate della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (22.6 ÷ 63.5) Bq/Kg, con valori massimi di 145 Bq/kg nella zona del Vulture-Melfese.

MAI8: Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti marini. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti marini prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0.24 ÷ 8.8) Bq/Kg. Questo indicatore non è riportato per l'anno 2017 – a causa di mancati campionamenti in attesa di contratto/convenzione ARPAB per il servizio nautico & sommozzatore.

MAI9: Superamenti attività Cs-137 nella posidonia. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di posidonia prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.4 Bq/Kg. Questo indicatore non è riportato per l'anno 2017 – a causa di mancati campionamenti in attesa di contratto/convenzione ARPAB per il servizio nautico & sommozzatore.

MAI10: Superamenti attività Cs-137 nell'acqua di mare. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di acqua marina prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L, e/o il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.004 Bq/L. Questo indicatore non è riportato per l'anno 2017 – a causa di mancati campionamenti in attesa di contratto/convenzione ARPAB per il servizio nautico & sommozzatore.

MLI11a: Superamenti Cs-137 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da pozzi e/o piezometri. Come valore di riferimento si assume



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.005 Bq/L (oppure < 0.1 Bq in un litro di campione analizzato tal quale).

MAI11b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da beta-emettitori nelle acque prelevate da pozzi e/o piezometri (falda freatica). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(0.04 \div 0.91)$ Bq/L.

MAI11c: Superamenti attività alfa totale nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da alfa-emettitori nelle acque prelevate da pozzi e/o piezometri (falda freatica). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(0.006 \div 0.9)$ Bq/L.

MAI12a: Superamenti attività beta residuo (sottratta l'attività del K-40) in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale beta nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal D.lgs. 28/2016 è pari a 0.2 Bq/L.

MAI12b: Superamenti attività alfa totale in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione alfa totale nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal D.lgs. 28/2016 è pari a 0.1 Bq/L.

MAI12c: Superamenti attività di Trizio in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da Trizio nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal D.lgs. 28/2016 è pari a 100 Bq/L.

MAI13a: Superamenti attività Cs-137 nella sabbia marina. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di sabbia prelevati dalle spiagge nell'area di Metaponto (Mar Ionio) dove sono stati segnalati depositi di sabbia scura. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(0.13 \div 0.24)$ Bq/Kg.

MAI13b: Superamenti attività dei radionuclidi Ra-226 e Ac-228 nella sabbia marina. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi naturali nei campioni di sabbia prelevati dalle spiagge nell'area di Metaponto (Mar Ionio) dove sono stati segnalati depositi di sabbia scura. Come valore di riferimento di tale tipologia di matrice si assume il valore di 1000 Bq/Kg previsto dal D.lgs. 230/95 e dalla Direttiva 2013/59/EURATOM del 5/12/2013.

Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisola - Rotondella

Il monitoraggio della radioattività ambientale nella zona interessata dalla presenza del sito nucleare ITREC (**Rete Locale ARPAB per ITREC**), ove sono in corso attività finalizzate al *decommissioning* dell'Impianto, è svolto mediante campionamenti periodici delle matrici più rappresentative del relativo potenziale impatto ambientale, come rappresentato nella mappa seguente. Su tali matrici l'ARPAB esegue, con periodicità opportunamente prefissate, misure e analisi della radioattività artificiale nel suolo, nei sedimenti del fiume Sinni, nella sabbia del litorale di Metaponto-Rotondella-Nova Siri, in matrici alimentari (latte, frutta e vegetali, prelevati e forniti dalla ASL competente), in acqua potabile e acque sotterranee, in sedimenti, mitili e acqua marina, raccolti nelle vicinanze dello scarico a mare degli effluenti liquidi prodotti dall'impianto ITREC. Inoltre, nell'ambito della convenzione ISPRA-ARPAB, l'Agenzia campiona ed analizza matrici prelevate all'interno dell'area dell'impianto, a supporto delle attività di vigilanza di competenza ISPRA. Tali matrici includono: effluenti liquidi prelevati nelle vasche di raccolta, prima dello scarico a mare, e acque sotterranee della rete piezometrica ITREC. La normativa di riferimento è il D.Lgs. 230/95 e s.m.i., ed in particolare l'art. 104 per il controllo e il monitoraggio ambientale, nonché l'art. 54 per la sorveglianza permanente della radioattività, a carico dell'Esercente. Per la pianificazione del programma annuale di monitoraggio ARPAB e per l'individuazione dei livelli di riferimento, laddove la normativa nazionale non li prevede, si fa riferimento alle

412

	RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017
---	--

linee guida ISPRA per le Reti di Monitoraggio della radioattività ambientale, nonché ai livelli del fondo ambientale desunti dai dati storici del monitoraggio ARPAB.

Tabella N. 1. PROGRAMMA ANNUALE DI MONITORAGGIO RADIOATTIVITA' AMBIENTALE SUL TERRITORIO REGIONALE E LOCALE (per ITREC)

Matrice	Località e punti di prelievo	Frequenza prelievo	Frequenza analisi	Tipo di Analisi/Misura	Valenza (RR/ RL)*
dose gamma ambientale	ROTONDELLA Mare (centralina fissa 1)	continuo	mensile	rateo equivalente di dose gamma in aria	RN+RL
	ROTONDELLA2 (centralina fissa 2)				RN+RL
particolato atmosferico (Polveri Totali Sospese)	MATERA - esterno sede ARPAB (punto regionale)	giornaliero	mensile	Spett. Gamma (art.)	RN+RR
		giornaliero	giornaliero	alfa e beta totali	RN+RR
fallout (deposizioni umide e secche al suolo)	MATERA - esterno sede ARPAB (punto regionale)	continuo	mensile	Spett. Gamma (art.)	RN+RR
Latte	c/o allevamenti locali (tramite ex AUSL MT/5):	mensile	mensile	Spett. Gamma (art.)	RN+RL
	POLICORO				RN+RL
	ROTONDELLA		trimestrale	Sr-90	RN+RL
	NOVA SIRI				RN+RL
pesce	MARATEA_Marina di Maratea ⁽²⁾	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art.)	RR
molluschi	ROTONDELLA_Mare ⁽¹⁾				RN+RL
grano/foraggio	Aziende agricole (tramite ex AUSL MT/5)	annuale	annuale	Spett. Gamma (art.)	RL
Vegetali e frutta	Aziende agricole locali (tramite ex AUSL MT/5):	trimestrale	trimestrale	Spett. Gamma (art.)	RN+RL
	POLICORO				RN+RL
	ROTONDELLA				RN+RL
	NOVA SIRI				RN+RL
Terreno (suolo coltivato o suolo imperturbato)	FERRANDINA/Pisticci Cretagna Punto "CRT 22"	annuale	annuale	Spett. Gamma (art./nat.) dose gamma ambientale	RN+RR
	GRUMENTO NOVA Punto 1 Loc. Pagliari				RN+RR
	GRUMENTO NOVA Punto 3 Loc. Pagliari				RN+RR
	MONTEMURRO (Costa Molina) (n. 3 punti)				RR
	Corteo - Gorgoglione - Tempa Rossa (n. 6 punti)				RR
	OLIVETO LUCANO_Località Serra Antica				RN+RR
	OLIVETO LUCANO Torrente Salandrella				RN+RR
	POTENZA Località Piani del Mattino				RN+RR
	zona Vulture-Melfese (5 punti)				RR
	Terranova del Pollino (n. 3 punti)				RR
	Nova Siri Az. Agricola	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.)	RN+RL
	TURSI Az. Agricola (Rete Locale ITREC)				RN+RL
	ROTONDELLA c/o centralina di monitoraggio				RN+RL
	ROTONDELLA Az. Agricola1				RN+RL
	ROTONDELLA_Az. Agricola2				RN+RL



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

Matrice	Località e punti di prelievo	Frequenza prelievo	Frequenza analisi	Tipo di Analisi/Misura	Valenza (RR/ RL) ^(*)
Acque Superficiali - mare	MARATEA_Fiumicello di Maratea	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.)	RN+RR
	MARATEA_Marina di Maratea				RN+RR
	ROTONDELLA_in prossimità scarico ITREC				RN+RL
poseidonia oceanica	MARATEA_Fiumicello di Maratea	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.)	RN+RR
	MARATEA_Marina di Maratea				RN+RR
sedimento marino	MARATEA Fiumicello di Maratea	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.)	RN+RL
	MARATEA Marina di Maratea				RN+RL
	ROTONDELLA in prossimità scarico ITREC				RN+RL
	ROTONDELLA oltre Boa ITREC				RN+RL
	ROTONDELLA punto 1-Boa-1 Rotondella	annuale	annuale		RL
	ROTONDELLA punto 1-Boa-2 Rotondella				RL
	ROTONDELLA punto 2-50m-1 Rotondella				RL
	ROTONDELLA punto 2-50m-2 Rotondella				RL
	ROTONDELLA punto 3-100m-1 Rotondella				RL
	ROTONDELLA punto 3-100m-2 Rotondella				RL
sabbia	NOVA SIRI_Lido	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.-straod.)	RN+RL
	POLICORO_Lido				RN+RL
	ROTONDELLA_Lido				RN+RL
	METAPONTO (n. 3 punti, di cui 2 punti nuovi)				RR
Acque Superficiali - fiumi/torrenti	Fiume Basento - CAMPOMAGGIORE	trimestrale	trimestrale	Spett. Gamma (art./nat.) alfa e beta totale residuo ⁽⁴⁾	RN+RR
	Fiume Basento - POTENZA				RN+RR
	Fiume Basento - Pisticci - Val Basento (n. 2 punti, uno a monte e uno a valle di TECNOPARCO)				RR
	Torrente Tora - Tito Scalo (a valle discarica fosfogessi) ⁽³⁾				RN+RR
	Fiume Nocco				RR
	Fiume Bradano				RN+RR
	Fiume Cavone				RR
	Fiume Agri (a valle del COVA)				RR
	Fiume Sauro (a valle di Tempa Rossa)				RR
	Fiume Sinni - ROTONDELLA a valle dell'ITREC				RN+RL
	Fiume Sinni -VALSINNI/Rotondella a monte dell'ITREC				RN+RL
limo/sedimento fluviale	FERRANDINA/Pisticci Cretagna Punto "CRT 14"	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (art./nat.)	RN+RL
	VALSINNI/ROTONDELLA Fiume Sinni a monte ITREC				RN+RL
	ROTONDELLA Fiume Sinni a monte SS106				RN+RL
	ROTONDELLA Fiume Sinni a valle SS106				RN+RL
	ROTONDELLA Fiume Sinni C/o Az. Agrifela				RL
	ROTONDELLA Fiume Sinni P.to Sogin 29				RN+RL

	RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017
---	--

Matrice	Località e punti di prelievo	Frequenza prelievo	Frequenza analisi	Tipo di Analisi/Misura	Valenza (RR/ RL) (*)
	ROTONDELLA Fiume Sinni P.to Sogin 30				RN+RL
	ROTONDELLA - P.to Sogin 27 ("Scarichi Oxigest")				RL
	PISTICCI- VAL BASENTO - Fiume Basento (n. 2 punti, uno a monte e uno a valle di Tecnoparco)				RR
Acque Superficiali - lago artificiale	GRUMENTO NOVA - Diga Pertusillo (n. 3 punti)	trimestrale	trimestrale	Spett. Gamma (art./nat.) alfa e beta totale residuo ⁽⁴⁾	RN+RR
acque sotterranee (pozzi e/o piezometri)	ROTONDELLA Az. Agr. Agrifela	trimestrale	trimestrale	Spett. Gamma (art./nat.) alfa e beta totali	RL
	ROTONDELLA Pozzo 32.1 (punto di prelievo SOGIN)				RN+RL
	ROTONDELLA piezometri ITREC (n. 5 punti di prelievo SOGIN)				RL
	Tito Scalo - pozzi a monte e a valle SIN di Tito (n. 2 punti)	quadrimestrale	quadrimestrale		RR
acqua potabile	ROTONDELLA - fontana c/o Az. Agr. Agrifela	semestrale	semestrale	Spett. Gamma (annuale) (art./nat.) alfa totale beta totale Trizio Sr-90	RN+RL
	ROTONDELLA - fontana Rotondella 2				RN+RL
	prov. Matera: "Serbatoi di frontiera" (n. 11) (campioni prelevati da ASM)			Spett. Gamma (annuale) (art./nat.) alfa totale beta totale Trizio	RR
	prov. Potenza: alcuni fontanini (nei principali comuni)				RR
effluenti liquidi ITREC	ROTONDELLA vasca 1 ITREC-SOGIN	concordato con ISPRA	concordato con ISPRA	Spett. Gamma (art.) alfa totale beta totale Trizio Sr-90	RL
	ROTONDELLA vasca 2 ITREC-SOGIN				RL
	ROTONDELLA vasca 3 ITREC-SOGIN				RL
polveri abbattimento fumi, provini di colata e/o ceneri	c/o fonderia FERRIERE NORD - Potenza (AIA) (n. 8 campioni/anno)	annuale	annuale	Spett. Gamma (art./nat.)	RR
Aria - Radon indoor (screening preliminare ARPAB)	c/o scuole/abitazioni sul territorio regionale (circa n. 150 punti)	annuale	annuale	radon	RR

Legenda:

(*) RR = Rete Regionale; RL = Rete Locale ARPAB per ITREC; RN = Rete Nazionale.

(1) prelevati in situ nelle vicinanze del punto di scarico ITREC. Disponibilità non sempre garantita.

(2) il pesce è fornito dai pescatori locali di Maratea, in concomitanza con il prelievo delle altre matrici marine. La disponibilità ed il quantitativo minimo non sono sempre garantiti.

(3) In caso di secca del torrente, si campiona c/o il fiume Basento (a valle della discarica fosfogessi).

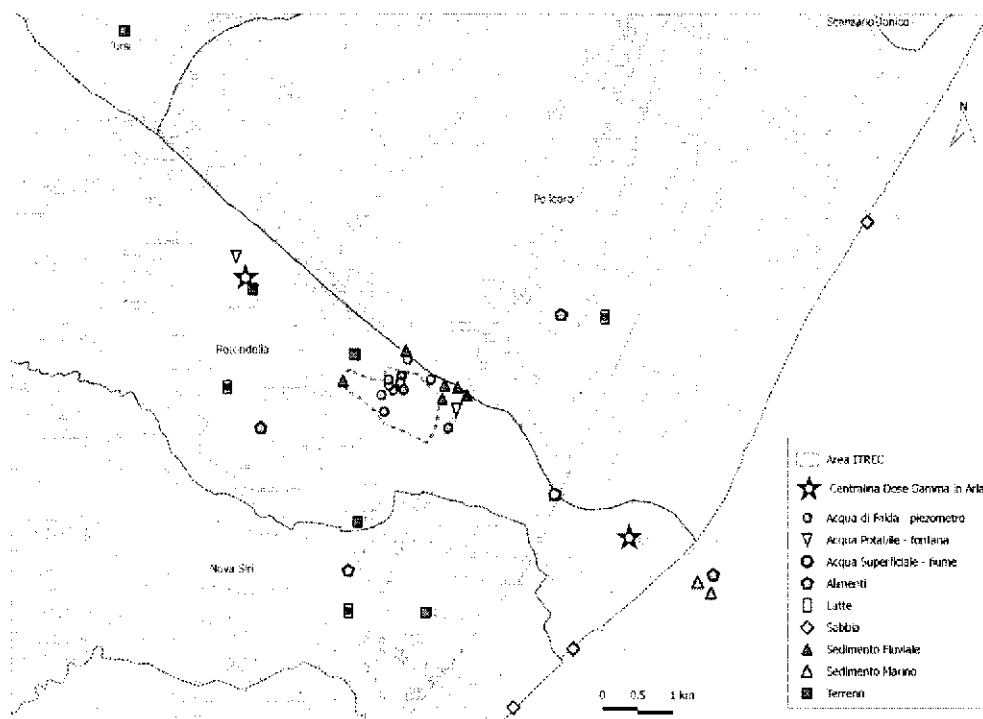
(4) dopo sottrazione del contributo del 40K, stimato tramite spettrometria gamma.

(5) il punto di prelievo è scelto in relazione alla piena lungo il corso del fiume, nell'area di interesse.

(6) i punti di prelievo saranno definiti a valle dei punti di scarico civili e/o industriali che conferiscono all'interno del bacino.

33

Monitoraggio della radioattività ambientale – Rete Locale ARPAB per ITREC



Quadro sinottico degli indicatori e dei Livelli di Riferimento per la Rete Locale ARPAB per ITREC

Il controllo dell'andamento spaziale e temporale dei livelli di radioattività nelle suddette matrici ambientali e alimentari consente di osservare eventuali anomalie radiometriche rispetto ai valori di fondo e di valutare eventuali contaminazioni derivanti dall'impianto ITREC, in particolare per i seguenti "indicatori":

MLI1a: Superamenti Cs-137 nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L.

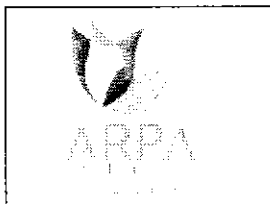
MLI1b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale beta nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L.

MLI1c: Superamenti attività alfa totale nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale alfa nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,01 ÷ 0,25) Bq/L.

MLI2: Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,28 ÷ 2,91) Bq/Kg.

MLI3: Superamenti attività Cs-137 nei suoli. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei terreni prelevati nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a (1.48 ÷ 6.64) Bq/Kg.

MLI4: Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti marini. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti marini prelevati nell'area dello scarico dalla condotta



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

ITREC (Lido di Rotondella). Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(2.38 \div 8.80)$ Bq/Kg.

MLI5: Superamenti attività Cs-137 nell'acqua di mare. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di acqua marina prelevati nell'area dello scarico della condotta ITREC (Lido di Rotondella). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile (LNRR) fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L, e/o il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.004 Bq/L.

MLI6: Superamenti attività Cs-137 nella sabbia. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di sabbia prelevata lungo il litorale tra Metaponto Lido e Nova Siri. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(0.13 \div 0.24)$ Bq/Kg.

MLI7a: Superamenti Cs-137 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.005 Bq/L (oppure < 0.1 Bq in un litro di campione analizzato tal quale).

MLI7b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da beta-emettitori nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, contenuto entro un valore massimo di 0.90 Bq/L.

MLI7c: Superamenti attività alfa totale nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da alfa-emettitori nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, contenuto entro un valore massimo di 0.20 Bq/L.

MLI7d: Superamenti attività di Sr-90 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da Stronzio 90 nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello/range di fondo storico delle misure ARPAB pari a $(0.024 \div 0.21)$ Bq/L.

MLI8a: Superamenti Cs-137 nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 11 Bq/L.

MLI8b: Superamenti attività beta residua (sottratta l'attività del K-40) nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale beta nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.2 Bq/L.

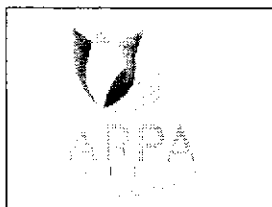
MLI8c: Superamenti attività alfa totale nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione totale alfa nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.1 Bq/L.

MLI8d: Superamenti attività di Sr-90 nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da Stronzio 90 nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 4.9 Bq/L.

MLI8e: Superamenti attività di Trizio nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da Trizio nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 100 Bq/L.

MLI9: Superamenti attività di Cs-137 negli alimenti. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali in frutta, cereali e vegetali prelevati in aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore notificabile (LNRR) fissato dalle linee guida ISPRA è pari a 0.5 Bq/kg.

835



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

MLI10a: Superamenti Cs-137 nel latte. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali nel latte prelevato dalla ASM c/o aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore notificabile (LNRR) fissato dalle linee guida ISPRA è pari a 0.5 Bq/L.

MLI10b: Superamenti attività di Sr-90 nel latte. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da Stronzio 90 nel latte prelevato dalla ASM c/o aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore notificabile (LNRR) fissato dalle linee guida ISPRA è pari a 0.2 Bq/L.

MLI11: Superamenti del valore massimo (giornaliero) ammesso per la formula di scarico degli effluenti liquidi dell'impianto. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali presenti negli effluenti liquidi ITREC scaricati a mare. Il valore soglia è quello riportato nella formula di scarico autorizzata all'impianto. Le quantità totali, trimestrali e annuali, vengono verificate da ISPRA, in relazione alle concentrazioni dei radionuclidi emettitori gamma, alfa, beta, cumulate e complessivamente scaricate, rispetto ai limiti imposti. Il valore soglia giornaliero è pari a 3.7 GBq (come sommatoria dei principali radionuclidi, opportunamente "ponderati").

Nelle seguenti tabelle sono riportate le sintesi dei dati di analisi, aggregati per matrice e per anno di riferimento.

Rete Locale ARPAB per ITREC
Monitoraggio della radioattività ambientale nelle matrici marine
Mar Jonio – Località Rotondella (MT)

Concentrazione di Cs-137 nell'acqua di mare - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR
[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
< MAR	4.20E-03	0	<MAR	4.38E-03	0	<MAR	4.91E-03	0

Concentrazione di Cs-137 nei sedimenti marini - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
9.60E-01	4.8E+00± 2.00E-01	86	1.37E+00	8.80E+00± 1.03E+00	100	7.22E-01	2.62E+00± 3.1E-01	89%

Concentrazione di Cs-137 nei mitili - Anni 2014 - 2015 - 2017								
Anno 2014			Anno 2015			Anno 2017		
media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
< MAR	8.60E-02	0	< MAR	5.80E-02	0	<MAR	1.22E-01	0%

^(*) Nell'anno 2016 non è stato possibile prelevare campioni di mitili.

Concentrazione di Cs-137 nella sabbia di mare - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
2.06E-01	2.36E-01 ± 2.98E-02	83	1.99E-01	2.43E-01± 6.80E-02	100	1.74E-01	2.03E-01± 7.4E-02	100%

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica).

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

155

**Rete Locale ARPAB per ITREC
Monitoraggio della radioattività ambientale negli alimenti**

Concentrazioni di radioattività negli alimenti di produzione locale - Anno 2015 - 2016 - 2017									
matrici	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR
	[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
Latte [Bq/L]	< 8.00E-02	<1.10E-01	0	<8.11E-02	1.84E-01	4	<MAR	1.01E-01	0%
vegetali	< 1.10E-01	<1.30E-01	0	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)
pesce mitili	< 1.20E-01	<1.20E-01	0	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	<MAR	1.22E-01	0%
frutta	< 6.00E-02	<7.00E-02	0	<7.09E-02	<7.09E-02	0	<MAR	8.02E-02	0%
grano	< 1.10E-01	<1.10E-01	0	<8.58E-02	<8.58E-02	0	<MAR	1.18E-01	0%
foraggio	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	N.D. ^(*)	<MAR	6.10E-01	0%

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica).

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

(*) Nell'anno in questione non sono pervenuti campioni dalla ASL competente.

Concentrazioni di Sr-90 nel latte di produzione locale - Anno 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	incertezza	% di campioni > MAR	media annua	incertezza	% di campioni > MAR	media annua	incertezza	% di campioni > MAR
[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
1.0E-02	1.0E-03	100	7.0E-03	3.0E-03	100	1.8E-02	2.0E-03	80

(*) Gli alimenti analizzati sono stati prelevati e forniti periodicamente dal personale ASL (ex MT/5) c/o aziende agricole a produzione locale, sul territorio di competenza.

Rete Locale ARPAB per ITREC
Monitoraggio della radioattività nelle acque potabili

Concentrazioni (Bq/kg) nelle acque destinate al consumo umano - Anno 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
<MAR	1.34E-02	0	<MAR	4.52E-03	0	<MAR	2.9E-03	0

Concentrazioni (Bq/L) nelle acque destinate al consumo umano - Anno 2015 - 2016 - 2017									
Nuclide	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	0.070 ± 0.009	0.088 ± 0.007	67	0.073 ± 0.009	0.084 ± 0.007	91	0.021 ± 0.002	0.046 ± 0.007	100
beta totale residuo	0.16 ± 0.03	0.38 ± 0.17	67	0.17 ± 0.02	0.24 ± 0.04	100	0.32 ± 0.02	0.87 ± 0.35	100
Sr-90	< 0.02	—	0	0.10 ± 0.02	0.23 ± 0.03	100	0.09 ± 0.01	0.20 ± 0.04	100
Trizio	1.1 ± 0.6	1.1 ± 0.5	50	0.9 ± 0.5	0.9 ± 0.5	25	1.4 ± 0.5	1.9 ± 0.4	42

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

221

Rete Locale ARPAB per ITREC
Monitoraggio della radioattività ambientale in altre matrici ambientali

Concentrazione alla radioattività nelle acque sotterranee - zona ITREC - Anno 2015 - 2016 - 2017								
Punto di prelievo			Comune		Lat.		Long.	
zona ITREC - punto 27			Rotondella		40° 09' 51"		16° 38' 41"	
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	Massimo	% di campioni > MAR	media annua	Massimo	% di campioni > MAR	media annua	Massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
1.8 ± 0.2	2.0 ± 0.4	100	2.4 ± 0.2	2.4 ± 0.2	100	2.3 ± 0.27	2.3 ± 0.27	100

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

Concentrazione alla radioattività nelle acque sotterranee - Anno 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
<MAR	5.3E-03	0	<MAR	1.07E-01	0	MAR	6.51E-02	0%

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

Concentrazione alla radioattività nelle acque sotterranee
Anni 2015 - 2016 - 2017

Acque sotterranee - Pozzi e Piezometri									
Nuclide	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	medio	massimo	% di campioni > MAR ^(*)	medio	massimo	% di campioni > MAR ^(*)	Medio (1)	Massimo (1)	% di campioni > MAR ^(*)
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	0.059 ± 0.002	1.84 ± 0.03	100%	0.027 ± 0.003	0.92 ± 0.02	100%	0.042 ± 0.004	0.53 ± 0.02	18
beta totale	0.290 ± 0.007	2.4 ± 0.03	100%	0.32 ± 0.01	0.87 ± 0.03	100%	0.36 ± 0.01	1.22 ± 0.03	100
Sr-90	0.26 ± 0.02	1.70 ± 0.04	50%	0.32 ± 0.06	0.32 ± 0.03	100%	0.26 ± 0.01	0.41 ± 0.03	100
Trizio	0.8 ± 0.5	1.1 ± 0.5	55%	nd	nd	nd	nd	nd	nd

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

Esito monitoraggio Acque Sotterranee Rete Locale ARPAB per ITREC eseguito nel 2017

Beta Totale

Per il piezometro interno PF5 (in prossimità dell'ex Fossa 7.1, attualmente in fase di bonifica) il valore max registrato del beta residuo, pari a 1.2 Bq/L, risulta più alto del livello notificabile fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L, per cui è stata effettuata da parte di ISPRA una valutazione specifica della dose efficace annua per la popolazione, che è stata ritenuta confrontabile – nell'ipotesi più cautelativa – con il valore di dose indicativa di cui al D.Lgs. n. 28 del 15/2/2016 (0,1 mSv/anno). Il massimo registrato per il piezometro PF5 nel 2017 è inferiore rispetto al valore massimo del 2016, di circa il 20%.

Alfa totale

Per il piezometro interno PF5 (in prossimità dell'ex Fossa 7.1, attualmente in fase di bonifica) il valore max registrato, pari a circa 0.53 Bq/L, risulta più alto del fondo storico ARPAB di 0.4 Bq/L assunto come valore di riferimento, per cui è stata effettuata da parte di ISPRA una valutazione specifica della dose efficace annua per la popolazione, che è stata ritenuta confrontabile – nell'ipotesi più cautelativa – con il valore di dose indicativa di cui al D.Lgs. n. 28 del 15/2/2016 (0,1 mSv/anno). Il valore massimo registrato nel 2017 per il piezometro PF5 è risultato essere circa 5 volte più basso rispetto al valore massimo riscontrato nel 2016.

Sr-90

Per il piezometro interno PF5 (in prossimità dell'ex Fossa 7.1, attualmente in fase di bonifica) il valore max registrato, pari a 0.41 Bq/L, risultato leggermente più alto del fondo storico delle misure ARPAB pari 0.21 Bq/L assunto come valore di riferimento. In ogni caso, è stata effettuata da parte di ISPRA una valutazione specifica della dose efficace, ritenuta altresì accettabile. Il valore massimo registrato nel 2017 è circa 4 volte inferiore al massimo registrato nel biennio precedente.

Acque Pozzi di drenaggio Impianto ITREC Anno 2017			
Nuclide	Medio	Massimo	% di campioni > MAR ^(*)
	[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	< 0.02	< 0.02	0
beta totale	24 ± 13	73 ± 1	100
Sr-90	15 ± 9	49.8 ± 0.5	100

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

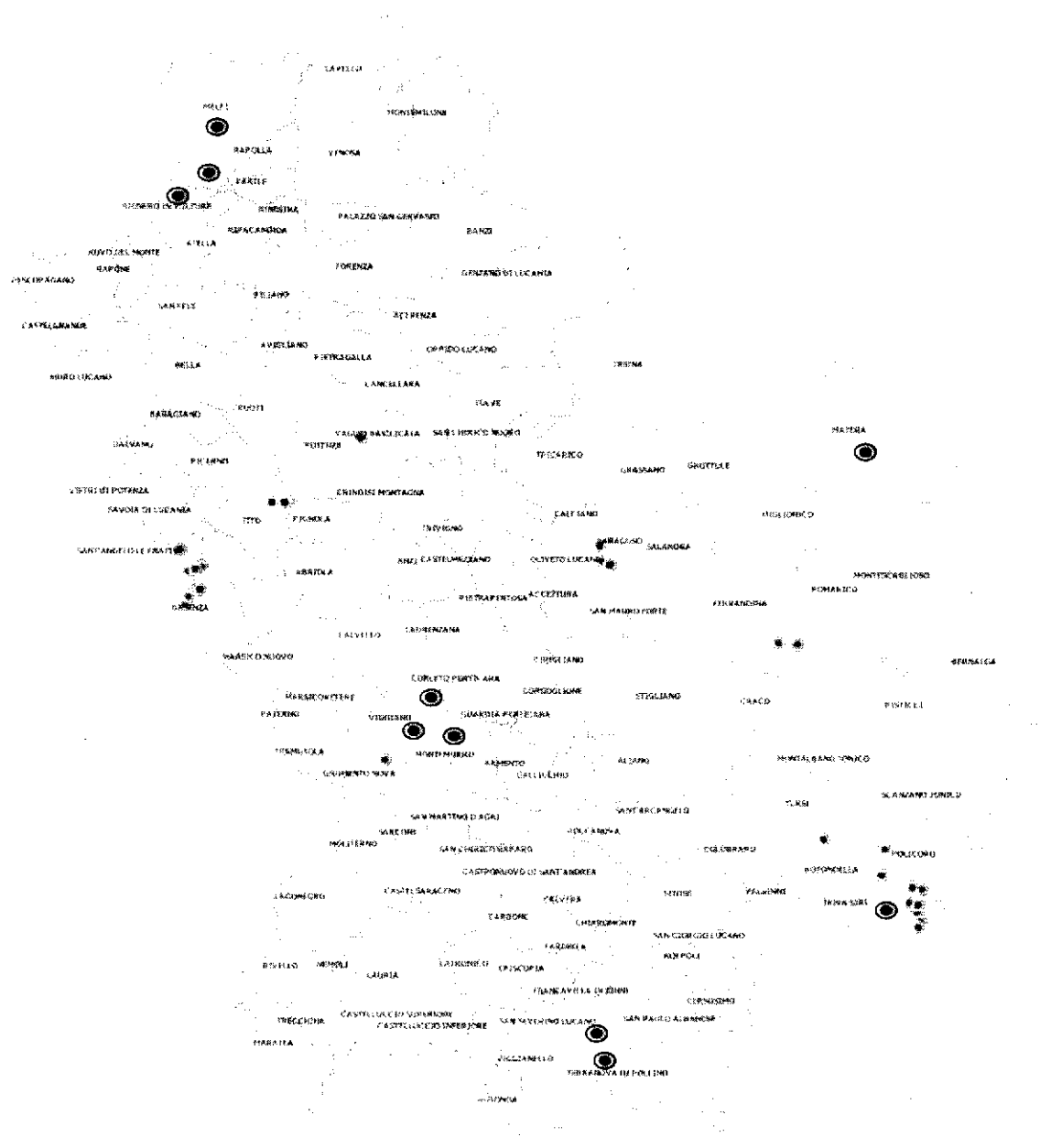
Esito monitoraggio Acque Pozzi di drenaggio area controllata ITREC eseguito nel 2017

Nel corso del 2017 sono state analizzate le acque prelevate da alcuni pozzi di drenaggio all'interno dell'impianto ITREC, nell'ambito dei controlli effettuati da ARPAB a seguito della contaminazione "convenzionale" riscontrata nelle acque sotterranee all'interno dell'area SOGIN-ENEA. Nei pozzi di drenaggio P2, P3 e P8 (interni all'Impianto ITREC) si sono misurati valori di Sr-90 (e conseguentemente di beta totale) che normalmente non sono riscontrati nelle acque sotterranee. A proposito di tali acque si riportano le seguenti considerazioni di ISPRA:

- sono acque emunte dal sistema di drenaggio delle acque, finalizzato proprio al controllo continuo del livello di risalita delle acque di falda;
- provengono dai pozzi di drenaggio a servizio delle aree/locali interrati dell'impianto, quali il parco waste liquidi, Fossa 7.1, Buca 7.2;
- sono convogliate verso i tre bacini di raccolta degli "effluenti liquidi dell'ITREC", monitorati prima dello scarico a mare.

Pertanto, come affermato da ISPRA, i limiti di riferimento applicabili alla suddetta concentrazione dello Sr-90 sono quelli riportati nella "formula di scarico" autorizzata con la licenza di esercizio dell'impianto. Nella fattispecie, i valori di Sr-90 misurati nei suddetti pozzi di drenaggio risultano mediamente dello stesso ordine di grandezza di quelli riscontrati da ARPAB negli "effluenti liquidi", prelevati nei bacini di raccolta dell'impianto, prima dello scarico a mare (sporadicamente analizzati anche da ARPAB).

Rete Regionale e Rete Locale Monitoraggio della radioattività ambientale nella matrice suolo





RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

Rete Locale ARPAB per ITREC

Concentrazione media annua (Bq/l) (Caso 137 nel totale) Bilancio 2016 - 2017					
Punto di prelievo	Comune di prelievo	Lat.	Long.	Anno 2016	Anno 2017
Az. Agr. A. F.	Rotondella	40° 10' 04,0"	16° 37' 58,5"	2.8E+00±3.0E-01	3.82E+00 ± 7.6E-01
Az. Agr. P.	Rotondella	40° 08' 57,2"	16° 37' 49,0"	5.2E+00±4.0E-01	4.98E+00 ± 1.8E+00
Az. Agr. B. G.	Nova Siri	40° 08' 16,4"	16° 38' 28,9"	2.3E+00±3.0E-01	1.81E+00 ± 9.9E-02
Az. Agr. M.	Tursi	40° 12' 35,4"	16° 35' 34,6"	2.8E+00±3.0E-01	2.90E+00 ± 1.4E-01
Adiacente Centralina di Monitoraggio	Rotondella	40° 10' 47,5"	16° 35' 21,4"	1.90E+00±2.0E-01	2.70E+00 ± 2.2E+00

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

Rete Regionale

Concentrazione media annua (Bq/l) (Caso 137 nel totale) Bilancio 2016 - 2017					
Comune di prelievo	Località di prelievo	Latitudine	Longitudine	Anno 2016	Anno 2017
Corleto Perticara	Pozzo Centro Oli Tempa Rossa 1	40° 25' 15,3"	16° 04' 04,8"	3.1E+00±3.0E-01	9.71E+00 ± 9.4E-01
Corleto Perticara	Centro Oli Tempa Rossa (Tecnimont)	40° 24' 43,1"	16° 04' 54,3"	1.6E+00±2.0E-01	2.62E+00 ± 3.1E-01
Corleto Perticara	Lato dx ingresso Centro Carico Total	40° 24' 01,7"	16° 03' 15,9"	<2.05E-01	5.42E-02 ± 0.0E+00
Corleto Perticara	Lato est ingresso Centro Carico Total	40° 24' 01,3"	16° 03' 18,4"	3.1E+00±3.0E-01	1.04E+01 ± 1.1E+00
Ferrandina	Cretagna	40° 26' 16,0"	16° 28' 24,8"	6.0E-01±1.0E-01	N.D.
Ferrandina	Cretagna	40° 26' 23,9"	16° 26' 47,6"	9.0E-01±1.0E-01	4.70E-01 ± 1.2E-01
Gorgoglione	A valle pozzo Gorgoglione 2 - lato destro	40° 24' 31,8"	16° 06' 40,7"	6.0E-01±1.0E-01	7.41E+00 ± 1.5E+00
Gorgoglione	A valle pozzo Gorgoglione 2 - lato sinistro	40° 24' 42,2"	16° 06' 52,9"	2.0E+00±2.0E-01	2.46E+00 ± 2.8E-01
Grumento Nova	Punto1	40° 18' 53,7"	15° 51' 58,00"	1.6E+01±1.0E+00	1.73E+01 ± 1.7E+00
Grumento Nova	Punto3	40°18'53.9"	15°51'58.3"	8.3E+00±8.0E-01	9.63E+00 ± 9.6E-01
Montemurro	Costa Molina a dx ingresso principale	40° 19' 29,7"	15° 59' 23,8"	4.0E+00±2.0E-01	2.62E+00 ± 3.1E-01
Montemurro	Costa Molina lato est rispetto all'ingresso	40° 19' 32,4"	15° 59' 22,9"	2.2E+00±2.0E-01	2.06E+00 ± 2.4E-01
Montemurro	Costa Molina lato nord rispetto all'ingresso	40° 19' 32,5"	15° 59' 19,3"	2.0E+00±2.0E-01	2.23E+00 ± 3.0E-01
Montemurro	Ingresso strada per pozzi - Bianco	40° 19' 19,4"	15° 59' 33,5"	3.8E+00±2.0E-01	2.17E+00 ± 2.5E-01
Oliveto Lucano	Depuratore Grottone	40° 31' 59,5"	16° 11' 17,5"	<1.44E-01	N.D.

Concentrazione in Bq/g misurata su (Dose: 10 g) c/o (Data: 12/01/2018) Basilicata (2017-2018)					
Comune di prelievo	Località di prelievo	Latitudine	Longitudine	Anno 2016	Anno 2017
Oliveto Lucano	Località Serra Antica	40° 33' 04,3"	16° 11' 05,0"	1.23E+01±9.0E-01	1.60E+01 ± 1.8E+00
Oliveto Lucano	Torrente Salandrella	40° 31' 49,2"	16° 11' 58,4"	1.13E+01±5.0E-01	9.98E+00 ± 1.1E+00
San Nicola di Melfi	Imp. Fenice - Lato Nord	41° 04' 33,2"	15° 43' 03,2"	N.D.	2.20E-01 ± 0.0E+00
San Nicola di Melfi	Imp. Fenice - Lato Sud	41° 03' 54,1"	15° 42' 47"	<1.47E-01	7.75E-01 ± 1.3E-01
Rionero in Vulture	Ingresso Fonte Lucane	40° 53' 29,7"	15° 40' 12,3"	N.D.	1.81E+00 ± 2.6E-01
Rionero in Vulture	Ingresso Gaudianello	40° 57' 07,5"	15° 35' 07,5"	N.D.	2.32E+00 ± 2.9E-01
Rionero in Vulture	Zona Fonte Cutolo	40° 53' 36,9"	15° 39' 40,6"	N.D.	1.80E+00 ± 2.5E-01
Terranova del Pollino	Bosco Località Rifugio Segheria c/o piazzale asfaltato	39° 56' 56"	16° 14' 42"	N.D.	1.93E+00 ± 2.3E-01

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

Comune di prelievo	Località di prelievo	Latitudine	Longitudine	Anno 2016	Anno 2017
Corleto Perticara	Centro Oli Tempa Rossa (Tecnimont)	40° 24' 43,1"	16° 04' 54,3"	2.9E+01±9.0E+00	5.82E+01 ± 2.5E+01
Corleto Perticara	Lato dx ingresso Centro Carico Total	40° 24' 01,7"	16° 03' 15,9"	3.9E+01±9.0E+00	N.D.
Corleto Perticara	Lato est ingresso Centro Carico Total	40° 24' 01,3"	16° 03' 18,4"	2.7E+01±9.0E+00	8.63E+00 ± 3.8E+00
Corleto Perticara	Pozzo Centro Oli Tempa Rossa 1	40° 25' 15,3"	16° 04' 04,8"	5.8E+01±1.1E+01	6.33E+01 ± 3.2E+01
Ferrandina	Cretagna	40° 26' 16,0"	16° 28' 24,8"	2.7E+01±4.0E+00	N.D.
Ferrandina	Cretagna	40° 26' 23,9"	16° 26' 47,6"	2.5E+01±1.0E+01	4.96E+01 ± 6.1E+00
Gorgoglione	A valle pozzo Gorgoglione 2 - lato destro	40° 24' 31,8"	16° 06' 40,7"	2.8E+01±1.0E+01	2.64E+01 ± 8.0E+00
Gorgoglione	A valle pozzo Gorgoglione 2 - lato sinistro	40° 24' 42,2"	16° 06' 52,9"	4.0E+01±1.5E+01	3.54E+01 ± 1.1E+01
Grumento Nova	Punto1	40° 18' 53,7"	15° 51' 58,00"	3.7E+01±1.0E+01	1.74E+01 ± 8.4E+00
Grumento Nova	Punto3	40° 18' 53,9"	15° 51' 58,3"	5.0E+01±1.0E+01	2.93E+01 ± 9.9E+00
Montemurro	Costa Molina a dx ingresso principale	40° 19' 29,7"	15° 59' 23,8"	2.2E+01±1.3E+01	5.82E+01 ± 2.5E+01
Montemurro	Costa Molina lato est rispetto all'ingresso	40° 19' 32,4"	15° 59' 22,9"	2.9E+01±1.2E+01	8.13E+00 ± 2.7E+00
Montemurro	Costa Molina lato nord rispetto all'ingresso	40° 19' 32,5"	15° 59' 19,3"	1.5E+01±1.3E+01	1.22E+01 ± 4.2E+00
Montemurro	Ingresso strada per	40° 19' 19,4"	15° 59' 33,5"	<2.27E+01	4.31E+01 ± 2.1E+01

	RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017
---	---

Concentrazione media annua (Bq/l) di Radio-226 nel suolo Biennio 2016 - 2017					
Comune di prelievo	Località di prelievo	Latitudine	Longitudine	Anno 2016	Anno 2017
	pozzi - Bianco				
Oliveto Lucano	Depuratore Grottone	40° 31' 59,5"	16° 11' 17,5"	2.3E+01±4.0E+00	N.D.
Oliveto Lucano	Località Serra Antica	40° 33' 04,3"	16° 11' 05,0"	4.5E+01±5.0E+00	2.25E+01 ± 6.9E+00
Oliveto Lucano	Torrente Salandrella	40° 31' 49,2"	16° 11' 58,4"	3.5E+01±6.0E+00	8.68E+00 ± 3.2E+00
San Nicola di Melfi	Imp. Fenice - Lato Sud	41°03'54,1"	15°42'47"	2.0E+01±6.0E+00	1.89E+01 ± 1.0E+01
Rionero in Vulture	Ingresso Fonte Lucane	40° 53' 29,7"	15°40' 12,3"	N.D.	1.13E+02 ± 2.3E+01
Rionero in Vulture	Ingresso Gaudianello	40° 57' 07,5"	15°35' 07,5"	N.D.	4.45E+01 ± 1.1E+01
Rionero in Vulture	Zona Fonte Cutolo	40° 53' 36,9"	15°39' 40,6"	N.D.	7.84E+01 ± 1.7E+01
Terranova del Pollino	Bosco Località Rifugio Segheria c/o piazzale asfaltato	39° 56' 56"	16° 14' 42"	N.D.	1.29E+01 ± 6.3E+00

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

[Firma illeggibile]

22+

Rete Regionale

Monitoraggio della radioattività in altre matrici ambientali

Centro Regionale Radioattività (CRR) - Laboratorio Regionale per la Radioattività Ambientale (LRA) - Anno 2014 - 2015 - 2016 - 2017									
	Anno 2014			Anno 2016			Anno 2017		
	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR
	[Bq/m ³]	[Bq/m ³]		[Bq/m ³]	[Bq/m ³]		[Bq/m ³]	[Bq/m ³]	
Cs-137	<MAR	1.95E-04	0%	<MAR	3.43E-05	0%	<MAR	9.72E-06	0%
I-131	<MAR	3.12E-03	0%	<MAR	8.48E-05	0%	3.76E-04 ± 4.2E-05	2.61E-02	17%

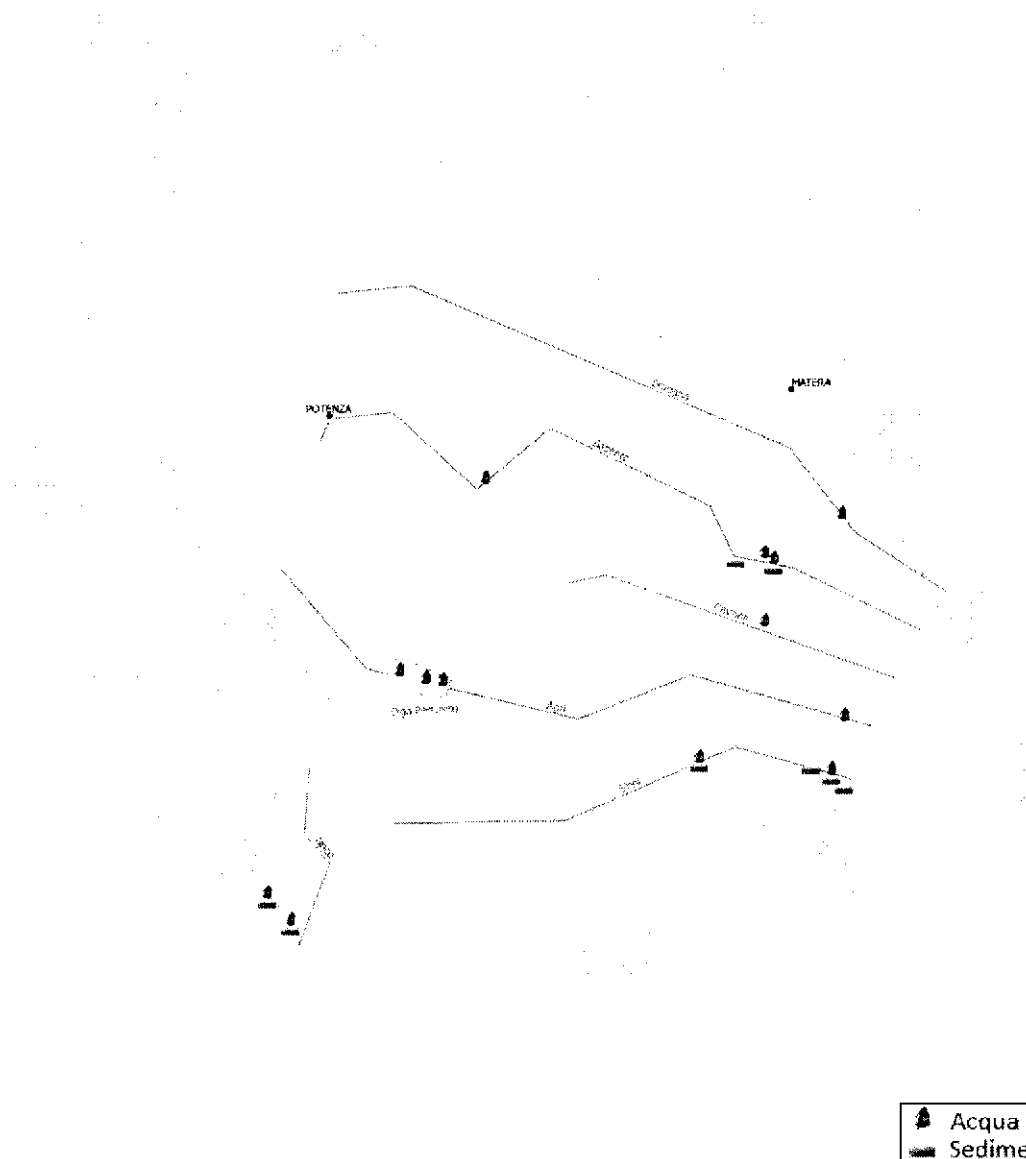
Centro Regionale Radioattività (CRR) - Laboratorio Regionale per la Radioattività Ambientale (LRA) - Anno 2014 - 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2014			Anno 2016			Anno 2017		
media	incertezza	% di campioni > MAR	media	incertezza	% di campioni > MAR	media	incertezza	% di campioni > MAR
[Bq/m ³]	[Bq/m ³]		[Bq/m ³]	[Bq/m ³]		[Bq/m ³]	[Bq/m ³]	
2.2E-03	0.6E-03	100%	1.7E-03	0.7E-03	100%	1.90E-03	0.80E-03	100

(**) Nell'anno 2015 il sistema di aspirazione dell'aria è stato in avaria, successivamente sostituito da un nuovo sistema ad elevato flusso di aspirazione.

Centro Regionale Radioattività (CRR) - Laboratorio Regionale per la Radioattività Ambientale (LRA) - Anno 2015 - 2016 - 2017									
Nuclide	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR
	[Bq/m ²]	[Bq/m ²]		[Bq/m ²]	[Bq/m ²]		[Bq/m ²]	[Bq/m ²]	
Cs-137	1.2E-01 ± 5.0E-02	4.00E-02	10	1.1E-01 ± 6.0E-02	4.9E-02	20	<MAR	5.29E-02	100%
I-131	< MAR	1.50E-01	0	<MAR	3.5E+00	0	<MAR	1.92E+00	100%

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

Rete Regionale
Monitoraggio della radioattività ambientale nelle matrici fluviali e marine –



Rete Regionale

Monitoraggio della radioattività ambientale nelle matrici fluviali e marine (costa Tirrenica e costa Jonica)

Concentrazioni di Cs-137 e I-131 nell'acqua superficiale (di fiume e di lago) Anni 2015 - 2016 - 2017									
Nuclidi	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR	media	MAR ^(*) (media)	% di campioni > MAR
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
Cs-137	< MAR	3.9E-03	0	< MAR	3.93E-03	0	< MAR	3.78E-03	0
I-131	< MAR	6.8E-02	0	< MAR	3.49E-01	0	< MAR	1.50E-01	0
Ra-226	< MAR	< 1.40E-01	0	< MAR	3.8E-01	5	1.78E-01 ± 9.6E-02	1.31E-01	14%

Concentrazioni di alfa e beta totali nell'acqua superficiale (di fiume e di lago) Anni 2015 - 2016 - 2017									
Nuclidi	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	0.041 ± 0.001	0.10 ± 0.01	100	0.027 ± 0.002	0.08 ± 0.02	81	0.015 ± 0.002	0.031 ± 0.008	19
beta totale residuo	0.15 ± 0.01	0.35 ± 0.03	95	0.23 ± 0.01	1.1 ± 0.5 (*)	100	0.21 ± 0.02	0.95 ± 0.40	100

(*) Il superamento del valore guida ISPRA di 0.6 Bq/l è solo apparente: a causa dell'elevata incertezza di misura, il test statistico non conferma il superamento di tale limite.

Concentrazioni di Cs-137 nei sedimenti/limo fluviali Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
5.0E-01 ± 2.0E-01	7.1E-01 ± 7.0E-02	83	9.0E-01 ± 7.0E-01	2.9E+00 ± 2.0E-01	83	3.36E-01 ± 1.3E-01	5.62E-01	100%

Concentrazioni di Ra-226 nei sedimenti/limo fluviali Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
2.3E+01 ± 1.5E+01	4.50E+01 ± 2.0E+00	83	2.0E+01 ± 1.7E+01	3.6E+01 ± 6.0E+00	89	1.25E+01 ± 9.8E+00	2.73E+01	100%

Concentrazione (**) di Cs-137 nei sedimenti marini (mar Tirreno) - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR	media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
1.60E-01 ± 5.0E-02	1.6E-01 ± 5.0E-02	50	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Concentrazione (**) di Cs-137 nella posidonia oceanica (mar Tirreno) - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
Media annua	MAR(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR(*) (media)	% di campioni > MAR	media annua	MAR(*) (media)	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
< MAR	4.00E-01	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D.: Questi indicatori non sono riportati per l'anno 2017 – a causa di mancati campionamenti in attesa di contratto/convenzione ARPAB per il servizio nautico & sommozzatore.

Concentrazione di Cs-137 nella sabbia di mare - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
2.0E-01 ± 3.0E-02	2.40E-01 ± 3.0E-02	75	1.80E-01 ± 4.0E-02	2.4E-01 ± 7.0E-02	64	1.68E-01 ± 3.4E-02	2.0E-01	70%

Concentrazione di Ra-226 nella sabbia di mare - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
N.D.	N.D.	N.D.	6.2E+01 ± 7.0E+01	2.48E+02 ± 2.3E+01	93	1.82E+01 ± 8.6E+00	3.9E+01	100%

Concentrazione di Ac-228 nella sabbia di mare - Anni 2015 - 2016 - 2017								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR	Media annua	massimo	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
N.D.	N.D.	N.D.	1.20E+02 ± 1.72E+02	5.90E+02 ± 4.9E+01	100	1.74E+01 ± 1.4E+01	4.4E+01	100

(**) La concentrazione misurata è riferita al peso secco del campione.

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

Rete Regionale

Monitoraggio della radioattività nelle acque potabili

Concentrazione attività radioattiva nelle acque destinate al consumo umano Anni 2014 - 2015 - 2016									
Nuclide	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	Media annua	massimo	% di campioni > MAR ^(*)	Media annua	massimo	% di campioni > MAR ^(*)	Media annua	massimo	% di campioni > MAR ^(*)
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	0.029 ± 0.004	0.10 ± 0.02	100	0.026 ± 0.005	0.10 ± 0.02	89	0.021 ± 0.002	0.046 ± 0.007	57
beta totale residuo	0.067 ± 0.007	0.23 ± 0.02	100	0.15 ± 0.01	0.30 ± 0.04	94	0.18 ± 0.01	0.27 ± 0.02	100
Trizio	nd	nd	nd	< 4.8	--	0	1.9 ± 0.9	4.5 ± 1.5	16

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)

Rete Regionale

Monitoraggio della radioattività ambientale nelle acque sotterranee

Concentrazione di C-14 (Bq/L) nelle acque sotterranee - Anni 2014 - 2015 - 2016								
Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR	media annua	MAR ^(*) (max)	% di campioni > MAR
[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]		[Bq/kg]	[Bq/kg]	
<MAR	3.50E-01	0	<MAR	4.73E-03	0	1.15E-02	6.51E-02	100%

Concentrazione attività radioattiva nelle acque sotterranee Anni 2014 - 2015 - 2016									
Nuclidi	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR	medio	massimo	% di campioni > MAR
	[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]		[Bq/L]	[Bq/L]	
alfa totale	0.061 ± 0.005	0.46 ± 0.05	100%	0.012 ± 0.007	0.015 ± 0.006	100%	0.041 ± 0.004	0.057 ± 0.007	100%
beta totale	0.15 ± 0.02	1.7 ± 0.2	100%	0.34 ± 0.03	0.64 ± 0.02	100%	0.29 ± 0.01	0.23 ± 0.02	100%

(*) MAR = Minima Attività specifica Rilevabile (Limite di Rilevabilità analitica)





RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

Monitoraggio della dose gamma in aria nei pressi dell'impianto ITREC di Rotondella

Il 9 marzo 2017 è stato attivato un sistema avanzato per il monitoraggio della radioattività in aria all'esterno dell'impianto ITREC di Rotondella, il cui controllo è gestito dall'ARPAB. Questo sistema è costituito da due nuove centraline che hanno sostituito quelle precedenti, ormai obsolete e mal funzionanti, già installate da ARPAB a monte e a valle dell'ITREC. Il sistema è stato integrato nel Centro di Monitoraggio Ambientale (CMA) dell'Agenzia.

Oltre al rateo di dose gamma, possono essere ora monitorati anche gli spettri gamma, indicativi delle 'attività' in aria di alcuni radionuclidi artificiali di interesse, il cui andamento temporale è un utile elemento di valutazione della contaminazione radioattiva in caso di eventuali anomalie radiometriche riscontrate nei livelli di dose ambientale. I dati vengono acquisiti da remoto in "tempo reale" con medie temporali di dieci minuti. Sono state settate anche delle soglie di allarme e in caso di superamento viene inviata una comunicazione via e-mail al personale incaricato.

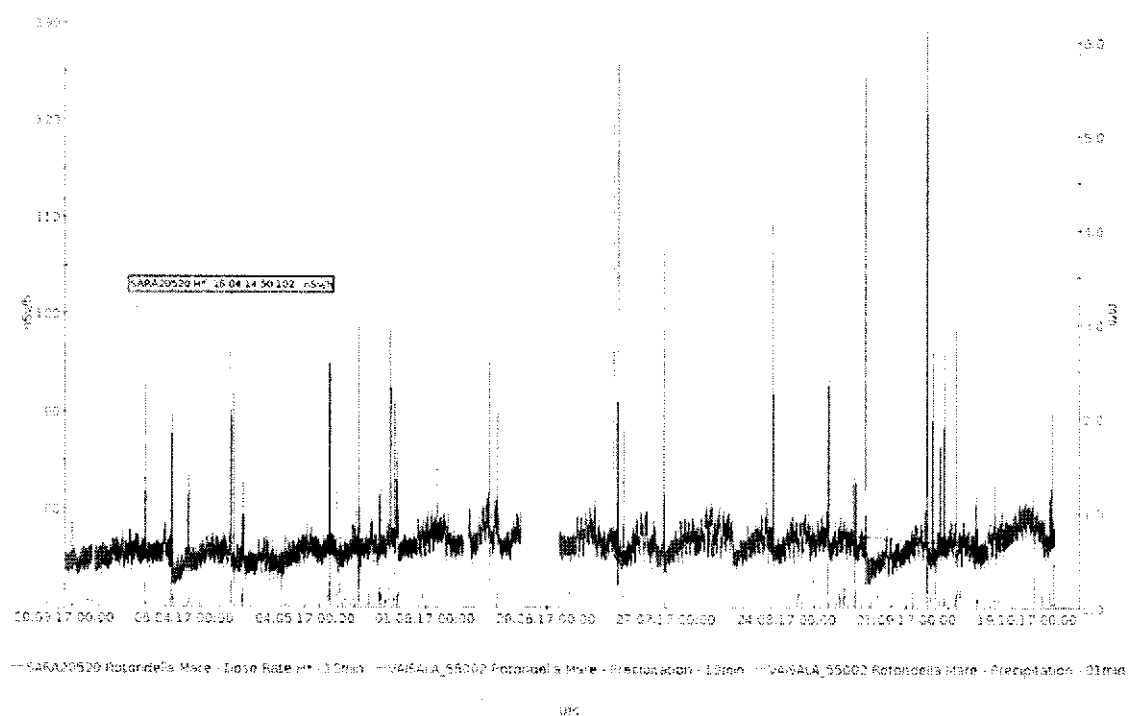
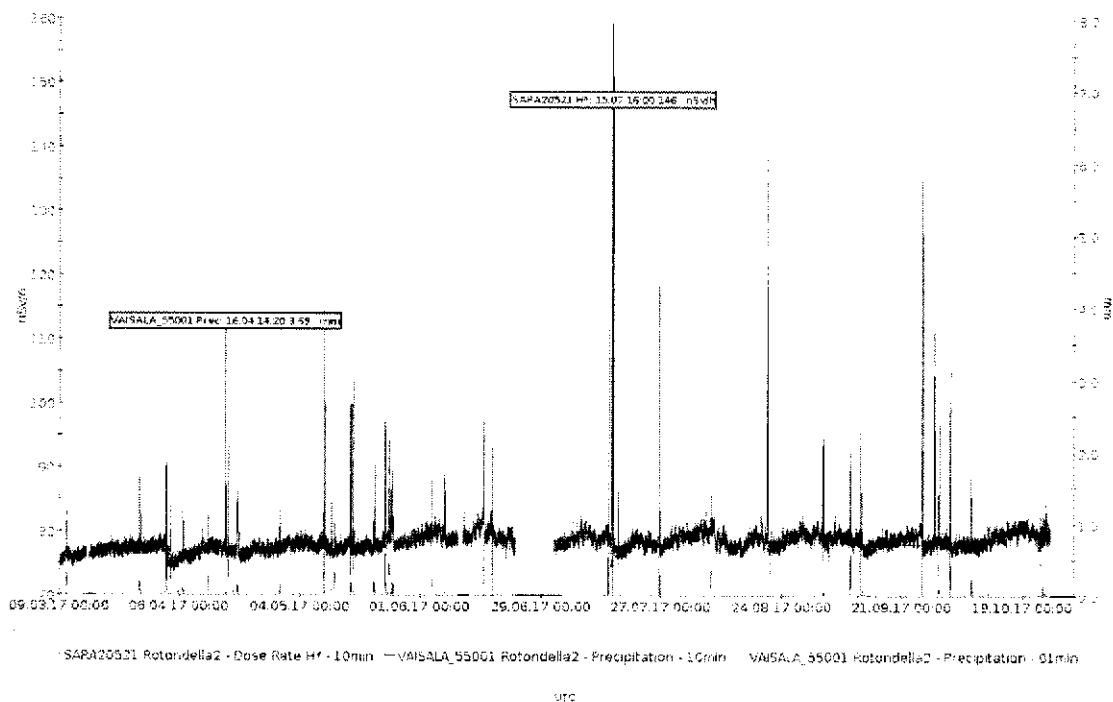
Descrizione degli indicatori

MOI1: numero di superamenti del valore massimo giornaliero (valutato su un tempo di integrazione di 10 minuti) del rateo di dose gamma ambientale $H^*(10)$ rispetto alla soglia di attenzione di 250 nSv/h. Tale soglia tiene conto delle normali fluttuazioni del fondo naturale di radiazione gamma.

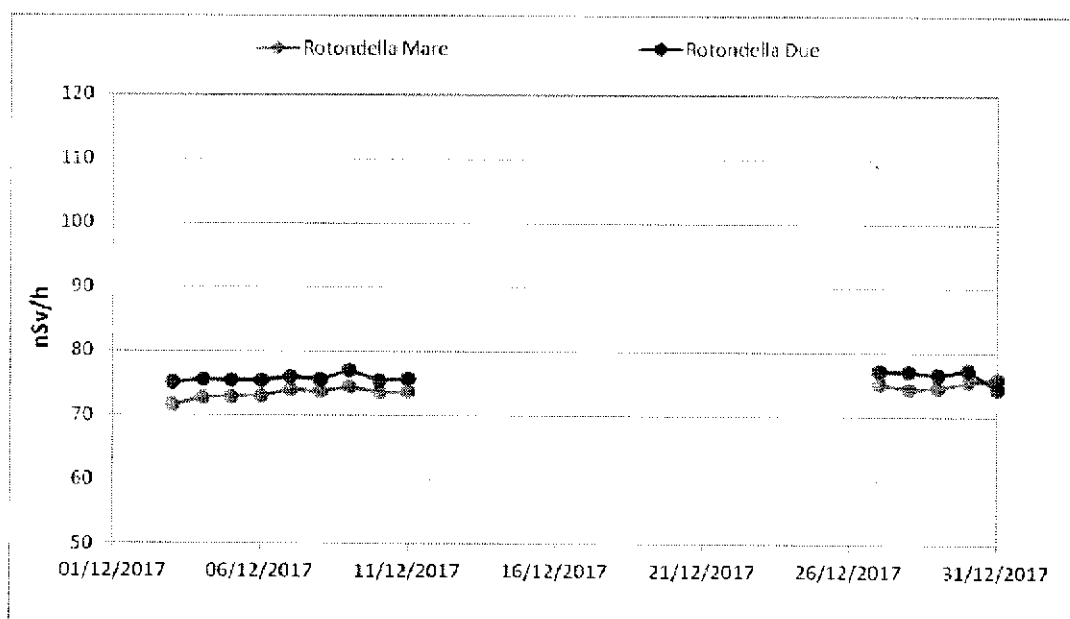
Nelle successive due figure sono riportati i grafici dei dati rilevati, su base temporale di 10 minuti, rispettivamente dalle Centraline *Rotondella 2* e *Rotondella Mare*. A causa di un problema sulla rete di trasmissione, l'acquisizione continua e automatica dei dati si è interrotta il 25 ottobre. In tale periodo dati parziali sono stati scaricati in situ dalle centraline, che memorizzano in locale i dati per qualche giorno.

233

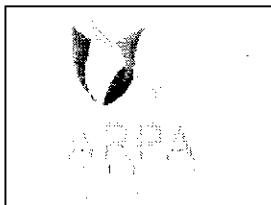
1365



Rilevazioni mese di ottobre (Rotondella 2 in alto, Rotondella Mare in basso). Tutti i picchi del Rateo di Dose (in rosso) visibili nelle figure sono da correlare con le precipitazioni atmosferiche (in blu e in verde) che riportano al suolo, concentrandola, la radioattività naturale presente in atmosfera. Tutti i valori puntuali del rateo di dose rilevati sono inferiori alla soglia di attenzione di 250 nSv/h.



Dati di media giornaliera del Rateo di Dose gamma scaricati in situ nel mese di dicembre presso le centraline di Rotondella 2 e Rotondella Mare.



RAPPORTO SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN BASILICATA ANNO 2017

Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici

Il radon è la più importante delle sorgenti di radiazione naturale. Esalando principalmente dal suolo nell'atmosfera, il radon può accumularsi negli ambienti interni, con livelli di concentrazione che dipendono dalle caratteristiche geologiche e fisiche del terreno e dalle tipologia costruttiva degli edifici.

Nell'autunno 2013 l'Arpa Basilicata ha avviato una campagna di misure di screening delle concentrazioni di radon indoor negli edifici scolastici dislocati sul territorio regionale per avere un primo quadro conoscitivo dei livelli medi presenti nelle scuole.

Obiettivo di questa indagine è stato anche quello di creare un primo set di dati georeferenziati che possa poi essere utile per la pianificazione di una eventuale campagna capillare di misure, finalizzata alla completa mappatura del rischio Radon sul territorio lucano. Le misure sono effettuate tramite l'esposizione di dosimetri passivi a tracce nucleari del tipo CR-39 che sono stati posizionati e raccolti dai tecnici dell'ARPAB.

Descrizione degli indicatori

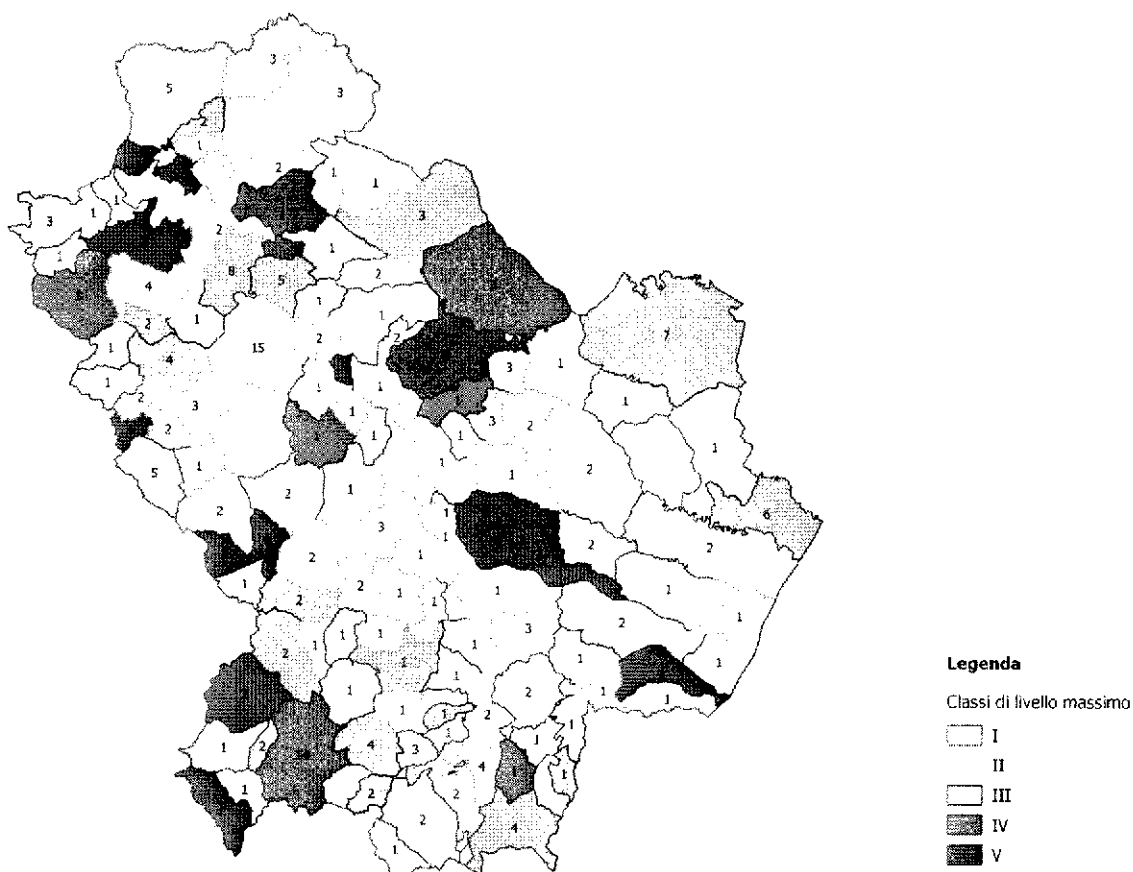
Lo screening dei livelli di concentrazione radon indoor nelle scuole consente di individuare gli edifici scolastici che necessitano di opere di risanamento. Inoltre consente di individuare i territori comunali dove focalizzare maggiormente l'attenzione ai fini della pianificazione di una futura campagna capillare di misure per la mappatura del rischio Radon in Basilicata. A tale scopo viene utilizzato il seguente indicatore sinottico:

MSI1: individuazione di Comuni in cui i livelli massimi di concentrazione di radon indoor misurati negli edifici scolastici risultano maggiori di 500 Bq/m³ (*Livello di Azione* per il luoghi di lavoro, ai sensi del D.Lgs. 241/00).

Al 31 dicembre 2017 sono stati interessati dalle misure n.118 comuni sui 131 della Basilicata (90% del totale) esaminando 276 strutture, di cui n. 250 plessi scolastici e n. 26 strutture/locali di diverso uso, per un totale di n. 424 dosimetri installati ed analizzati. Nel corso del 2017 sono state poi effettuate anche ulteriori misure in alcuni comuni già precedentemente esaminati, là dove sono stati aperti nuovi edifici scolastici, a causa di trasferimento delle attività didattiche in altra sede.

La mappa seguente è stata prodotta per rappresentare l'andamento spaziale dei livelli massimi di concentrazione radon indoor ad oggi misurati. Si precisa che, secondo il D.Lgs 241/00, gli esercenti di luoghi di lavoro sotterranei, o ubicati in zone classificate a rischio di alte concentrazioni radon, hanno obbligo di effettuare a proprio carico misure di concentrazione radon, mentre lo screening nelle scuole effettuato dall'ARPAB è stato condotto generalmente in locali a piano terra e/o seminterrati, indipendentemente dalle zone di appartenenza, non ancora classificate ai sensi della normativa di riferimento.

Aggiornamento al 31/12/2017 - Mappa parziale dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati in Basilicata mediante indagine conoscitiva condotta in istituti scolastici.



Mappa 2017 dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati in Basilicata mediante indagine conoscitiva condotta in istituti scolastici.

Il numero riportato nelle aree evidenziate indica il numero di edifici scolastici esaminati in ogni territorio comunale. Le classi di livello rappresentano una suddivisione dei valori massimi osservati in fasce incrementali di 100 Bq/m^3 dalla I alla IV, mentre la classe V contempla valori massimi osservati superiori a 400 Bq/m^3 (80% del Livello di Azione). Vedi anche relazione Radon Indoor negli edifici scolastici pubblicata sul sito ARPAB il 26 febbraio 2015.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [R1] D.Lgs. 230/95 e s.m.i.;
- [R2] Linee Guida per il Monitoraggio della Radioattività, ISPRA, Manuali e Linee Guida, 83/2012;
- [R3] D.Lgs. 15/02/2016, n.28 “Attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM relativa alle acque destinate al consumo umano, GU Ser.Gen. N.55 del 07/03/2016;
- [R4] ISPRA CeVad “Emergenze nucleari e radiologiche: manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali”, report 57/2010;
- [R5] [MC-CRR-09.02_08.02_07.02_6.02] Procedura di Valutazione risultati - Sistema di Gestione, Registrazione e Report, Rev.02, 09/12/2015 – Procedura interna C.R.R.;
- [R6] [MC-CRR-09.02_08.02_07.02_6.02] Determinazione dei valori di riferimento, Rev.03, 27/02/2018 – Procedura interna C.R.R.





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni Ambientali
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del
Mare

dg.salvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

p.c. ARPA Basilicata

direttore@pec.arpab.it

**Oggetto: Centro Oli ENI Val D'Agri. Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ).
Evento di spill del febbraio 2017**

In allegato si trasmette il parere, concordato con ARPA Basilicata, relativo ai seguenti documenti inviati da ENI:

1. *"Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017"*, protocollo 1628 del 30/05/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 26988 del 01/06/2017;
2. *"Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017"*, protocollo 1688 del 06/06/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 27901 del 07/06/2017.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

DIPARTIMENTO PER IL SICILIANO

UFFICIO REGIONALE

DI SICILIANO

Dott. Claudio C. C. C.

239

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

ENI

Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ)

“Evento di spill del febbraio 2017.

**Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d’Emergenza eseguite.
Maggio 2017”**

“Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017”

* * *

Giugno 2017

1 PREMESSA

In relazione all'evento di fuoriuscita di greggio dal COVA, il 26 maggio 2017 è stato svolto, con rappresentanti della Provincia di Potenza, dell'ARPAB, della Regione Basilicata, dell'ASI, dei comuni di Viggiano e Grumento Nova, un sopralluogo presso il sito con l'obiettivo di verificare gli interventi di messa in sicurezza di emergenza (MISE) della falda a seguito dell'incidente dello scorso 4 febbraio.

Nel corso della successiva riunione pomeridiana, ISPRA ha illustrato una bozza di protocollo, formulato con ARPAB e Regione, che definisce le informazioni ritenute necessarie per la definizione dello stato di contaminazione delle matrici ambientali, delle attività di MISE svolte da ENI, nonché la tempistica di trasmissione delle stesse agli enti. Il fine ultimo del protocollo è:

- disporre di un quadro costantemente aggiornato sullo stato qualitativo delle acque sotterranee nell'area del COVA e nelle aree ad esso adiacenti;
- scongiurare l'eventuale propagazione della contaminazione verso i bersagli sensibili (es. aree agricole, aree protette, corpi idrici superficiali);
- valutare l'efficacia/efficienza del sistema di MISE;
- proporre eventuali azioni tese a migliorare l'efficienza della MISE
- pianificare la transizione dalle attività di MISE a quelle di caratterizzazione e di bonifica.

Il protocollo è stato trasmesso ad ENI, e per conoscenza a tutti gli enti interessati, dall'Ufficio prevenzione e controllo ambientale del Dipartimento Ambiente ed energia della Regione Basilicata in data 16 giugno 2017.

ISPRA, ARPA e Regione ritengono quindi che la verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle misure di MISE possano essere verificate solo con la trasmissione periodica da parte di Eni dei dati a loro disposizione secondo il citato protocollo.

In attesa che ciò avvenga, si ritiene comunque utile formulare alcune osservazioni sui due documenti inviati da Eni, i quali riepilogano le attività poste in essere e le valutazioni preliminari circa l'efficacia delle misure attivate:

1. *"Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017"*, protocollo 1628 del 30/05/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 26988 del 01/06/2017;
2. *"Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017"*, protocollo 1688 del 06/06/2017, acquisito in ISPRA con protocollo 27901 del 07/06/2017.

2 OSSERVAZIONI

In primo luogo si rileva come le informazioni finora trasmesse dall'Azienda risultano frammentarie, incongruenti tra i documenti inviati e non sempre aggiornate, rendendo difficoltosa la loro valutazione. Si riportano alcuni esempi:

- non sempre si osserva la corrispondenza di informazioni tra quanto riportato in cartografia (annesso 1 Tavola 18), nella tabella 7 (annesso 2) e nella tabella riassuntiva relativa al monitoraggio delle acque sotterranee di cui all'allegato 1 della nota ENI del 4/06/2017 (prot. 1674). Si citano a titolo di esempio due casi: il piezometro 3, in corrispondenza del quale la tabella 7 riporta la presenza del surnatante rilevata dal 9 al 16 maggio non segnalata nella tavola 18 né nell'allegato 1 (dove non sono riportati quei giorni di campionamento, nonostante siano riportati anche date di campionamento successive); il piezometro 29 in cui, al contrario, viene evidenziata in cartografia (Tavola 18) la presenza di surnatante pregressa, non confermata dalle tabelle (Tabella 7 ed allegato 1).

- la *“Relazione Conclusiva Status MISE. Giugno 2017”* non è corredata dall'aggiornamento del monitoraggio delle acque sotterranee e delle attività di recupero del surnatante. Pertanto i dati più recenti trasmessi, nonché i più completi, sono quelli riportati nell'allegato 1 alla prima nota aggiornati al 25 maggio. Tuttavia, in riferimento alle risultanze analitiche in tale tabella non sempre sono riportati i dati aggiornati, come si è potuto constatare dal confronto della stessa (nello specifico si è osservato il mancato aggiornamento delle campagne di aprile/maggio per i piezometri S17, S18, S20, S23) con quanto riportato nella tabella riportata nella documentazione trasmessa dall'Azienda con nota del 22 maggio c.a. (prot. 1525) in merito alla richiesta di sospensione dell'emungimento dai piezometri: S17, S18, S20, S21, S22, S23, e nella tabella 3 (annesso 2 della documentazione in esame), precedentemente trasmessa e che riporta solo i dati analitici di campionamento.

In relazione alle informazioni riportate nel documento *“Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017”* si osserva che :

- nell'allegato 1 non sono riportate informazioni relative al livello di falda, né se il punto campionato era in emungimento, né l'eventuale presenza di surnatante;
- la presenza di surnatante non è ancora ben delimitata all'interno dello stabilimento, infatti mancano informazioni relative ai piezometri realizzati tra il 7 ed 12 maggio 2017 (S61, S66, S67, S68) nell'area orientale dello stabilimento, non ancora indagata, e a valle del serbatoio D risultato danneggiato;
- le piezometrie riportate non coprono tutta l'area in esame, nella loro ricostruzione devono essere considerati i livelli di falda rilevati in tutti i piezometri disponibili non in emungimento all'atto del rilievo e non solo in corrispondenza delle barriere.;
- desta particolare preoccupazione il notevole spessore del surnatante, riscontrato in corrispondenza del piezometro esterno SEST11, facente parte della terza barriera (denominata barriera Danella), che dal 20 maggio 2017 sta raggiungendo valori più alti in assoluto, superando i 50 cm, come si evince dalla tabella 7 dell'Annesso 2. Andrebbe verificato in corrispondenza di tale barriera l'effettivo fronte di richiamo esercitato dall'emungimento;
- in riferimento alle tabelle a pag. 32 e 33, si raccomanda di evidenziare su planimetria l'ubicazione dei tratti di linee danneggiate e successivamente ripristinate.

Infine si segnala che la ricostruzione dell'effettivo carico idraulico dinamico nell'acquifero richiede che esso sia basato su punti di osservazioni non in emungimento (in quanto l'abbassamento è controllato dalle perdite di carico). A tal fine si invita l'azienda, a predisporre in corrispondenza delle barriere idrauliche e laddove non già presenti, dei piezometri di interesse.

3 CONCLUSIONI

Si premette che l'intervento in esame si configura come una messa in sicurezza d'emergenza (MISE) di cui all'articolo 240 del d.lgs 152/06 che al comma 1 lettera m) recita: *“messa in sicurezza d'emergenza: ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t)¹ in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura,*

¹ t) condizioni di emergenza: gli eventi al verificarsi dei quali è necessaria l'esecuzione di interventi di emergenza, quali ad esempio: 1) concentrazioni attuali o potenziali dei vapori in spazi confinati prossime ai livelli di esplosività o idonee a causare effetti nocivi acuti alla salute; 2) presenza di quantità significative di prodotto in fase separata sul suolo o in corsi di acqua superficiali o nella falda; 3) contaminazione di pozzi ad utilizzo idropotabile o per scopi agricoli; 4) pericolo di incendi ed esplosioni.

atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente”.

Preme inoltre sottolineare che il termine delle condizioni di MISE potranno identificarsi con la rimozione del surnatante mentre l'accertamento dell'efficacia degli interventi di rimozione e di contenimento debba essere verificato nel tempo con monitoraggi periodici.

Fatte queste premesse, si può ritenere che, in attesa di ulteriori elementi (es. modellazione idrogeologica quantitativa) il modello di circolazione idraulica utilizzato da Eni nella ricostruzione dell'assetto idrogeologico dell'area sia condivisibile. Questo vede nel sistema di drenaggio in parte artificiale, che riprende l'impluvio originario della "Fossa del lupo", l'asse lungo il quale si è raccolto e quindi è migrato il prodotto fuoriuscito. In tal senso, come riportato nel verbale di sopralluogo del 16 maggio, si è riscontrato che la barriera interna allo stabilimento e le tre barriere esterne (GDM, DANELLA e CUOZZO) erano in fase di emungimento e funzionanti. È stato anche ispezionato il sistema di aggrottamento delle acque sotterranee presso il punto P1_bis (fine dreno della zona industriale). Si ritiene idoneo lo schema di distribuzione dei piezometri e delle barriere idrauliche installate che sarà eventualmente rimodulato sulla base degli esiti del monitoraggio periodico.

Si osserva tuttavia che le informazioni ad oggi trasmesse sono incomplete, a volte contraddittorie, e quindi insufficienti al fine di poter valutare se gli interventi possano effettivamente contenere la diffusione del surnatante e il *plume* di contaminazione nelle acque sotterranee. Di qui l'esigenza di organizzare il monitoraggio nelle forme contenute nel documento predisposto da ISPRA, ARPAB e Regione nel più breve tempo possibile, in modo tale da poter disporre di dati congruenti per valutare l'efficacia/efficienza del sistema di MISE nel tempo e apportare eventuali aggiustamenti che si rendessero necessari. A tal fine si ritiene che l'efficacia del sistema possa essere preliminarmente valutata sulla base di almeno due/tre report di monitoraggio mensili.

Roma, giugno 2017

S.E.

244



REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Compatibilità Ambientale
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

p.c. All'Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata (ARPAB)
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: Centro olio Eni Val d'Agri. Riunione del 27 giugno 2017 presso la sede del
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In riferimento Vostra nota del 5 luglio 2017 (N.111202/23AB), nell'ambito della quale viene chiesto ad ISPRA di esprimere un parere sugli interventi di messa in sicurezza, ai sensi del comma 10 dell'art.242 del D.L.vo 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di assicurare *"che i suddetti interventi siano articolati in modo tale da risultare compatibili con la prosecuzione dell'attività"*, si comunica che per quanto di competenza del Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia, viene confermato sia quanto contenuto nel verbale del sopralluogo effettuato presso il sito il 16 maggio, che nel parere concordato con ARPAB (trasmesso con nota 30701 del 21/06/2017), nonché quanto illustrato e discusso durante la riunione del 27 giugno 2017 presso il MATTM.

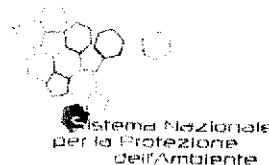
Su tale base, in relazione a quanto posto a conoscenza di ISPRA fino ad oggi ed alla natura stessa degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza (MISE) di cui all'articolo 240 del D.L.vo 152/06 comma 1 lettera m), tenuto conto che ISPRA, nella fattispecie, non è competente in termini autorizzativi, lo scrivente Dipartimento rappresenta che l'articolazione degli attuali interventi di messa in sicurezza può essere ritenuta compatibile con l'esercizio delle attività del sito.

Cordiali saluti.

Dipartimento
Servizio Geologico d'Italia
Dott. Claudia Tassinari

245

246



REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Compatibilità Ambientale
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

All'Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata (ARPAB)
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: Interventi di MISE relativi evento di spill del febbraio 2017 avvenuto presso Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ). Trasmissione relazione tecnica.

In allegato si trasmette la relazione tecnica (GEO-PSC 2017/182) condivisa con ARPA Basilicata, redatta sulla base di quanto previsto nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA a favore di ARPAB.

La relazione riguarda la seguente documentazione trasmessa dall'Azienda:

- rielaborazione di tutti i dati raccolti dall'avvio delle attività di MISE e disponibili al 30/06/2017 (trasmessa con nota del 10 luglio 2017, prot. n. 2063);
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei report mensili relativi ai mesi di luglio, agosto e settembre
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei report settimanali dal 27/2017 al 41/2017

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO D'ITALIA
UFFICIO
Dott. Claudio Campobasso

247

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Relazione tecnica

ENI

Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ)

Evento di spill del febbraio 2017

Interventi di MISE: febbraio-settembre 2017

* * *

novembre 2017

248

INDICE

1. PREMESSA	3
2. CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA MISE	4
2.1. Informazioni sul recupero del surnatante e delle acque di emungimento	4
2.2. Distribuzione spaziale del surnatante	5
2.3. Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile	5
2.4. Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale	6
3. ELABORAZIONE DEI DATI	7
3.1. Recupero del surnatante	7
3.2. Distribuzione spaziale del surnatante	9
3.3. Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile	11
3.4. Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale	14
4. VALUTAZIONI SULL'ANDAMENTO DELLA SUPERFICIE PIEZOMETRICA	24
5. OSSERVAZIONI SUL MONITORAGGIO IDROCHIMICO DELLA FALDA	28
6. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI	30
7. CONCLUSIONI	35

249

1. PREMESSA

La Regione Basilicata, in relazione all'evento di fuoriuscita di greggio dallo stabilimento COVA, che ha comportato in data 3 febbraio 2017 il sequestro di un pozzetto da parte dei Carabinieri del Nucleo Operativo Ecologico, ha richiesto all'ENI¹ la trasmissione delle informazioni relative alle attività di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE), secondo un protocollo predisposto da Ispra ed Arpab. Esso contiene, tra l'altro, modalità e termini di esecuzione del monitoraggio e di restituzione dei dati, al fine di poter verificare il contenimento, e relativa rimozione, delle sorgenti primarie di contaminazione.

Sulla base di quanto richiesto, la documentazione trasmessa dall'Azienda ed oggetto di valutazione per la presente relazione è la seguente:

- rielaborazione di tutti i dati raccolti dall'avvio delle attività di MISE e disponibili al 30/06/2017 (trasmessa con nota del 10 luglio 2017, prot. n. 2063);
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei seguenti report mensili:
 - o mese di luglio, trasmessi con nota del 7 agosto 2017 (prot. n. 2456)
 - o mese di agosto, trasmessi con nota del 7/09/2017 (prot. n. 2705)
 - o mese di settembre, trasmessi con nota del 09/10/2017 (prot. n. 2990)
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei seguenti report settimanali:
 - o 27/2017, trasmessi con nota del 20/07/2017 (prot. n. 2204)
 - o 28/2017, trasmessi con nota del 26/07/2017 (prot. n. 2288)
 - o 29/2017, trasmessi con nota del 01/08/2017 (prot. n. 2393)
 - o 30/2017, trasmessi con nota del 09/08/2017 (prot. n. 2499)
 - o 31/2017, trasmessi con nota del 24/08/2017 (prot. n. 2602)
 - o 32/2017, trasmessi con nota del 24/08/2017 (prot. n. 2602)
 - o 33/2017, trasmessi con nota del 29/08/2017 (prot. n. 2635)
 - o 34/2017, trasmessi con nota del 06/09/2017 (prot. n. 2700)
 - o 35/2017, trasmessi con nota del 12/09/2017 (prot. n. 2769)
 - o 36/2017, trasmessi con nota del 19/09/2017 (prot. n. 2830)

¹ nota del 16 giugno 2017 (prot. n. 100712/23AA)

- 37/2017, trasmessi con nota del 27/09/2017 (prot. n. 2884)
- 38/2017, trasmessi con nota del 03/10/2017 (prot. n. 2950)
- 39/2017, trasmessi con nota del 12/10/2017 (prot. n. 3026)
- 40/2017, trasmessi con nota del 19/10/2017 (prot. n. 3082)
- 41/2017, trasmessi con nota del 25/10/2017 (prot. n. 2131)

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA MISE

Per poter valutare l'efficacia/efficienza degli interventi di MISE finora condotti, riguardo al contenimento della diffusione della contaminazione e rimozione della stessa, nonché proporre eventuali azioni migliorative negli interventi da attuare, sono stati individuati i seguenti criteri di valutazione spazio-temporali:

- informazioni relative alle attività di recupero del surnatante e di emungimento delle acque;
- distribuzione spaziale del surnatante nelle aree di interesse, su base mensile;
- distribuzione spaziale di alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, benzene) nella fase disciolta, su tutti i piezometri in emungimento e su base mensile;
- valutazione di alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, BTEX; IPA; ammine filmanti) campionati nella fase disciolta in corrispondenza di n. 18 piezometri e su base settimanale;
- valutazioni sull'andamento della superficie piezometrica.

2.1. Informazioni sul recupero del surnatante e delle acque di emungimento

Sulla base delle indicazioni del protocollo Ispra/Arpab, ENI ha fornito informazioni sul quantitativo recuperato di surnatante e di acqua emunta su base mensile ma con ripartizione su cinque settimane. Tale ripartizione, resa omogenea su tutti i mesi, ha comportato l'individuazione di alcune settimane, quelle in condivisione tra due mesi, comprendenti in realtà pochi giorni. Di conseguenza, prima di avviare l'elaborazione dei dati, si è proceduto a definire il giusto arco temporale settimanale, considerando, per quelle settimane distribuite fra due mesi, i contributi sia dei giorni del mese precedente sia dei giorni del mese successivo.

Al fine di valutare l'andamento del surnatante recuperato nel tempo, anche in rapporto al quantitativo di acqua emunta, i dati forniti sono stati raggruppati in due settori spazialmente



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



ARPA

Azienda Regionale per la
Protezione e la Ricerca Ambientale



**Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente**

distinti, relativi all'area interna ed esterna allo stabilimento, a partire dall'individuazione dei relativi piezometri di appartenenza. L'analisi dei dati relativi all'emungimento delle acque e al recupero del surnatante deve tenere conto dei seguenti aspetti:

- l'aumento nel tempo del numero dei piezometri in emungimento e/o sottoposti al recupero del surnatante. Tale aspetto, particolarmente evidente nei primi mesi, dovrebbe tuttavia essere in fase di assestamento dal mese di luglio;
- l'aumento, nel tempo, del numero dei piezometri risultati secchi e in corrispondenza dei quali non sono state acquisite informazioni.

2.2. Distribuzione spaziale del surnatante

Per evidenziare l'evoluzione, nel tempo e nello spazio, della distribuzione del surnatante è stata considerata per tutti i mesi (da febbraio a settembre) la stessa discretizzazione spaziale ottenuta con i poligoni di Thiessen generati dai pozzi/piezometri disponibili nel settembre 2017. Per questo motivo, nelle elaborazioni relative ai primi mesi di attività, sono predominanti le aree con assenza di informazioni, in quanto in corrispondenza dei pozzi costruiti nei mesi successivi. Malgrado ciò, anche in corrispondenza dei primi mesi, le elaborazioni permettono di individuare un primo andamento della distribuzione del surnatante, come illustrato nella sezione successiva, e di fornire una valutazione preliminare sull'effettivo contenimento della diffusione del surnatante nelle aree circostanti.

2.3. Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile

Utilizzando lo stesso criterio di discretizzazione spaziale descritto al punto precedente (poligoni di Thiessen generati dall'insieme dei pozzi/piezometri disponibili a settembre 2017), sono stati individuati alcuni contaminanti indice considerati significativi ai fini delle attività di MISE per le concentrazioni riscontrate e la diffusione raggiunta. Sono stati così elaborati i dati relativi alla presenza in falda dei seguenti contaminanti: manganese, idrocarburi totali, benzene. Sebbene le attività di MISE debbano concentrarsi in particolar modo ad intercettare e rimuovere la presenza di prodotto in fase separata sul suolo e in falda, in attesa che si avviino le attività di bonifiche per la restante contaminazione, la valutazione dell'andamento della contaminazione disciolta in falda è considerato un indicatore sensibile della efficacia degli interventi operati da ENI, tenuto conto anche della presenza più a valle dell'invaso del Pertusillo, importante approvvigionamento idropotabile per la regione.



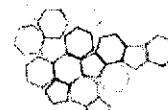
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



ARPA

Ambiente e Risorse



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

2.4. Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale

Il protocollo Ispra/Arpab ha richiesto anche che le attività indicate nei report mensili venissero condotte a cadenza settimanale su un numero limitato di punti di osservazione (pari a 18 piezometri e n. 3 punti di campionamento delle acque superficiali), ricercando alcuni contaminanti considerati indice quali: metalli, idrocarburi totali, BTEX; IPA; ammine filmanti.

Gli esiti trasmessi nei report settimanali sono stati elaborati al fine di individuare eventuali variazioni non percepibili a scala mensile. In particolar modo, si ritiene necessario monitorare l'entità delle variazioni a scala settimanale, in quanto per il campionamento settimanale sono stati individuati i piezometri "sentinella" che, nella situazione attuale, non dovrebbero presentare surnatante e, per quelli più esterni, soprattutto a valle della S.S. 598, non dovrebbero essere raggiunti dalla diffusione della contaminazione. Per tale motivo, la valutazione dell'andamento dei contaminanti deve essere condotta con estrema attenzione, al fine di individuare in maniera tempestiva eventuali criticità.

3. ELABORAZIONE DEI DATI

3.1. Recupero del surnatante

I quantitativi di prodotto in fase separata recuperato su base settimanale da febbraio a settembre, distinti nelle due aree critiche (interna ed esterna allo stabilimento), sono di seguito riportati, anche in raffronto al quantitativo complessivo di acqua emunta nello stesso periodo:

Tabella I. Volumi di prodotto recuperato e volumi di acqua emunta nelle aree esterne ed interne al COVA

id mese	label data	Area esterna		Area interna		Totali	
		Acqua	olio	Acqua	olio	Acqua	olio
2	F_I	250,0	11,1	0,0	0,0	250,0	11,1
2	F_II	345,3	17,3	75,4	13,3	420,7	30,7
2	F_III	291,2	46,3	271,5	15,9	562,8	62,3
2	F_IV	105,0	30,7	178,4	12,9	283,4	43,6
2	M_I	89,1	4,9	247,1	18,1	336,1	23,0
3	M_II	113,5	1,5	263,1	1,8	376,6	3,4
3	M_III	133,3	14,4	113,2	7,5	246,5	21,8
3	M_IV	60,1	1,7	188,1	2,5	248,2	4,3
3	M_V	32,1	2,5	126,9	2,3	159,0	4,7
4	A_I	34,2	2,6	105,3	5,3	139,5	7,8
4	A_II	264,9	7,0	180,8	10,6	445,7	17,7
4	A_III	333,0	5,1	611,6	2,9	944,6	8,0
4	A_IV	332,8	1,1	660,8	1,6	993,6	2,7
5	MG_I	317,2	0,1	1150,4	2,3	1467,7	2,4
5	MG_II	464,8	0,0	565,1	1,6	1029,9	1,6
5	MG_III	746,8	1,0	763,3	0,7	1510,1	1,7
5	MG_IV	642,4	3,1	1116,6	1,4	1759,0	4,5
6	G_I	694,2	1,1	551,2	0,1	1245,4	1,2
6	G_II	740,8	0,8	372,4	0,1	1113,1	1,0
6	G_III	678,2	2,8	490,7	0,2	1168,9	2,9
6	G_IV	599,0	56,5	478,2	1,1	1077,2	57,5
6	G_V	388,2	0,2	274,8	0,0	663,0	0,3
7	L_I	529,7	2,2	384,2	0,2	913,9	2,4
7	L_II	454,4	0,4	316,1	2,3	770,6	2,7
7	L_III	474,1	0,7	367,2	0,2	841,4	0,9
7	L_IV*	298,7	0,4	619,7	0,0	918,4	0,4
8	AG_I	681,4	1,9	65,5	0,0	746,9	1,9
8	AG_II	635,5	0,4	67,4	0,0	702,9	0,4
8	AG_III	732,7	1,1	60,1	0,0	792,8	1,1
8	AG_IV	697,5	0,4	66,7	0,0	764,1	0,4
8	AG_V**	342,5	0,5	199,8	0,9	542,3	1,4
9	sett_I	357,0	1,7	365,6	0,3	722,7	2,0
9	sett_II	424,7	0,1	448,1	0,3	872,7	0,4
9	sett_III	420,7	1,2	507,6	0,2	928,3	1,4
9	sett_IV	214,6	0,3	320,9	0,1	535,5	0,3
						26493,2	329,8

Gli stessi dati sono rappresentati graficamente in Figura 1.

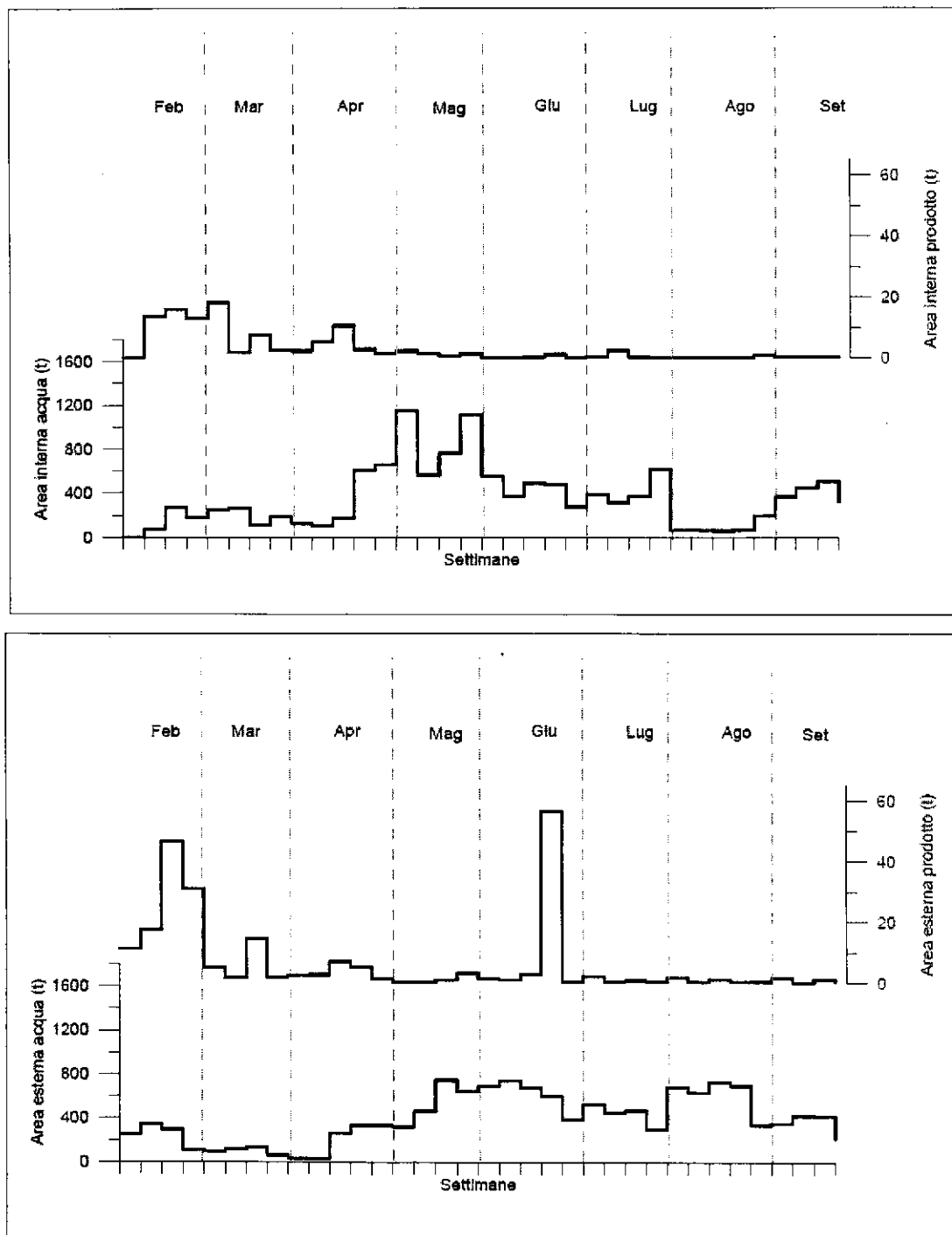


Figura 1. Recupero del surnatante, rispetto all'acqua emunta, all'interno e all'esterno dello stabilimento.

Fermo restando, come già premesso, che le quantità emunte dipendono anche dal numero di piezometri sottoposti al recupero, in aumento soprattutto nelle aree esterne fino a maggio/giugno, si può osservare come, nelle aree interne allo stabilimento, il volume di prodotto in fase separata recuperato diminuisce nel tempo anche in corrispondenza di un aumento del quantitativo di acqua emunta, evidente in corrispondenza dell'ultima settimana di luglio. Tale diminuzione si azzera praticamente nel mese di agosto, in cui non si ha nessun recupero di olio, in corrispondenza di un inspiegabile calo di portata di acque in emungimento (da 1784 ton nel mese di luglio a 283 ton nel mese di agosto). Infatti quel modesto aumento che si osserva a partire dall'ultima settimana di agosto, sia del quantitativo di acqua sia di olio, è in realtà concentrato nei primi giorni di settembre, dall'1 al 3, che sono stati aggiunti agli ultimi giorni di agosto, dal 28 al 31, solo per garantire il riferimento settimanale, come è stato fatto anche per le settimane a cavallo tra i mesi maggio/giugno e giugno/luglio.

Anche nelle aree esterne allo stabilimento si osserva una sostanziale diminuzione del surnatante recuperato, già a partire dal mese di aprile, fatta eccezione nella quarta settimana del mese di giugno in corrispondenza della quale si osserva un picco massimo di recupero (56,4 ton.), quasi completamente concentrato in corrispondenza del piezometro SEST11 (54,6 ton), nell'arco di una settimana.

Va in ogni caso precisato che i dati del recupero del surnatante, elaborati in questa sezione, vanno valutati solo in correlazione con le effettive misurazioni dello stesso nei pozzi/piezometri: l'andamento in diminuzione del recupero di olio potrebbe non essere il risultato ottenuto dal corretto funzionamento degli interventi di MISE se non opportunamente correlato con l'effettiva assenza del surnatante nell'area di riferimento e, come illustrato per il mese di agosto, sottoponendo l'area critica ad adeguate portate di emungimento.

3.2. Distribuzione spaziale del surnatante

In riferimento alla distribuzione spaziale del rinvenimento, e relativo recupero, del surnatante, sulla base dei dati trasmessi dall'Azienda, di seguito riportata, si osserva un sostanziale contenimento della diffusione con una rimozione del surnatante che sembra più efficace nelle aree più a valle, come si evince dall'elaborazione del mese di settembre. Tali osservazioni, ovviamente, partono dal presupposto della corretta modalità di acquisizione dei dati elaborati. Tuttavia, dall'esame contestuale di più documenti, sono state riscontrate delle criticità in merito alle misure del rilievo del surnatante, riscontrate in maniera ripetuta nel tempo.

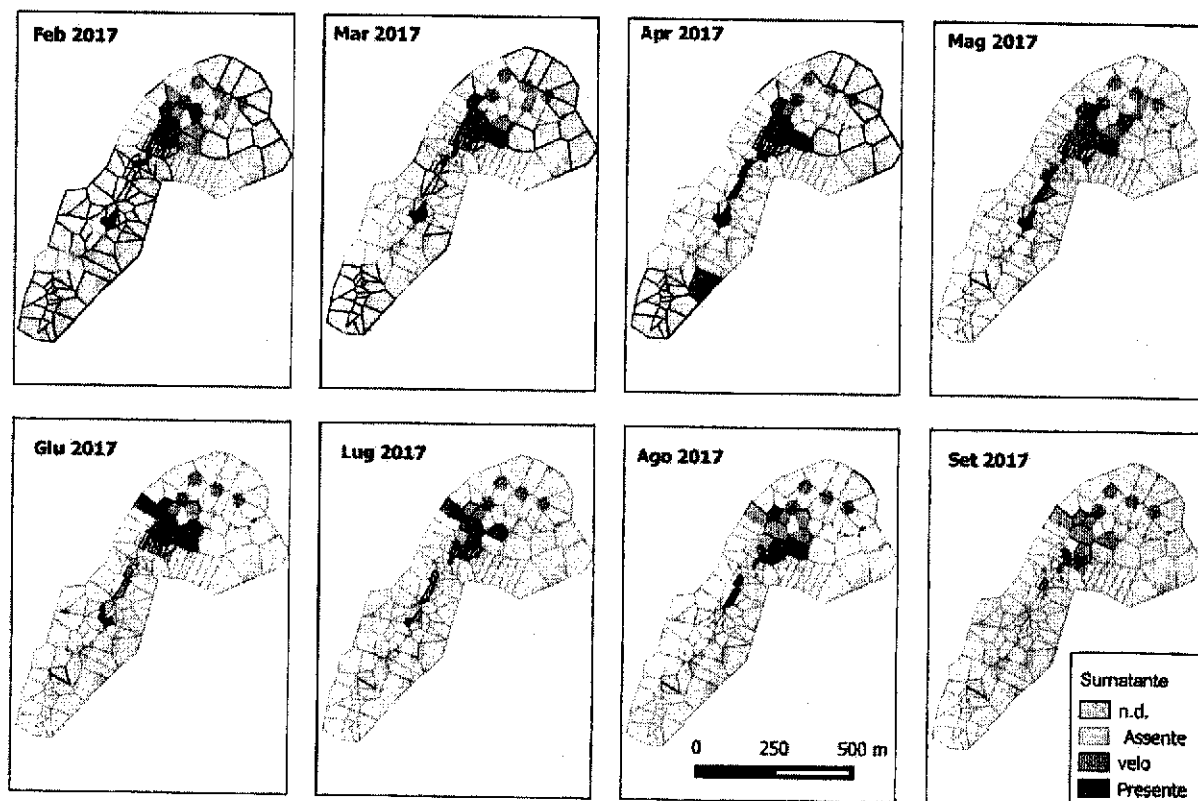


Figura 2. Distribuzione spaziale del surnatante riscontrato da febbraio a settembre 2017

In particolare, dalla lettura della tabella 7 dell'Annesso 2 del documento "Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017", relativo ai sistemi MISE installati, si evinceva la presenza di surnatante che, in particolar modo per il piezometro SEST 11, si attestava sopra i 50 cm dal 20 maggio in poi (toccando 54 cm in data 25 maggio u.s.). Gli stessi dati, tuttavia, non vengono confermati nella tabella riassuntiva dei dati pregressi febbraio-giugno, trasmessi con nota del 10 luglio 2017 (prot. 2063), poiché in corrispondenza del piezometro SEST 11 si evince che in data 20 maggio il surnatante è risultato assente. Lo stesso problema è stato riscontrato per il piezometro SEST 08, S37, S5, S6, S15, solo per citare alcuni esempi. Anche nel periodo successivo a quello riportato in tabella 7 (attività di MISE fino a maggio 2017), si è notata una preoccupante incongruenza tra la misura del surnatante in corrispondenza del piezometro SEST11 (sempre assente nel mese di giugno nei giorni 13, 20, 27, come riportato nella Tabella 1a, riassuntiva dei monitoraggi pregressi da febbraio a giugno, allegata alla relazione di MISE del 10 luglio 2017) ed il recupero di olio (pari

a 54,6 ton) concentrato nell'arco di una settimana (dal 19 al 25 giugno) in corrispondenza dello stesso piezometro, come già descritto nel precedente paragrafo.

Tali verifiche, oltre a non rendere completamente affidabile la distribuzione spaziale del surnatante così come rappresentata, potrebbero evidenziare criticità sulla modalità degli interventi di MISE adottati finora dall'Azienda.

3.3. Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile

3.3.1. Distribuzione spaziale del manganese

La presenza dei metalli in falda, in generale, va valutata con attenzione al fine di escludere l'origine naturale in concentrazione di fondo superiore alla concentrazione soglia di contaminazione indicata nella normativa di riferimento (Allegato 5, tabella 2, Parte IV-titolo V, D.Lgs 152/2006). La presenza del manganese nel caso specifico, a cui si può associare il comportamento chimico del parametro ferro, è dovuta alla mobilizzazione del metallo in falda imputabile alla contaminazione da composti organici che, durante una loro parziale decomposizione, inducono condizioni fortemente riducenti (consumo di ossigeno) in grado di mobilizzare tale metallo dalla frazione litologica. Tale evidenza è supportata anche dalle notevoli concentrazioni che si riscontrano, molto spesso superiore a 20.000 µg/l (26.700 µg/l in corrispondenza del piezometro SEST 09, sett 2017).

La presenza del manganese in falda, come si evince dalle elaborazioni, già a partire dal mese di marzo, permane diffusa ed ubiquitaria in tutta l'area.

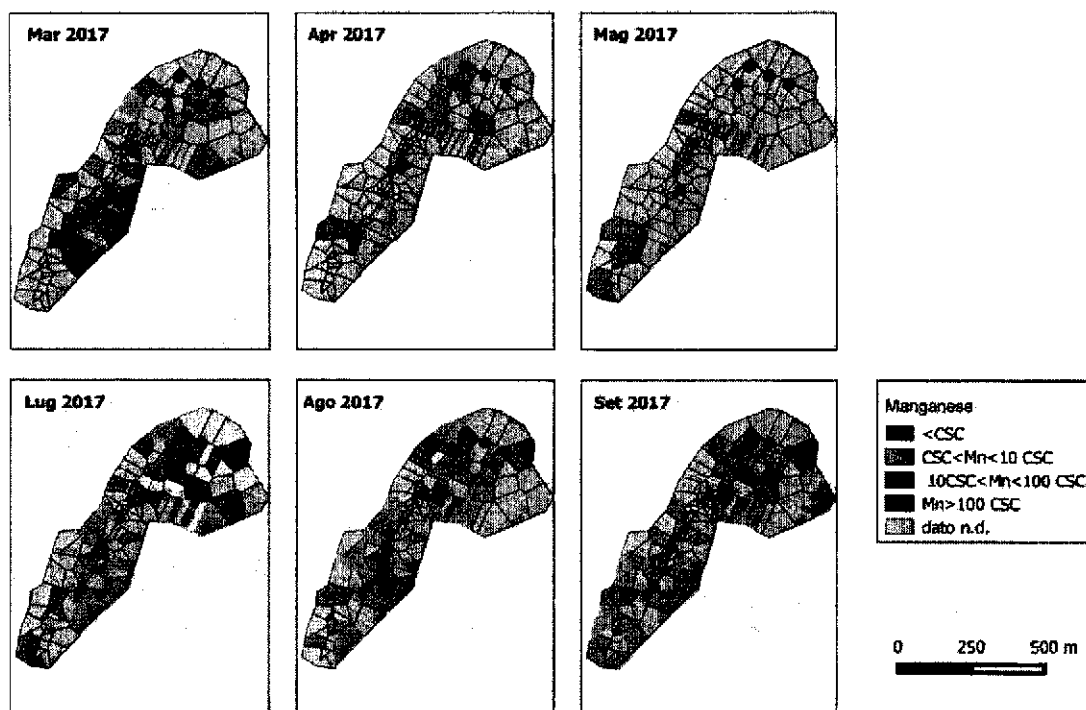


Figura 3. Distribuzione spaziale del manganese riscontrato da febbraio a settembre 2017. Per un problema nella procedura di trattamento dei dati è stato omesso il mese di giugno

3.3.2. Distribuzione spaziale degli idrocarburi totali

La diffusione degli idrocarburi in fase disciolta è coerente con il modello concettuale proposto dall'Azienda: a partire dall'area immediatamente a valle dei serbatoi, le massime concentrazioni sono allineate secondo l'asse NE-SO coincidente con l'elemento morfologico preesistente (fossa del Lupo) successivamente trasformato in asse di drenaggio semi-artificiale. L'effetto di questo elemento è dato dal contenimento laterale della contaminazione degli idrocarburi totali (così come quella del benzene, come si vedrà di seguito). A valle della S.S. 598 è stato rinvenuto un solo superamento occasionale delle CSC nel mese di luglio. Preoccupa, tuttavia, la persistenza dal mese di luglio ed il notevole aumento della concentrazione nel mese di settembre, in corrispondenza del piezometro interno S34, presente sul margine occidentale dello stabilimento. Tale aspetto viene indicato anche dall'Azienda, in occasione dell'invio del report settimanale (n. 40 del 2017, trasmesso con nota n. 3082 del 19 ottobre 2017) che ha così predisposto nuovi tre piezometri (Pz101, Pz102, Pz103) nell'area adiacente al piezometro S34, tutti interni allo stabilimento ed in fase di emungimento (nota 2131 del 25 ottobre). Come si indicherà meglio nelle conclusioni, oltre

ai tre piezometri interni, si ritiene necessario estendere il monitoraggio anche all'esterno dello stabilimento, nel settore occidentale, in corrispondenza di un ulteriore asse di drenaggio che potrebbe richiamare e veicolare verso valle la stessa contaminazione intercettata in corrispondenza del piezometro S34.

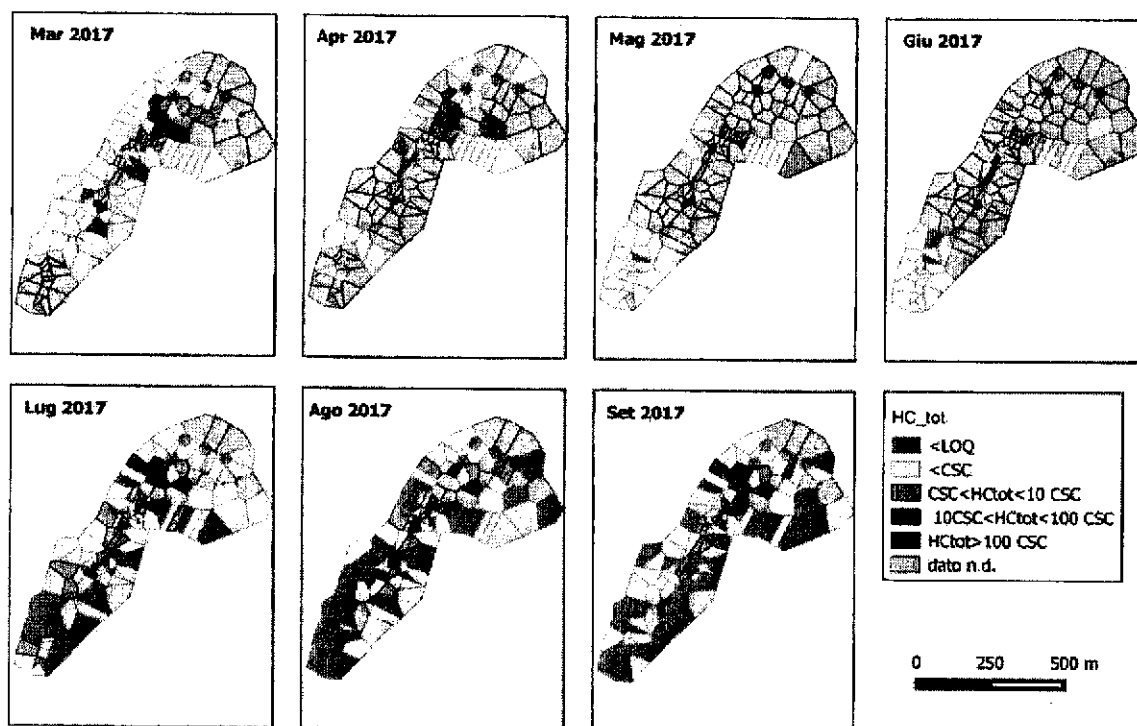


Figura 4. Distribuzione degli idrocarburi totali riscontrati da febbraio a settembre 2017

3.3.3. Distribuzione spaziale del benzene

Per la diffusione del benzene disciolto valgono le stesse considerazioni presentate per gli idrocarburi totali. Nei mesi da luglio in poi, nell'area a sud della S.S. 598, non si è registrata la presenza di questo parametro (Figura 5).

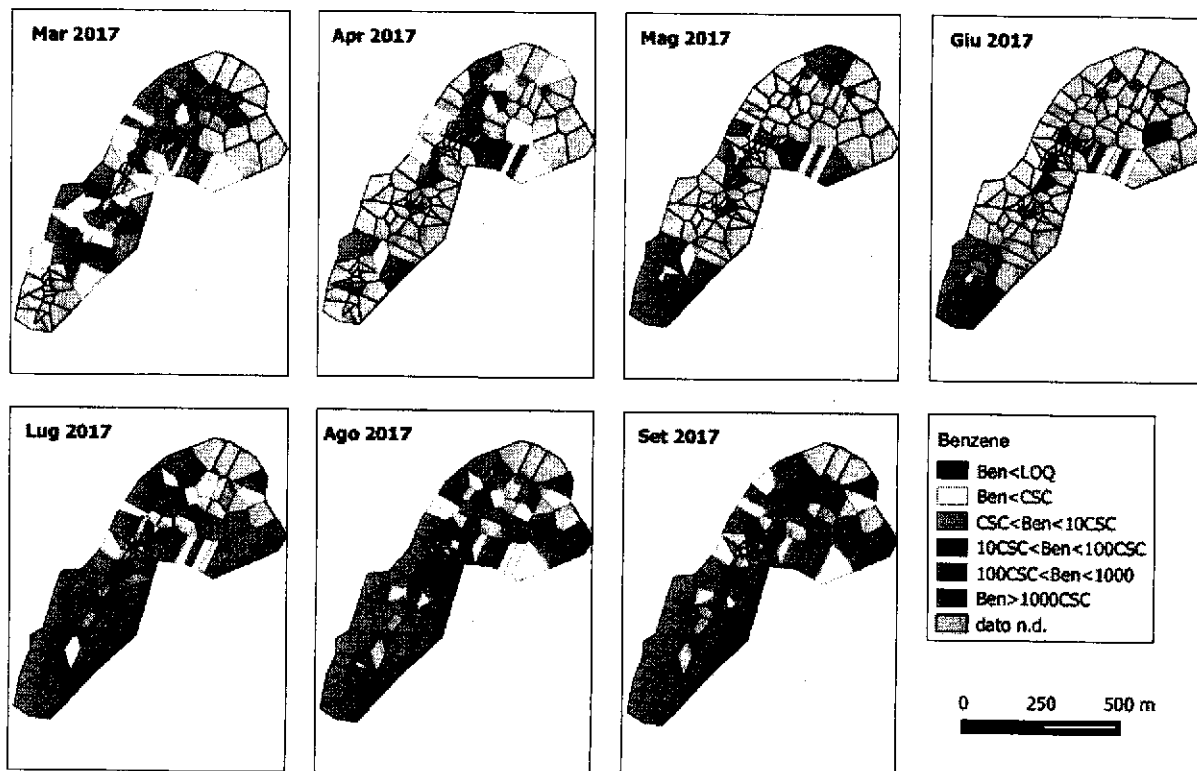


Figura 5. Distribuzione spaziale del benzene riscontrato da febbraio a settembre 2017

3.4. Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale

Nella presente sezione sono stati elaborati i dati di campionamento settimanale per alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, BTEX; IPA; ammine filmanti), come di seguito riportati, relativi ad un numero limitato di piezometri. Nel protocollo Ispra/Arpab, infatti, sono stati indicati 18 piezometri da monitorare con cadenza settimanale la cui ubicazione è riportata in Figura 6. Tuttavia, alcuni piezometri sono risultati spesso secchi come SEST 17 campionato solo tre volte, SEST ARPAB02 e S27 mai campionati e, diversamente da quanto già richiesto nella comunicazione Ispra/Arpab del 07/08/2017 (Rif. "Centro Olio Eni Val d'Agri. Monitoraggio idrochimico settimanale report settimana 27-17, 28-17 e 29-17. Osservazioni), l'Azienda non li ha sostituiti, di volta in volta, con i piezometri campionabili ad essi più vicini.

Poiché la scelta dei piezometri, da monitorare con cadenza settimanale, è stata fatta sulla base della loro ubicazione, possibilmente più esterna e marginale rispetto all'area critica, si ritiene opportuno confermare gli stessi ed integrare tale elenco con gli ulteriori piezometri: S34 e SEST 86. In particolare, il piezometro SEST 86, che a luglio aveva mostrato il superamento della CSC degli

idrocarburi totali, era stato monitorato dall'Azienda anche nelle quattro settimane del mese di agosto, al fine di verificarne la conformità. Si ritiene opportuno che tale piezometro continui ad essere monitorato a cadenza settimanale, anche a seguito delle valutazioni dell'andamento degli idrocarburi nei piezometri a valle, come in seguito descritto.



Figura 6. Ubicazione dei 18 piezometri monitorati con cadenza settimanale

Ai soli fini della rappresentazione dei dati, i grafici relativi ai piezometri monitorati sono stati suddivisi in tre gruppi, sulla base della distribuzione spaziale degli stessi: Gruppo Nord, comprende i piezometri SEST ARPAB01, SEST ARPAB 02, S66, S10, S27, S17, SEST 71 e SEST06; Gruppo Centro comprende i piezometri a valle dello stabilimento ma a monte della S.S. 598: SEST 17, SEST 40, SEST 58, PZ01BIS; Gruppo Sud comprende i piezometri a valle della S.S. 598: SEST 86, SEST 90, SEST 94, SEST 95, SEST 96, SEST 97, SEST ARPAB04.

Si ricorda che i piezometri SEST ARPAB02 e S27 non sono stati mai campionati per insufficiente battente d'acqua. Di seguito si riportano le elaborazioni condotte per alcuni contaminanti indice.

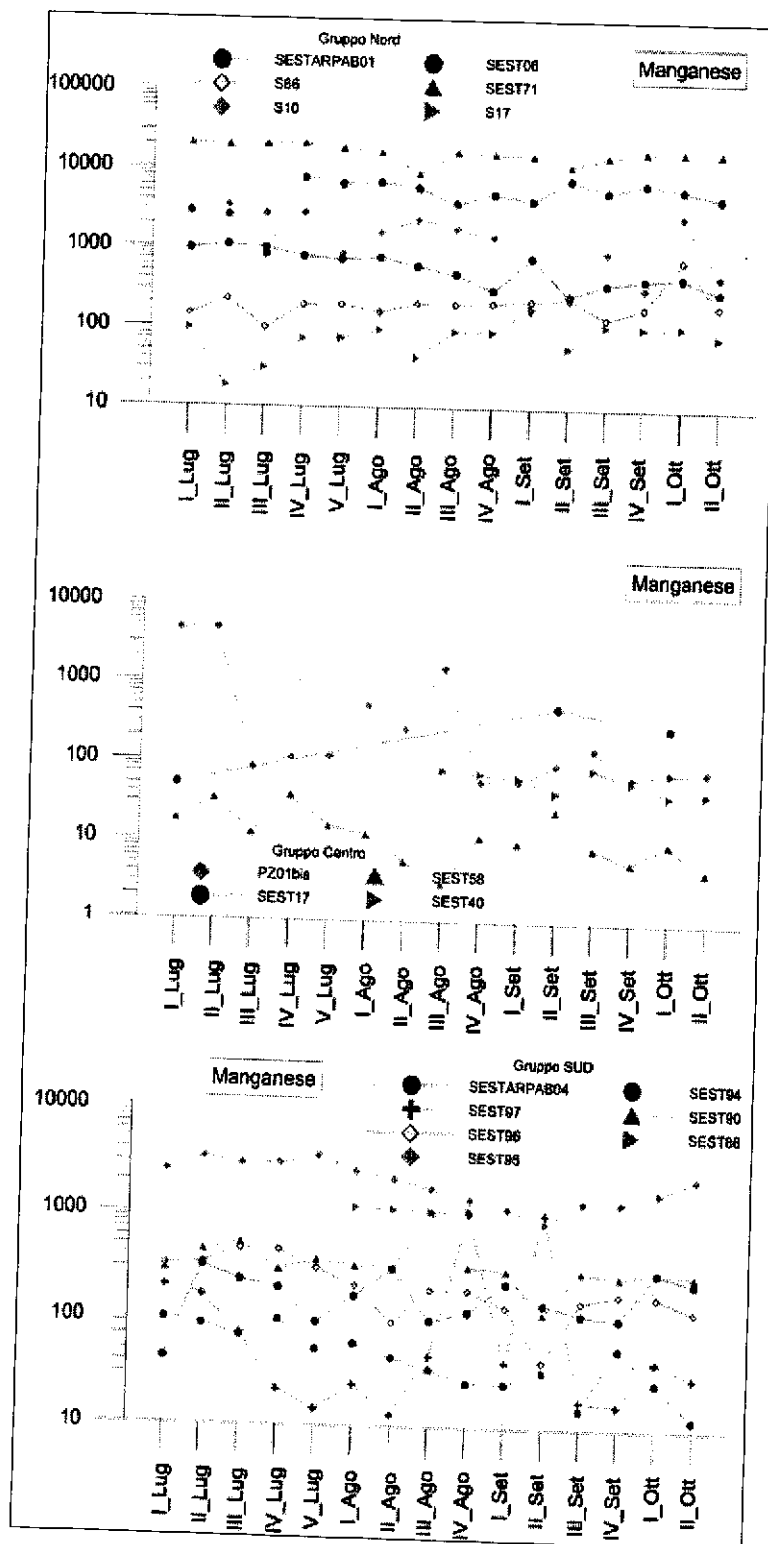


Figura 7. Andamento settimanale di manganese nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

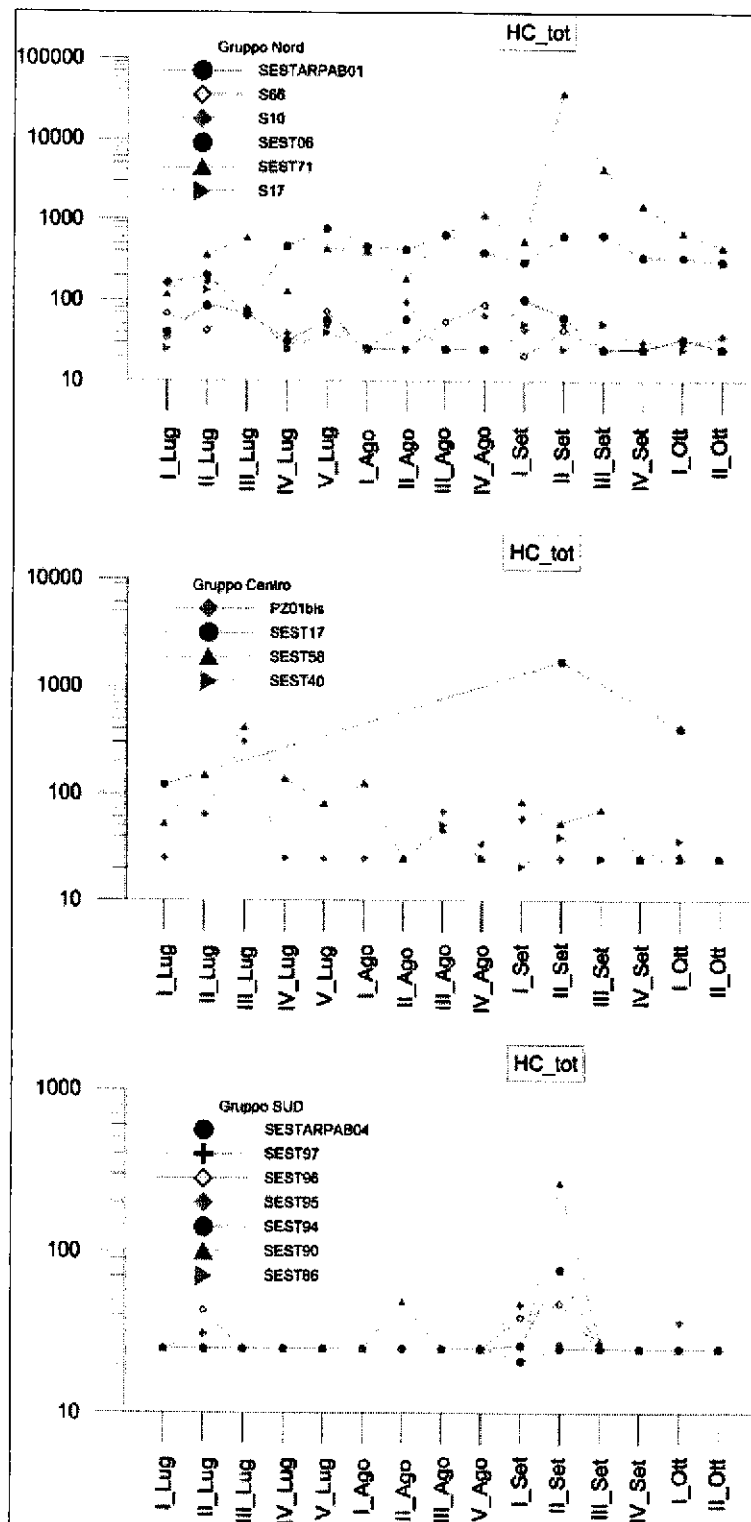


Figura 8. Andamento settimanale del parametro idrocarburi totali nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

264

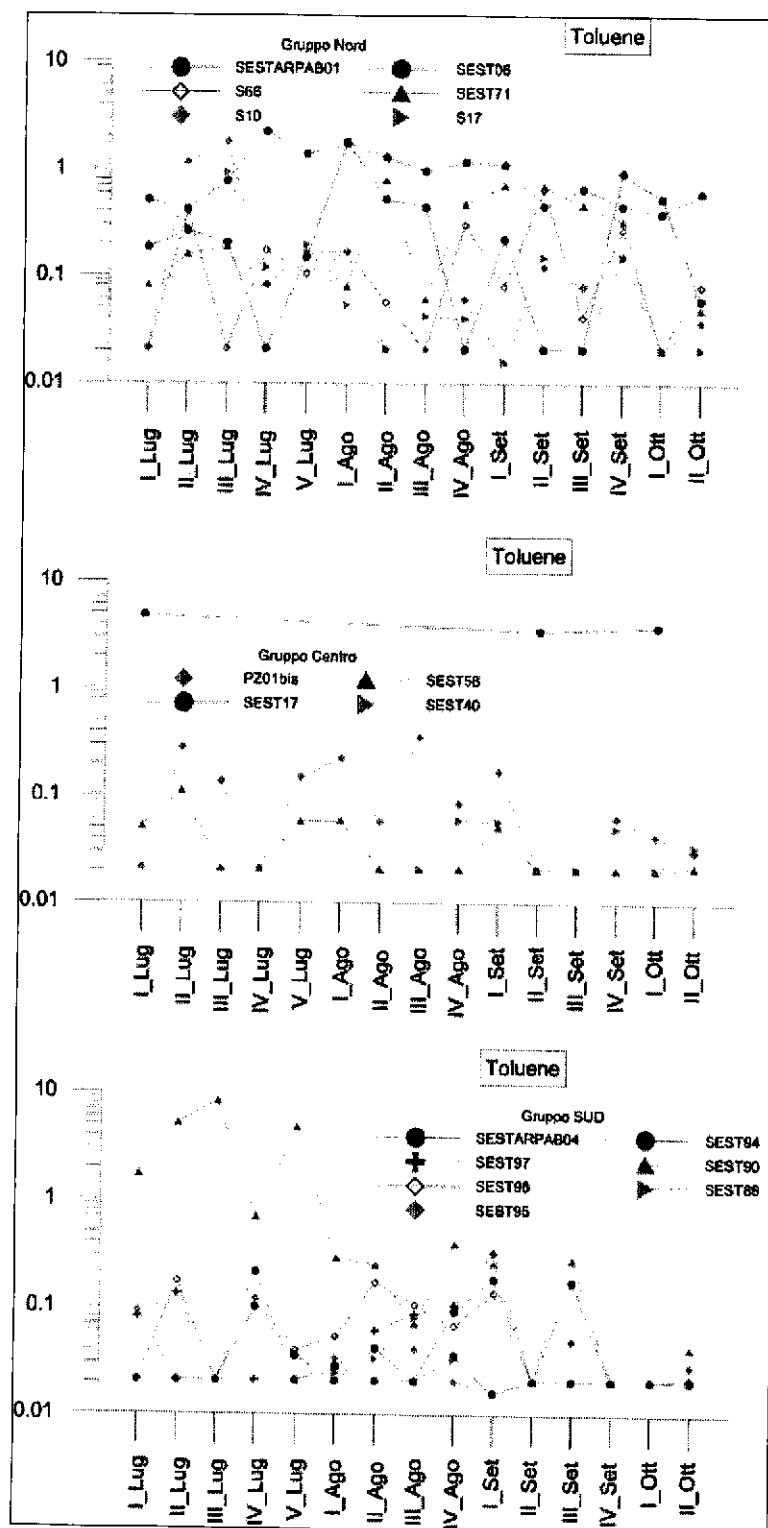


Figura 9. Andamento settimanale di toluene nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

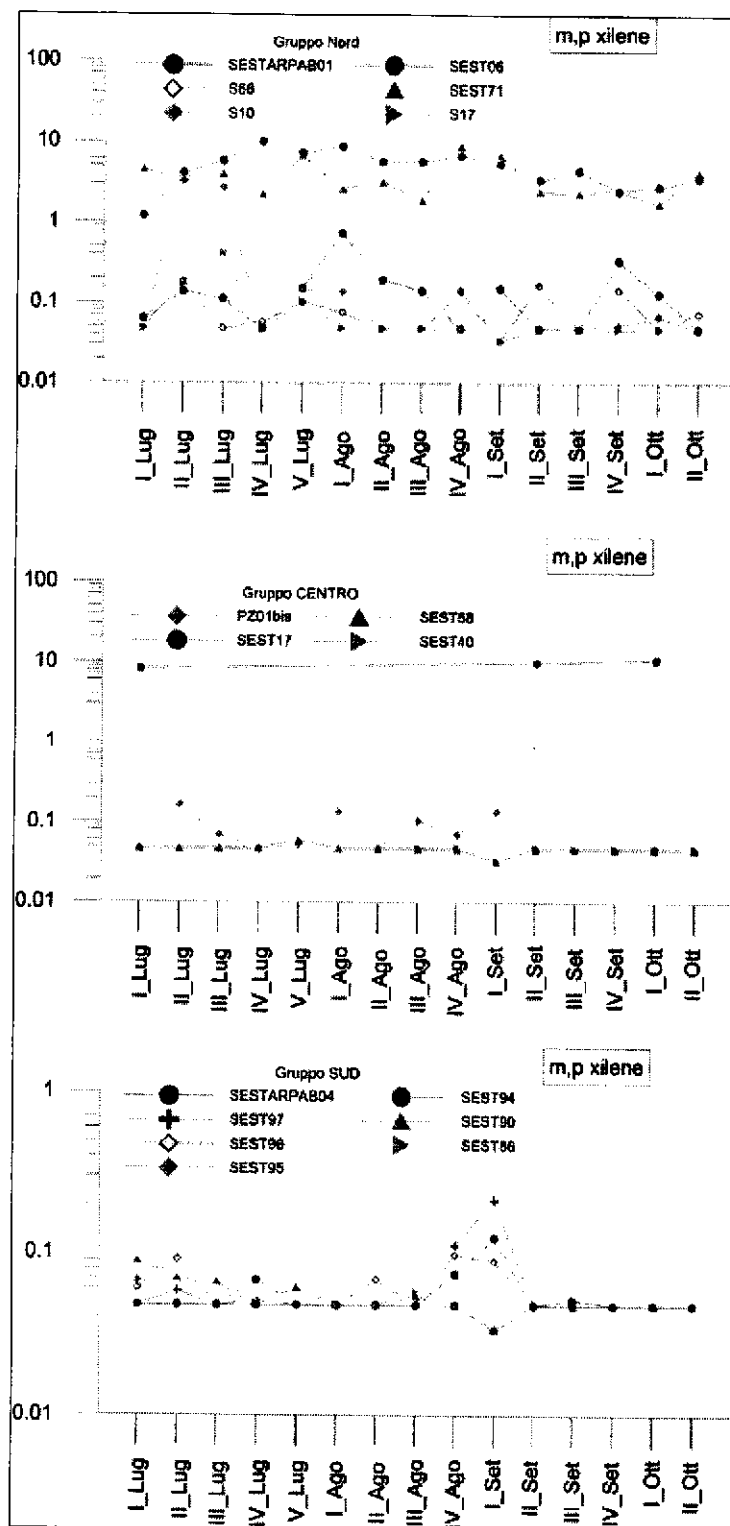


Figura 10. Andamento settimanale di m, p xilene nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

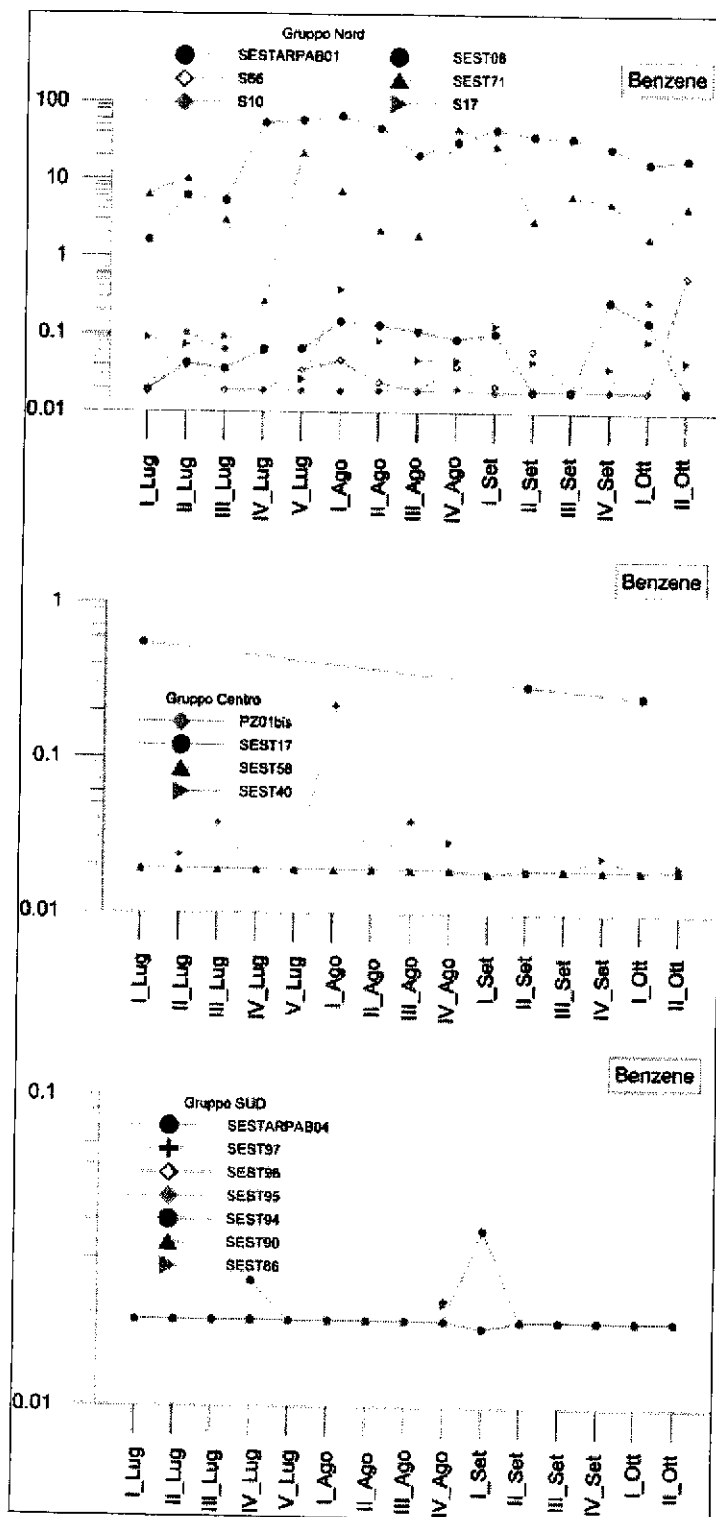


Figura 11. Andamento settimanale di benzene nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

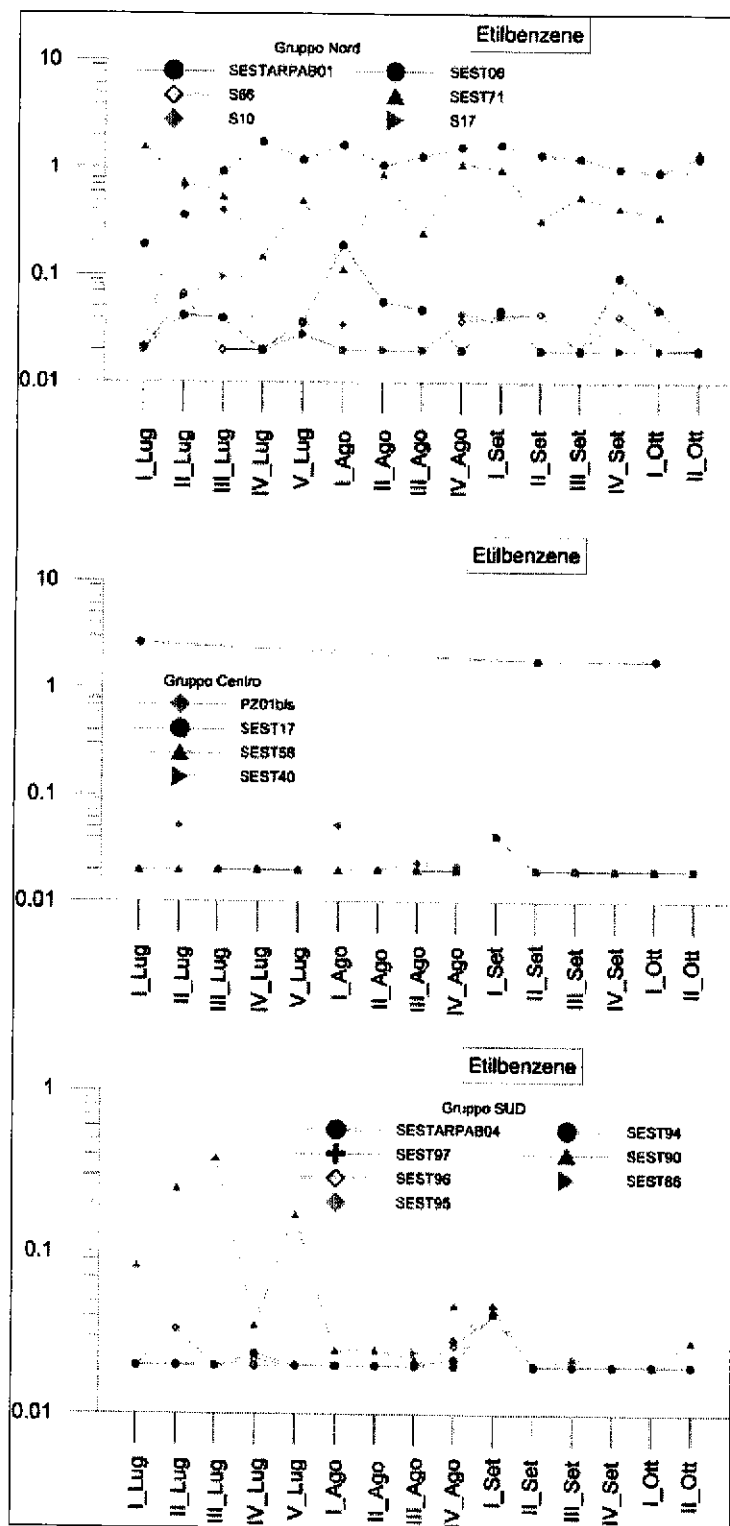


Figura 12. Andamento settimanale di etilbenzene nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

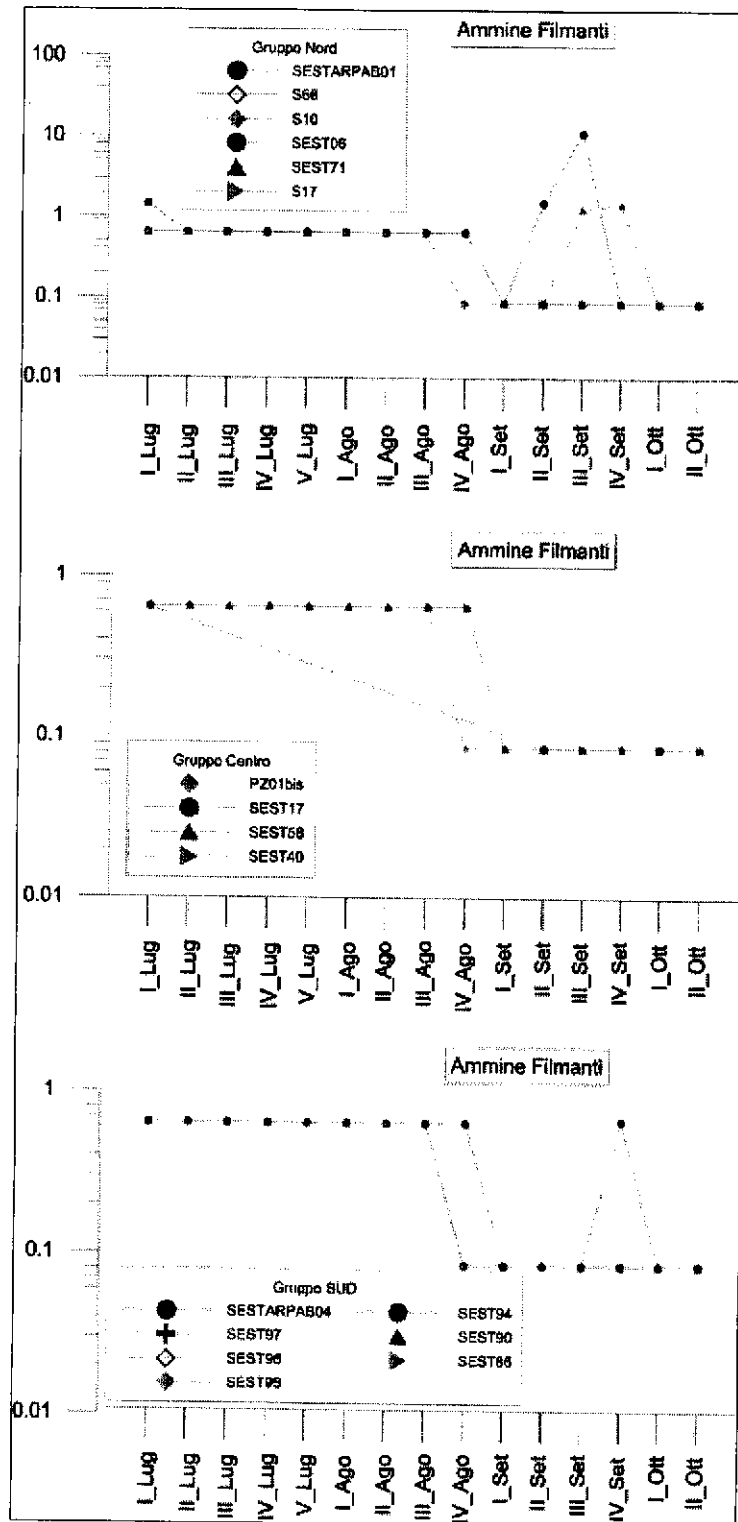


Figura 13. Andamento settimanale di ammine filanti nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

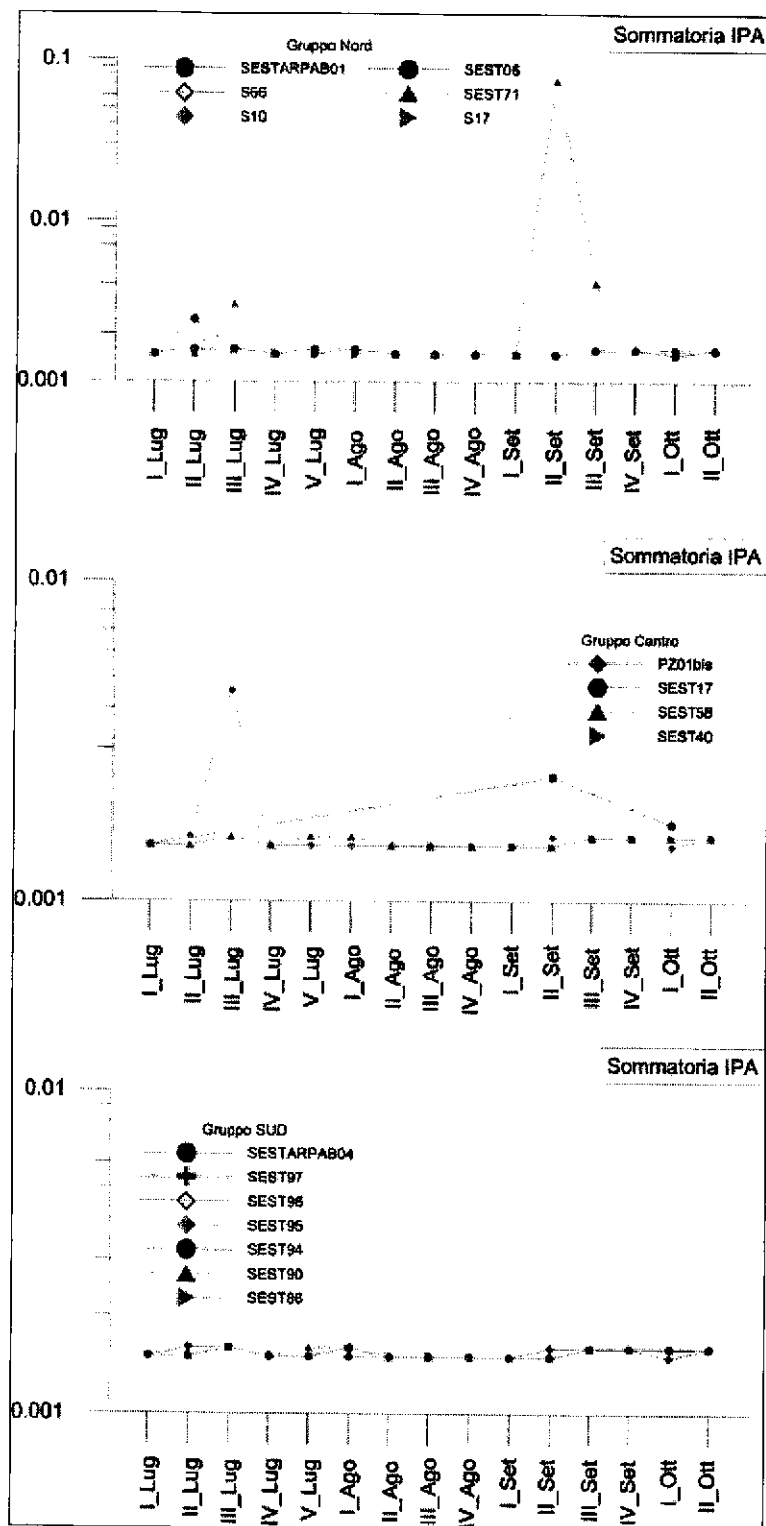


Figura 14. Andamento settimanale del parametro "sommatoria IPA" nei piezometri (per l'ubicazione degli stessi si veda Figura 6)

270

Dall'esame dell'andamento dei parametri si osserva un particolare aumento della concentrazione degli idrocarburi nel campionamento della seconda settimana di settembre, in corrispondenza di alcuni piezometri nei tre gruppi individuati. In particolare, l'aumento che interessa i piezometri a valle della S.S. 598 (Gruppo sud), tra cui l'ultimo piezometro di valle monitorato (SEST 90), in cui si raggiunge anche la più alta concentrazione registrata tra i piezometri del gruppo, pari a $265\mu\text{g/l}$. Nelle settimane successive la concentrazione è diminuita, tuttavia, la corrispondenza di aumento della concentrazione tra i piezometri di monte e l'ultimo di valle può mettere in evidenza la vulnerabilità dell'acquifero dell'area. Nella stessa settimana di campionamento, la seconda di settembre, si osserva un aumento anche della sommatoria degli IPA, riscontrato tuttavia in soli due piezometri ubicati rispettivamente nel gruppo di monte e nel gruppo di centro. I piezometri di valle non sembrano interessati da tale aumento. Per le altre sostanze non si osservano particolari correlazioni.

4. VALUTAZIONI SULL'ANDAMENTO DELLA SUPERFICIE PIEZOMETRICA

I pozzi in emungimento, a causa delle perdite di carico difficilmente valutabili (in funzione delle modalità di emungimento "continuo/discontinuo", delle portate e del complessivo funzionamento del sistema piezometro-filtro) non risultano idonei a fornire informazioni rappresentative del livello della falda. Limitando le osservazioni al mese di settembre, ultimo disponibile, si evince che su 128 pozzi/piezometri a disposizione solo 31 non erano "nominalmente" in emungimento. Dai dati forniti da tali pozzi/piezometri di monitoraggio è stata ottenuta una rappresentazione della superficie piezometrica (Figura 15) che, anche in virtù di una distribuzione "clusterizzata" dei punti di osservazione (concentrati a nord e a sud dell'area indagata), risulta poco indicativa dell'area di maggiore interesse, sostanzialmente compresa fra le barriere di emungimento. Detti limiti, oltre all'influenza dell'anisotropia rilevata nell'area costituita dal sistema di drenaggio, lungo il quale si concentra la maggior parte dell'emungimento, possono inficiare in maniera significativa la rappresentazione della superficie piezometrica. Tuttavia, nel complesso, si osserva che la rete dei piezometri non in emungimento, rappresentativa della falda, non sembra rilevare significative deformazioni della superficie piezometrica, soprattutto in aree a monte della statale S.S.598, in cui la presenza dei punti di controllo SEST 51 e SEST 53 avrebbe potuto rilevare l'azione di richiamo indotta dai numerosi pozzi in emungimento limitrofi (barriera Danella e barriera Cuozzo). Al fine di ottenere una rappresentazione più robusta della superficie piezometrica, è stata effettuata una seconda interpolazione (Figura 16) per la quale sono stati considerati anche i pozzi/piezometri che

145 242

nel mese di settembre risultavano “nominalmente” in emungimento, ma dai dati relativi all’emungimento i volumi emunti risultavano pari a 0. Da questa elaborazione si possono ricavare le seguenti osservazioni: i) un’azione di richiamo sembrerebbe essere localizzata in corrispondenza di un breve tratto della barriera idraulica più a monte; ii) nell’area esterna, immediatamente a sud del COVA, l’azione di richiamo dell’emungimento deflette verso ovest le linee di flusso senza riuscire a contenere lo stesso flusso; iii) nell’area più a sud è confermata l’inconsistenza idraulica della barriera Cuozzo; iv) nell’area a monte, in corrispondenza del piezometro S34, si evidenzerebbe un flusso con una componente direzionale verso ovest. Anche in riferimento ai dati chimici questa area mostra delle criticità che necessitano un approfondimento.

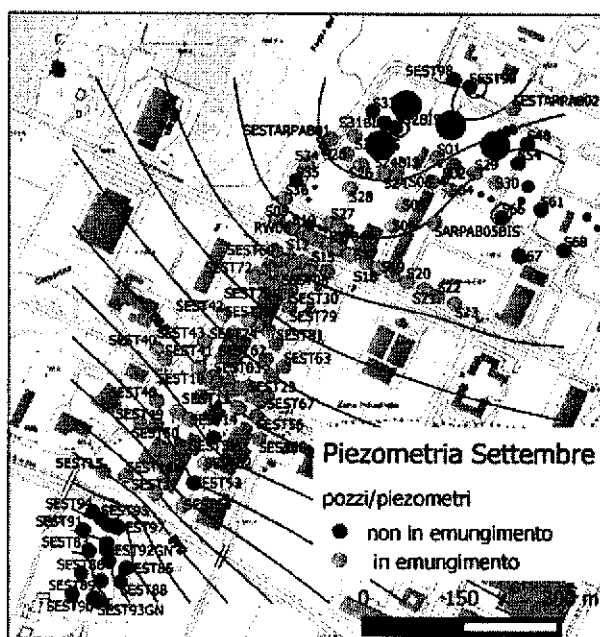


Figura 15 Superficie piezometrica nel mese di settembre 2017, utilizzando solo i pozzi/piezometri nominalmente non soggetti ad emungimento. Sono evidenziati in rosso i punti di osservazione su cui è stata costruita la piezometria.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

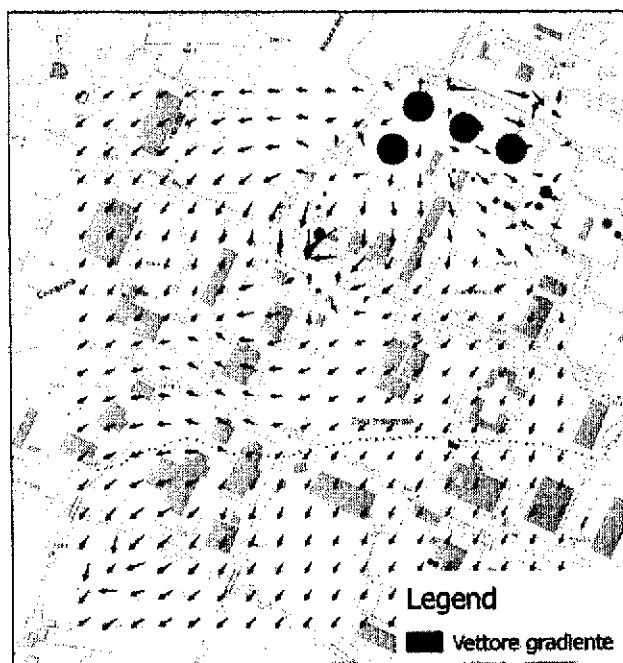
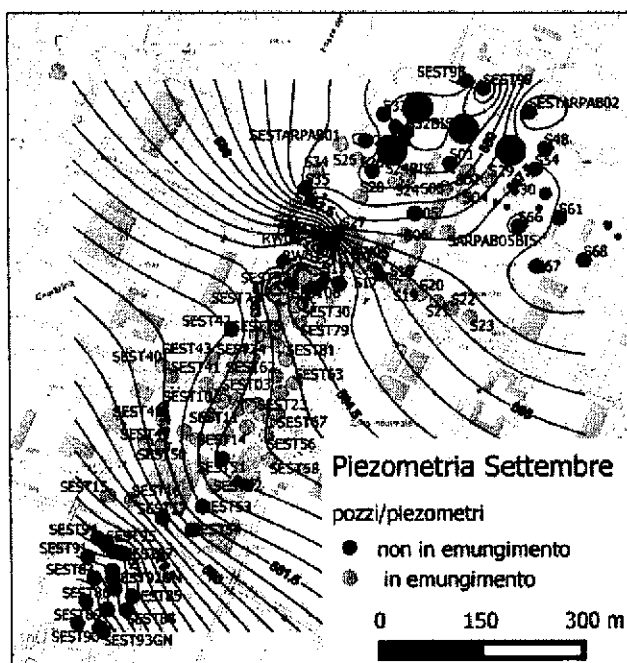


Figura 16. A sinistra, superficie piezometrica nel mese di settembre 2017. Per questa elaborazione sono stati considerati tutti i pozzi/piezometri che risultavano "nominalmente" non soggetti ad emungimento più quelli che pur risultando nominalmente soggetti ad emungimento tale emungimento è risultato pari a 0 per il mese di settembre. A destra la stessa elaborazione è stata utilizzata per ottenere una carta dei gradienti che nel caso in esame coincidono con le linee di flusso teoriche dell'acqua di falda.

Considerando le elaborazioni prodotte da Eni, relative sempre al mese di settembre (Figura 17), si osserva che le stesse sono state costruite includendo anche i pozzi/piezometri formalmente in emungimento ma in realtà sottoposti a diverse condizioni (pozzi in costante emungimento, in emungimento saltuario, "nominalmente" in emungimento, quest'ultimi se si confrontano con gli effettivi dati di recupero, trasmessi in allegato al report mensile). Inoltre, non viene chiarito se per queste elaborazioni sia stata considerata una correzione legata alle perdite di carico. In ogni caso, anche in tali elaborazioni si osserva l'assoluta inconsistenza, dal punto di vista idraulico, della barriera Cuozzo, prossima alla S.S. 598 (costituita dai punti SEST 15; SEST 16, SEST 17, SEST 54), di fatto attivata, nel mese di settembre, nei soli piezometri SEST 15 e SEST 16 in emungimento, mentre i punti SEST 17² e SEST 54 non sono stati soggetti ad alcun emungimento.

² Risultato secco nel report mensile

274

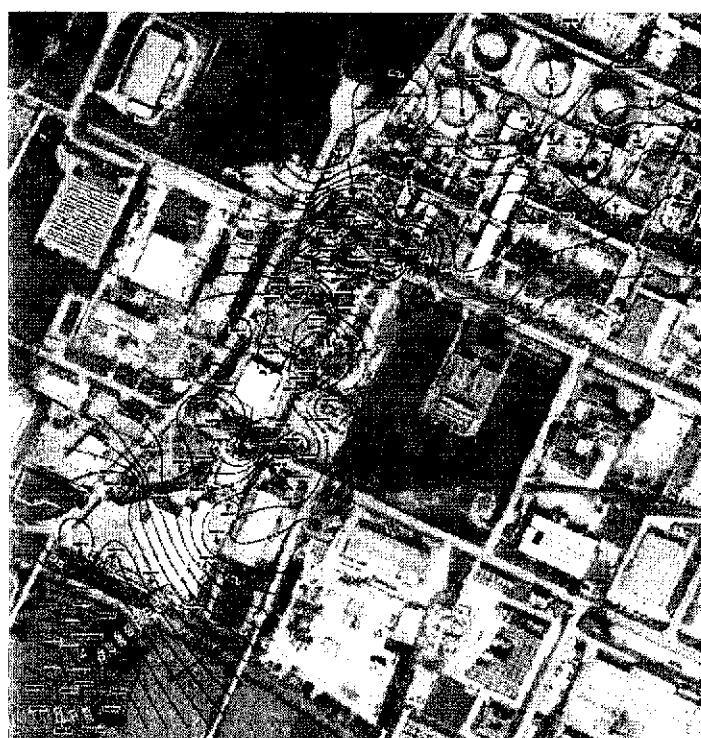
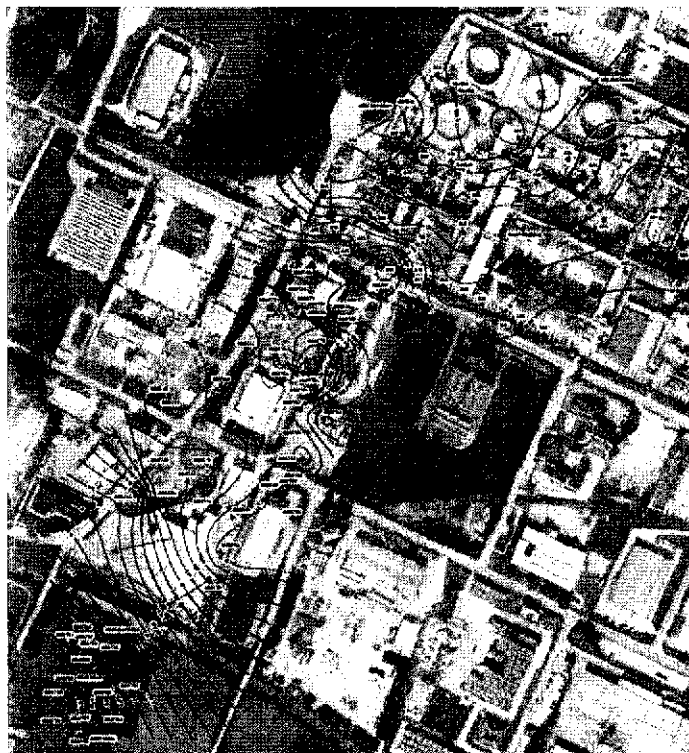


Figura 17. Elaborazioni ottenute considerando anche i pozzi/piezometri in emungimento. In alto sono stati esclusi i pozzi/piezometri che costituiscono le 4 barriere, in basso sono stati inclusi tutti i pozzi/piezometri in emungimento.

5. OSSERVAZIONI SUL MONITORAGGIO IDROCHIMICO DELLA FALDA

Dall'esame degli esiti del monitoraggio della falda, riportati dall'Azienda secondo il protocollo predisposto da Ispra e Arpab, si evidenziano le seguenti criticità:

1. L'emungimento non è stato condotto finora in maniera rigorosa in tutti i pozzi/piezometri in cui sia stata riscontrata la presenza di surnatante, anche sotto forma di velo, oltre alla presenza di sostanze organiche in concentrazioni significative. A titolo di esempio si citano i piezometri che, durante il campionamento del 5 agosto, hanno presentato le più alte concentrazioni di idrocarburi: S15 (11.000.000 µg/l); S28 (4.460.000 µg/l); S37 (8.410.000 µg/l); SEST 05 (1.490.000 µg/l). Su nessuno di tali piezometri, sia interni sia esterni allo stabilimento, in tutto il mese di agosto, è stato condotto l'emungimento, come si osserva dalla relativa tabella del recupero acqua e surnatante. Le altissime concentrazioni rilevate in corrispondenza di tali piezometri, tranne SEST 05, giustificano la presenza di surnatante di vario spessore (da 9 cm a velo).
2. Si ritiene prerogativa indispensabile al corretto andamento degli interventi di MISE che l'attività di recupero/emungimento tenga sempre conto dell'esito del rilievo del surnatante e delle risultanze aggiornate del campionamento.
3. Il report mensile non riporta in maniera precisa l'aggiornamento sui pozzi/piezometri effettivamente in emungimento nel mese di riferimento. A titolo di esempio si cita il piezometro SESTARPAB 01 che, fatta eccezione per un prelievo concentrato nella quarta settimana di luglio (pari a 0,8 ton), non è stato oggetto di emungimento sia nel mese di agosto sia nel mese di settembre. In tali report mensili il piezometro SESTARPAB 01 risulta tra i piezometri in emungimento. Al fine di poter valutare con attenzione i dati acquisiti risulta necessario riportare nel report del mese esclusivamente i pozzi/piezometri sottoposti ad emungimento durante lo stesso mese. Si osserva inoltre che nei report mensili relativi al campionamento/misure piezometriche, alcuni punti risultano in emungimento laddove, per lo stesso mese, il loro emungimento complessivo risulta uguale a 0.
4. Come già illustrato nelle precedenti sezioni, sono state riscontrate criticità, ripetute nel tempo, in merito alle misure del rilievo del surnatante riportate in tabella. Si ricorda che la presenza di prodotto in fase separata (sul suolo/in falda) rappresenta una condizione di emergenza per la quale si attivano gli interventi immediati di messa in sicurezza d'emergenza; la non corretta individuazione della presenza dello stesso, quindi,

compromette l'efficacia della MISE. Inoltre, la non corretta intercettazione, e relativa rimozione, del surnatante, può portare alla migrazione dello stesso nella direzione di falda. Infatti, l'analisi dell'andamento settimanale nel periodo fine agosto metà settembre ha evidenziato un peggioramento della contaminazione da idrocarburi subito a valle dello stabilimento (SEST 71), raggiungendo concentrazioni pari a 37.800,00 µg/l in data 12/09 (rispetto ai 476 µg/l riscontrati in data 3/09 per il campionamento mensile). Ai fini di una corretta misura, si ribadisce che il rilievo del surnatante, così come il rilievo di falda, va effettuato subito prima delle attività di campionamento, come già richiesto da Ispra/ARPAB (Rif. "Centro Olio Eni Val d'Agri. Monitoraggio idrochimico settimanale report settimana 27-17, 28-17 e 29-17. Osservazioni) esprimendo il relativo spessore in mm.

5. Nelle tabelle in cui sono riportati i dati analitici non viene mai indicata l'unità di misura che, tra l'altro, varia a seconda del parametro. Si è osservato, infatti, che nella tabella 1, relativa al monitoraggio delle acque sotterranee del mese di settembre, sebbene le concentrazioni sembrano espresse in µg/l (considerando le CSC di riferimento indicate), la concentrazione delle ammine filmanti sembrano espresse in mg/l. Tale osservazione è stata possibile solo a seguito di un confronto tra la concentrazione riportata in tabella, (pari a 1,73) in corrispondenza del piezometro SEST 14 e quella (pari a 1730 µg/l) riportata per lo stesso piezometro e lo stesso parametro in tavola 20 nella relazione mensile. Le tabelle, quindi, devono sempre indicare l'unità di misura, che va espressa in µg/l per quanto riguarda le concentrazioni.
6. Per molti parametri, si continua ad osservare l'individuazione dei limiti di rilevabilità di gran lunga superiori alle relative concentrazioni soglia di contaminazione (CSC). Infatti, nell'ultimo report mensile di settembre si osservano parametri come clorometano (CSC 1,5 µg/l e riportata concentrazione anche <9,3), cloruro di vinile (CSC 0,5 µg/l e riportata concentrazione anche <8,5), tetracloroetilene (CSC 1,1 µg/l e riportata concentrazione anche <7), tribromometano (CSC 0,3 µg/l e riportata concentrazione anche <7,1), tricloroetilene (CSC 1,5 µg/l e riportata concentrazione anche <6,6), triclorometano (CSC 0,15 µg/l e riportata concentrazione anche <5,9), 1,1-dicloroetilene (CSC 0,05 µg/l e riportata concentrazione anche <0,76) solo per citare alcuni esempi. Benché tali parametri riguardino sostanze alifatiche clorate, cancerogene e non, rilevate all'interno dello stabilimento e a valle dello stesso (come 1,2-dicloropropano in SEST 54, triclorometano in SEST 53,

tetracloroetilene e 1,1-dicloroetilene in SEST40), la loro puntuale identificazione risulta necessaria a comprendere l'andamento della contaminazione della falda.

7. Risultano inspiegabili gli elevatissimi volumi di acqua emunti in alcuni piezometri posti a sud della statale (da SEST 85 a SEST 97) ai fini dello spurgo propedeutico al campionamento delle acque. Si osserva ad esempio per il mese di agosto nel SEST 95 un volume di spurgo pari a 240 t di acqua. Assumendo un campione a settimana il volume (medio) di ogni singolo spurgo sarebbe pari a 54 t (ma in alcune settimane si è arrivato ad emungere, ai soli fini del campionamento, fino a 75 t). Considerando le caratteristiche geometriche di SEST 95 (battente di acqua di circa 10 m e diametro del pozzo di 4") il volume interno dello stesso è dell'ordine di 100 l. Sembrerebbe quindi che ogni spurgo di SEST 95 abbia richiesto circa 540 volte il volume di acqua in esso contenuto. In altri mesi non è rilevata questa anomalia.

6. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Nell'ambito delle attività di MISE vengono monitorate anche alcune stazioni su corsi d'acqua superficiali a valle dello stabilimento (attualmente pari a 15) sul Fiume Agri (e relativi canali di immissione) ed in corrispondenza dell'invaso del Pertusillo (alla foce del Fiume Agri ed in corrispondenza dell'opera di presa dell'invaso, nei pressi dello sbarramento della diga).

Nella tabella II sono riassunti i risultati dei parametri, considerati significativi, relativi ai campionamenti condotti da febbraio a giugno in corrispondenza di alcune stazioni (Stazione 2: Fiume Agri. Bivio Grumentina; Stazione 3: Pertusillo- foce Agri; Stazione 7/Stazione 7 bis dal mese di agosto: Sbarramento diga del Pertusillo – opera di presa), a cui sono stati aggiunti alcuni campionamenti condotti in corrispondenza delle Stazioni 26, 33, 34, 35 e 36, ubicati in Figura 18.

Tabella III. Campioni di acqua superficiale prelevati da febbraio a giugno

Parametro	Benzene	Etilbenzene	Ferro	Idrocarburi disciolti o emulsionati	Idrocarburi totali (come n-)	Idrocarburi totali (non specificati)	m,p- Xilene	Manganese	o-Xilene	Solventi organici aromatici. Dlg. 152/06, Al. 5,	Stirene	Toluene	Xileni totali
IT SCARICHI SUP			2			5		2		0,2			
Sigla piez.	Data del rilievo /campionamento												
PUNTO 02	14/06/2017 07:06	<0.0025	<0.0040		<0.0044	<4.4	<0.018		<0.0021		<0.0026	<0.0056	
PUNTO 02	21/06/2017 07:06	<0.0025	<0.0040		<0.0044	<4.4	<0.018		<0.0021		<0.0026	<0.0056	
PUNTO 03	22/02/2017 00:02			0.0229	0.0697			0.0097					
PUNTO 03	09/03/2017 00:03			0.0205	<0.010			0.0041					
PUNTO 03	16/03/2017 00:03			0.0213	<0.010			0.0084					
PUNTO 03	23/03/2017 00:03			0.0176	<0.010			0.0051					
PUNTO 03	30/03/2017 14:03	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 03	06/04/2017 12:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 03	12/04/2017 16:04	0.303	<0.10		<10						<0.10	0.124	0.187
PUNTO 03	19/04/2017 15:04	1.13	<0.10		<10						<0.10	<0.10	0.179
PUNTO 03	26/04/2017 12:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 03	03/05/2017 14:05	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	0.173	0.176
PUNTO 03	10/05/2017 07:05	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 03	17/05/2017 13:05	<0.10	<0.10		<0.010	<12	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10	
PUNTO 03	24/05/2017 14:05	<0.10	<0.10		<0.010	<12	0.221		<0.10		<0.10	0.33	
PUNTO 03	31/05/2017 07:05	<0.10	<0.10		<0.010	<12	<0.10		<0.10		<0.10	0.165	
PUNTO 03	07/06/2017 07:06	<0.10	<0.10		<0.010	<12	<0.10	1.95	<0.10		<0.10	<0.10	
PUNTO 03	14/06/2017 15:06	<0.0025	<0.0040	<0.66	<0.0044	<4.4	<0.018		<0.0021		<0.0026	<0.0056	
PUNTO 03	21/06/2017 16:06	<0.0025	0.42		<0.0044	<4.4	1.86		0.83		<0.0026	1.75	
PUNTO 07	21/02/2017 00:02			0.157	0.0446			0.097					
PUNTO 07	09/03/2017 00:03			0.0219	<0.010			0.0033					
PUNTO 07	16/03/2017 00:03			0.0101	<0.010			0.00237					
PUNTO 07	23/03/2017 00:03			0.0116	<0.010			0.00220					
PUNTO 07	30/03/2017 15:03	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	06/04/2017 12:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	12/04/2017 16:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	19/04/2017 15:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	26/04/2017 14:04	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	03/05/2017 16:05	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	0.159	0.167
PUNTO 07	10/05/2017 07:05	<0.10	<0.10		<10					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
PUNTO 07	17/05/2017 15:05				<0.010			0.0136					
PUNTO 07	24/05/2017 13:05				<0.010			0.0122					
PUNTO 07	31/05/2017 07:05				<0.010			0.0542					
PUNTO 07	07/06/2017 07:06				<0.010			0.0190					
PUNTO 07	14/06/2017 15:06				<0.0044			0.00659					
PUNTO 07	21/06/2017 15:06				<0.0044			0.00500					
PUNTO 26	06/04/2017 09:04	2.65	0.121		<10						<0.10	<0.10	0.97
PUNTO 26	24/05/2017 09:05	<0.10	<0.10		<0.010	<12	0.256		<0.10		<0.10	0.221	
PUNTO 33	01/05/2017 09:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.300	1.17
PUNTO 34	01/05/2017 09:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.297	0.90
PUNTO 35	01/05/2017 10:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.232	0.60
PUNTO 35	02/05/2017 15:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.168	0.204
PUNTO 35	03/05/2017 09:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.201	0.281
PUNTO 36	30/04/2017 13:04	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.39	0.78
PUNTO 36	01/05/2017 10:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.38	0.90
PUNTO 36	02/05/2017 16:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.171	0.164
PUNTO 36	03/05/2017 09:05	<0.10	<0.10		<10						<0.10	0.273	0.61

Legenda:

- superamenti indicati dall'Azienda, compresi i LdR > limiti allo scarico
- superamenti NON indicati dall'Azienda, compresi i LdR > limiti allo scarico
- BTEX che concorrono al superamento allo scarico dei solventi organici aromatici

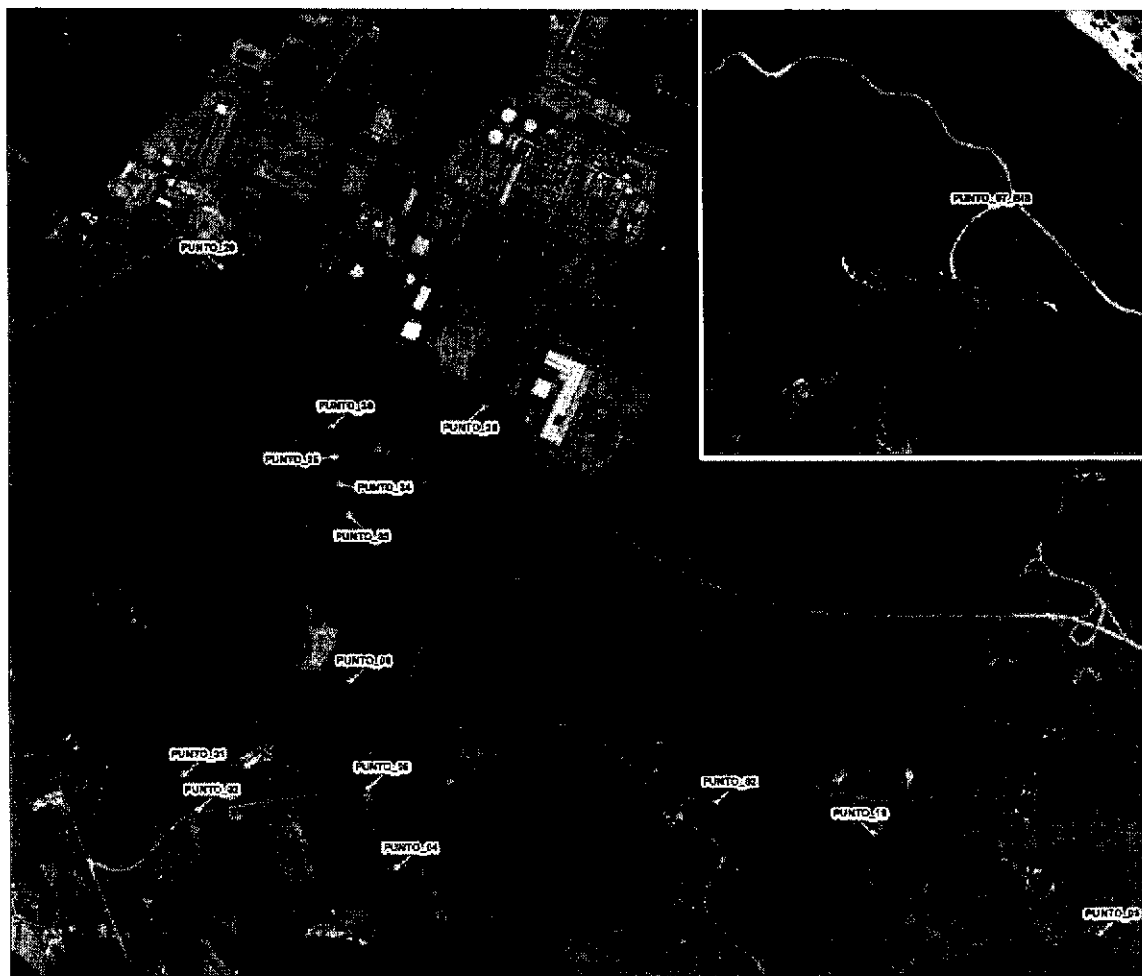


Figura 18. Ubicazione dei campionamenti delle acque superficiali

I risultati acquisiti da tale monitoraggio, così come trasmessi dall'Azienda, non permettono di formulare delle osservazioni per una serie di motivi.

Va premesso che il citato protocollo Ispra/Arpab non ha fornito un riferimento normativo in riferimento ai campioni di acqua superficiale, considerando necessario in questa fase valutare l'andamento nel tempo delle concentrazioni misurate. In ogni caso, come ribadito nella comunicazione Ispra del 7/8/2017 (prot. n. 2017/39787), i campioni d'acqua superficiale prelevati nell'ambito di questa indagine non sono da confrontare con i limiti di emissione relativi allo scarico in acque superficiali (parte terza, allegato 5, tabella 3 del D.Lgs 152/06).

Tali limiti sono stati al contrario presi a riferimento dall'Azienda fatta eccezione, per il solo mese di luglio, per la Stazione di campionamento 7 (spostata a 7bis, dal mese di agosto), in corrispondenza della quale il limite di riferimento considerato riguarda la Tab. 1/A, Categoria A2 "Caratteristiche di

qualità per acque destinate alla produzione di acqua potabile" (Allegato 2 parte III del DLgs 152/06).

Considerare i limiti allo scarico, oltre all'errata impostazione metodologica, ha comportato l'individuazione dei limiti di rilevabilità non adatti allo scopo perché non in grado di rilevare la presenza di contaminanti anche in traccia.

Inoltre, pur considerando i dati trasmessi dall'Azienda, soprattutto relativi al periodo pregresso febbraio-giugno (tabella II), si osservano limiti di rilevabilità spesso di gran lunga superiori ai relativi limiti allo scarico, nonché superamenti di alcune sostanze aromatiche (benzene, toluene, xileni) non considerati come tali e/o non indicati come tali nella sommatoria organici aromatici, parametro richiesto nella tabella 3 allegato 5 parte terza del D.Lgs. 152/2006 (valori limite di emissione in acque superficiali).

Va segnalata, comunque, la presenza del benzene (e relativo superamento anche pare rispetto ai limiti allo scarico), in alcune stazioni di campionamento nel mese di aprile, a pochi giorni di distanza dall'aumento della concentrazione dei solventi organici aromatici in corrispondenza del punto monitorato 01, in uscita dal dreno a valle della S.S. 598. Tale aspetto potrebbe mettere in evidenza una possibile relazione fra gli eventi di contaminazione della zona industriale (incluso l'evento di spill presso il COVA) e la qualità delle acque superficiali a valle della stessa. In particolare, va evidenziato che detta coincidenza si è rilevata in seguito a precipitazioni molto intense che hanno portato alla "tracimazione" delle acque in corrispondenza della vasca di raccolta posta a fine dreno, evidenziando così la potenziale fragilità del reticolo idrografico a valle dell'area industriale, anche a prescindere dall'evento incidentale del COVA. In tale ambito, sarebbe opportuno verificare l'opportuna intercettazione, e relativo trattamento, delle acque dei piazzali/prima pioggia dell'intera area industriale.

Infine, come già segnalato nella stessa comunicazione Ispra del 07/08/2017, i grafici relativi all'andamento nel tempo delle concentrazioni dei contaminanti, in corrispondenza dei punti di monitoraggio delle acque superficiali, devono riportare le concentrazioni misurate considerando una scala adeguata che permetta di poter valutare l'andamento nel tempo delle stesse. Tale indicazione non è stata recepita dall'Azienda che continua ad elaborare i grafici in modo tale da non permettere alcuna possibile valutazione nel merito.

A titolo di esempio, si riporta l'andamento relativo al parametro idrocarburi totali (come n-esano) tracciato in corrispondenza del punto di campionamento 31, nel report mensile di settembre.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



**Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente**

Riportando l'andamento delle concentrazioni in funzione del limite allo scarico, pari a 5000 µg/l, non si apprezza l'aumento della concentrazione di tale parametro che passa da <0,0044 nel mese di luglio, a 7 µg/l nel mese di agosto, a 23 µg/l a settembre.

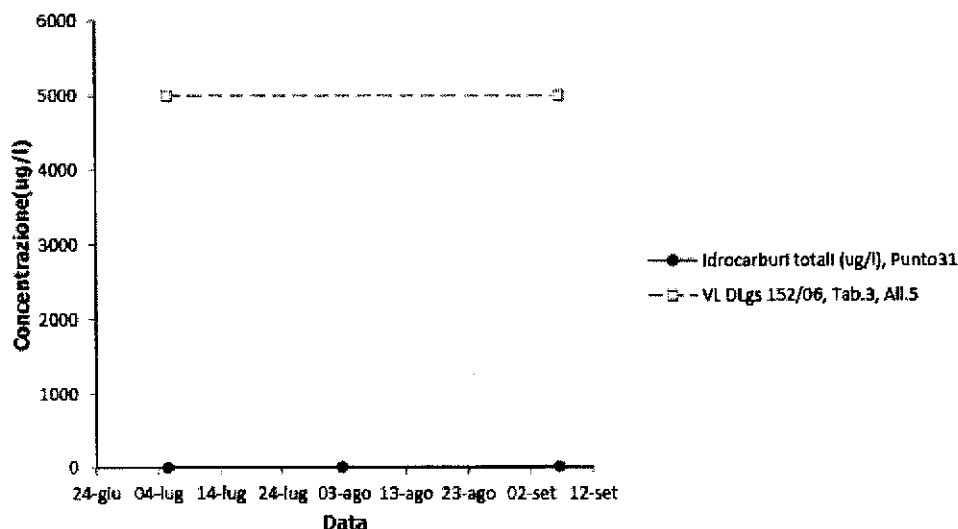


Figura 19. Andamento degli idrocarburi totali riscontrati nel campione di acque superficiali del punto 31. Report mensile di settembre.

Tra l'altro, confrontando i dati acquisiti nel mese di settembre con quelli acquisiti nei precedenti, si evince che in quasi tutti i punti campionati (evidenziati in giallo in Tabella III) sono presenti gli idrocarburi totali (espressi come n-esano), con concentrazioni fino a 52 µg/l (punto 28).

Tabella III. Campioni di acqua superficiale, prelevati a settembre, con presenza di idrocarburi totali in mg/l

Sigla piez.	Coordinata X	Coordinata Y	Idrocarburi totali (come n-esano)
PUNTO_02	576790.0221	4461117.2081	0.0178
PUNTO_03	577938.0728	4460710.2752	0.038
PUNTO_04	575821.7557	4460918.7893	0.0329
PUNTO_05	575736.5969	4461162.5968	0.021
PUNTO_06	575684.336	4461482.5554	0.0167
PUNTO_07_BIS	585157.6248	4458865.1979	<0.012
PUNTO_19	577266.9192	4461021.1794	0.0127
PUNTO_26	575295.2875	4462725.6226	<0.012
PUNTO_28	576088.888	4462308.7712	0.052
PUNTO_31	575177.8625	4461200.7343	0.0235
PUNTO_32	575219.372	4461095.5792	0.039
PUNTO_33	575682.001	4461982.8978	0.037
PUNTO_34	575656.601	4462076.0313	0.0263
PUNTO_35	575641.361	4462160.6981	0.039
PUNTO_36	575632.0476	4462247.905	<0.012

282

7. CONCLUSIONI

Scopo di questa relazione è stato quello di valutare l'efficacia complessiva delle azioni di MISE predisposte da ENI a seguito dell'evento di spill del febbraio 2017. A tale fine sono stati considerati i dati relativi a:

- a) attività di recupero del surnatante e di emungimento delle acque;
- b) distribuzione spaziale del surnatante nelle aree di interesse, su base mensile;
- c) distribuzione spaziale di alcuni contaminanti indice nella fase disciolta;
- d) trend temporali di alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, BTEX, IPA; ammine filmanti) campionati nella fase disciolta dei piezometri oggetto di monitoraggio settimanale;
- e) andamento della superficie piezometrica

I principali risultati e le criticità emerse sono di seguito riassunti:

- a) i dati forniti, aggiornati alla fine del mese di settembre 2017, mostrano un recupero di circa 330 t di prodotto surnatante e 26.500 t di acqua emunta dai sistemi di MISE. L'analisi temporale dei volumi recuperati (sia di acqua che di prodotto) evidenzia dei tassi non costanti nel tempo, a prescindere dalle condizioni di ricarica della falda (ad esempio l'evidente calo dei volumi di acqua emunti nel mese di agosto nell'area interna al COVA, laddove nelle aree esterne il tasso di emungimento era costante a riprova del potenziale produttivo dell'acquifero). In relazione al prodotto si osserva l'anomalia relativa all'ingente volume recuperato nella quarta settimana del mese di giugno quasi completamente concentrato in corrispondenza del piezometro SEST 11;
- b) la distribuzione spaziale del surnatante è uno degli indici più rilevanti ai fini della valutazione dell'efficacia della MISE. L'evoluzione della presenza del surnatante e degli spessori apparenti mostra un sostanziale contenimento; in particolare nel trimestre luglio –settembre 2017 si osserva un evidente diminuzione delle aree interessate dalla presenza di surnatante e dello spessore dello stesso. Tuttavia, l'esame contestuale di più documenti, evidenzia delle criticità in merito alle misure del rilievo del surnatante (si veda sezione 3.2), che dovranno essere attentamente considerate da parte dell'Azienda anche al fine di ottimizzare il recupero dello stesso;

- c) la distribuzione spaziale di alcuni contaminanti indice nella fase disciolta (idrocarburi e benzene), come pure quella del prodotto in fase separata, alla luce dei risultati sino ad ora acquisiti, è allineata secondo l'asse NE-SO coincidente con l'asse di drenaggio semi-artificiale (Fossa del Lupo), coerentemente con il modello concettuale proposto dall'Azienda. Questo elemento comporta un plume di contaminazione piuttosto circoscritto lateralmente, che dalla zona dei serbatoi si allunga lungo la direzione di massima pendenza. La presenza di questo asse di drenaggio comporta una potenziale elevata velocità di trasporto soprattutto in conseguenza di eventi di ricarica locale che possono convogliare nella sezione di drenaggio volumi ingenti di acqua. Allo stato attuale l'area a valle della S.S. 598 non sembra essere stata interessata dall'arrivo del plume di contaminazione indotto dall'evento di spill, tuttavia sporadiche presenze del parametro idrocarburi totali (superamento delle CSC nel mese di luglio e oltre 250µg/l, nella seconda settimana di settembre) fanno ritenere quest'area particolarmente vulnerabile, anche in relazione al fatto che essa costituisce il prolungamento naturale dell'asse di drenaggio sopra citato.
- d) anche l'area in corrispondenza del piezometro S34 presenta elementi di criticità: presso questo punto nel trimestre luglio-settembre sono stati sistematicamente riscontrati superamenti delle CSC per il parametro idrocarburi totali. Tenendo presente la presenza di un ulteriore asse di drenaggio poco più a ovest, la zona del punto S34 potrebbe costituire una "fascia di fuga" verso ovest della contaminazione. Per tale area si propone di approfondire le indagini prevedendo la realizzazione di nuovi punti di monitoraggio nel settore occidentale esterno allo stabilimento;
- e) la distribuzione del manganese, anche esso imputabile alla presenza di composti organici in falda si è dimostrata, già a partire dal mese di marzo, diffusa ed ubiquitaria in tutta l'area, anche a sud della S.S. 598;
- f) in merito ai trend temporali di alcuni contaminanti indice, si può sostenere che in nessuno dei piezometri sottoposti a monitoraggio settimanale, con particolare riferimento a quelli posti a sud della S.S. 598 (che in quanto a valle del plume di contaminazione e sul prolungamento dell'asse di drenaggio individuano almeno in teoria l'area più vulnerabile), è stato riconosciuto un trend crescente. Per alcuni analiti le variazioni graficate sarebbero il risultato di diversi limiti di rilevabilità. Degno di nota il tenore di manganese che in punti di osservazione piuttosto vicini possono mostrare sistematicamente differenze quasi di due ordini di grandezza (es. SEST 95 e SEST 94 distanti circa 20 m);

- g) le valutazioni sull'andamento della superficie piezometrica sono riportate nella sezione 4. Ferme restando le difficoltà di realizzare, nel caso in esame, una valida rappresentazione della superficie freaticometrica (legate in sostanza alla scarsa numerosità dei punti non soggetti ad emungimento), dalle elaborazioni condotte si possono ricavare le seguenti osservazioni:
- un'azione di richiamo sembrerebbe essere localizzata in corrispondenza di un tratto della barriera idraulica più a monte "interno COVA";
 - nell'area esterna, immediatamente a sud del COVA, l'azione di richiamo dell'emungimento deflette verso ovest le linee di flusso senza riuscire a contenere lo stesso flusso;
 - nell'area più a sud è confermata l'inconsistenza idraulica della barriera Cuozzo;
 - nell'area a monte, in corrispondenza del piezometro S34, si evidenzerebbe un flusso con una componente direzionale verso ovest. Come richiamato sopra, anche in riferimento ai dati chimici questa area mostra delle criticità che necessitano un approfondimento.

In sostanza il quadro che emerge dalle attività di monitoraggio delle acque sotterranee suggerisce un impianto di MISE coerente ed adeguato al modello idrogeologico del sito, pur individuando degli elementi di criticità che impongono:

- ulteriori approfondimenti delle indagini in alcune aree (es. ad ovest del piezometro S34);
- una rivisitazione del processo di acquisizione/trattamento dei dati di campo, con particolare riferimento agli spessori del surnatante, al fine di risolvere le incongruenze riscontrate. A titolo di esempio la presenza di surnatante riscontrata a maggio su alcuni piezometri (SEST 08, S37, S5, S6, S15, SEST11), come riportata in tabella 7 dell'Annesso 2³, non è stata confermata nella tabella riassuntiva del monitoraggio della falda (pregresso febbraio-giugno). L'incongruenza risulta reiterata anche nel mese di giugno per il piezometro SEST11, considerando un notevole recupero del surnatante (pari a 54 ton in una settimana rispetto al totale mensile di 58 ton di tutta l'area), sebbene la relativa tabella dei monitoraggi non ne abbia segnalato alcuna presenza in quella settimana. Al contrario, la tabella 7 aveva indicato a maggio, per lo stesso piezometro, uno spessore di surnatante che raggiungeva i 54 cm;
- una più puntuale e rigorosa azione di recupero del surnatante in tutti i punti in cui è riscontrata la sua presenza, anche sotto forma di velo, e analogamente l'attivazione dell'emungimento delle

³ "Evento di spill del febbraio 2017. Relazione tecnica descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza eseguite. Maggio 2017"

acque di falda laddove il monitoraggio evidenzia concentrazioni significative di sostanze organiche. A titolo di esempio, nella relazione i piezometri S15, S28 e S37 nel mese di agosto, oltre a avere concentrazioni di milioni di $\mu\text{g/l}$, presentavano surnatante di vario spessore (da 9 cm a velo) e malgrado ciò non sono stati sottoposti ad emungimento. In tal senso si ricorda che le operazioni di contenimento e recupero del prodotto surnatante sono fortemente dipendenti dalle condizioni idrogeologiche, mutevoli nel tempo. Pertanto le puntuali e rigorose azioni di recupero/emungimento richieste dovranno essere soprattutto modulate in previsione della stagione di ricarica dell'acquifero (approssimativamente novembre-marzo), anche in considerazione degli elevati picchi di portata che potrebbero concentrarsi nell'asse di drenaggio sede della massima contaminazione con conseguente trasporto verso valle della contaminazione.

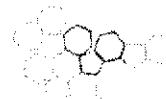
Roma, novembre 2017



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

27 MAR 2016
23244



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente Energia
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

Regione Basilicata
Ufficio Prevenzione e controllo Ambientale
Dirigente ing. Giuseppe Galante
ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Provincia di Potenza
Ufficio Ambiente
protocollo@pec.provinciapotenza.it

Comune di Grumento Nova
Sindaco Antonio Maria Imperatrice
comune.grumentonova@cert.ruparbasilicata.it

Consorzio Sviluppo Industriale Prov. Potenza (A.S.I.)
consorzioasipz@pecsicura.it

ENI SpA
Distretto meridionale
Regione Basilicata
ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com

p.c. ARPAB - Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente della Basilicata
Dott. Edmondo IANNICELLI
protocollo@pec.arpab.it

**Oggetto: Approfondimento indagini per la problematica della sorgente
Guardemmauro e Fosso della Parete.**

Nell'ambito della CdS del 2 febbraio u.s. è stato chiesto a questo Istituto "un
approfondimento sulle problematiche relative alla sorgente Guardemmauro, connesse alla
presenza di 1-1- dicloroetilene, includendo il monitoraggio e la caratterizzazione a valle delle
condotte che attraversano il Comune di Grumento Nova fino al torrente Casale e così per quelle
relative al fosso della Parete/Agri, previa acquisizione della documentazione stessa."

287

Il materiale ad oggi acquisito, trasmesso dal Comune di Grumento Nova con nota prot. 1293 del 15/02/2018, permette di ricostruire le vicende di ritrovamento delle sostanze inquinanti nei punti di cui in oggetto.

In particolare, in merito alla problematica della sorgente Guardemmauro, si evince che ad aprile 2015, nell'area a monte della stessa, attraversata dalla condotta di reiniezione del pozzo Costa Molina 2, sono stati riscontrati i superamenti del parametro 1-1- dicloroetilene nei piezometri PZ1, PZ2, PZ3bis e PZ9, confermati nei piezometri PZ1 e PZ9 anche nel campionamento condotto nel 2016 da ENI, in contraddittorio con ARPAB (nota ENI del 204/03/2016 prot. n. 655, non acquisita).

Inoltre, dalla documentazione trasmessa da Eni, con nota prot. 706 del 12/03/2018, si viene a conoscenza che il parametro 1-1- dicloroetilene è stato inserito nel monitoraggio mensile del Piano di monitoraggio e controllo, in corrispondenza dei piezometri succitati disposti lungo la condotta, a partire da febbraio 2016, e che per l'area del pozzo Costa Molina 2 è stato presentato un Piano della Caratterizzazione. Nel frattempo, sono state avviate le attività di MISE, mediante Pump & Stock dal 28 febbraio 2017, per i piezometri PZ1 e PZ9, nell'area Pozzo Costa Molina 2, località Pantanazzo (Comune di Montemurro) e dal 6 marzo 2017 per i piezometri PZ1 e PZ2 ubicati lungo la condotta di reiniezione (rispettivamente nel Comune di Grumento Nova e nel Comune di Viggiano). Nonostante ciò, la presenza del parametro 1-1- dicloroetilene riscontrata nel piezometro PZ9 nell'ultimo campionamento (dicembre 2017) risulta pari alla concentrazione rilevata a giugno 2016 (14 µg/l, rispetto alla CSC pari a 0,05 µg/l).

Al fine di comprendere meglio la problematica, si ritiene opportuno che ENI fornisca anche:

- la planimetria con l'ubicazione di tutti i piezometri, ubicati in corrispondenza della condotta e nell'area del pozzo Costa Molina 2, e della sorgente Guardemmauro;
- la planimetria dei tracciati di tutte le condotte/oleodotti, con relativi punti di innesto, che attraversano l'area a monte della sorgente Guardemmauro;
- la tabella sintetica di tutti i campionamenti, e relative risultanze, condotti in corrispondenza dei piezometri presenti in tale area, a partire dall'indagine del

piano di caratterizzazione delle condotte e comprendendo gli esiti della caratterizzazione dell'area Costa Molina 2;

- le caratteristiche costruttive di tali piezometri;
- lo stato dell'arte delle attività di MISE sopra indicate;
- tutti gli studi finora condotti nell'area, citati nella documentazione allegata alla nota del 12/03 c.a. e non trasmessi. A titolo di esempio si citano:
 - lo studio idrogeologico, affidata al prof. Celico, al fine di caratterizzare la circolazione idrica sotterranea dell'area vasta nell'intorno del pozzo di reiniezione La Rossa;
 - il *"Progetto di monitoraggio dello stato degli ecosistemi della Val d'Agri"*.

In riferimento alla criticità individuata in corrispondenza del Fosso della Parete, dalla documentazione trasmessa dal Comune di Grumento Nova e da quella trasmessa dall'ENI (con nota del 12 febbraio 2018 prot. n. 438), si evince che la presenza di olio in sospensione sulle acque del Fosso della Parete, individuata inizialmente a vista dalla Polizia Locale di Grumento Nova e Viggiano (come da nota della stessa del 12/12/2017, prot. 9457, non acquisita), e confermata dal campionamento di ARPAB del 14/12/2017, sembra sia stata riscontrata anche lungo la linea delle "acque bianche", di proprietà ASI, che serve l'intera area industriale, oltre alle due vasche di acque bianche di prima pioggia, in testa all'impianto di trattamento dell'ASI. In particolare, le verifiche condotte dalla società ENI, hanno evidenziato la presenza di prodotto a partire dal pozzetto di ispezione n. 43, posizionato sull'asta delle acque bianche, in prossimità della Società VIBAC SpA, e nei pozzetti ispezionati a valle dello stesso e verso l'impianto ASI. Anche per tale problematica, manca il materiale utile a comprendere:

- i tracciati dei sottoservizi dell'area industriale gestita dal Consorzio ASI;
- il tracciato dell'asta delle acque bianche, linea 1 e linea 2 con l'individuazione dei pozzetti ispezionati (tra cui A43, A47-B);
- descrizione dei pozzetti di ispezione, posizionati sull'asta delle acque bianche, soprattutto in riferimento alla loro accessibilità e alla modalità di apertura

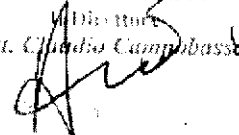
e a chiarire la definizione di ramo orientale e ramo occidentale del canale ASI, in corrispondenza del fosso della Parete, in cui la Società Eni ha riscontrato presenza di acqua con tracce di idrocarburi nel campionamento effettuato il 18/12/2017.

Si chiede ad ASI la disponibilità di tale materiale.

Per entrambe le problematiche, relative alla sorgente Guardemmauro e al Fosso della Parete, si chiede agli Enti in indirizzo la trasmissione di eventuale ulteriore documentazione utile a condurre l'approfondimento richiesto.

Si porgono distinti saluti

DIVISIONE PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO
V. Direttore
Dott. Claudio Cambasso





Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente Energia
Ufficio Compatibilità Ambientale
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

p.c. ARPAB - Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente della Basilicata
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ). Interventi di MISE relativi all'evento di spill del febbraio 2017. Trasmissione relazione tecnica.

Si trasmette la relazione tecnica (GEO_PSC 2018/100) condivisa con Arpa Basilicata e redatta sulla base di quanto previsto nell'Accordo di programma per il potenziamento del monitoraggio ambientale nella Regione Basilicata attraverso il supporto tecnico-scientifico dell'Ispira a favore di ArpaB.

La relazione esamina la documentazione trasmessa dall'Azienda relativa agli esiti:

- del monitoraggio idrochimico dei report mensili da ottobre a marzo;
- del monitoraggio idrochimico dei report settimanali dal 4/2/2017 all'11/2/2018.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

DIPARTIMENTO P.C. SERVIZIO
COORDINAMENTO ATTIVITÀ
DIP. AMBIENTE
Unit. Val d'Agri - Campobasso

291

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Relazione tecnica

ENI

Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ)

Evento di spill del febbraio 2017

Interventi di MISE: ottobre 2017 marzo 2018

* * *

maggio 2018

292

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA MISE.....	4
3	ELABORAZIONE DEI DATI.....	5
3.1	Recupero dei composti idrocarburici	5
3.2	Distribuzione spaziale e temporale del surnatante	8
3.3	Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile.....	15
3.3.1	Distribuzione spaziale del manganese	15
3.3.2	Distribuzione spaziale degli idrocarburi totali	16
3.3.3	Distribuzione spaziale del benzene.....	18
3.4	Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale	19
3.5	Valutazioni sull'andamento della superficie piezometrica	24
4	PROPOSTA DI GESTIONE DEI POZZI IN EMUNGIMENTO	25
5	MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI	27
6	CONCLUSIONI.....	29
6.1	Risultati e criticità emerse	29
6.2	Azioni correttive proposte	31

1 PREMESSA

La Regione Basilicata, in relazione all'evento di fuoriuscita di greggio dallo stabilimento COVA, che ha comportato in data 3 febbraio 2017 il sequestro di un pozzetto da parte dei Carabinieri del Nucleo Operativo Ecologico, ha richiesto all'ENI¹ la trasmissione delle informazioni relative alle attività di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE), secondo un protocollo predisposto da Ispra ed Arpab. Esso contiene, tra l'altro, modalità e termini di esecuzione del monitoraggio e di restituzione dei dati, al fine di poter verificare il contenimento, e relativa rimozione, delle sorgenti primarie di contaminazione.

Sulla base di quanto richiesto, la documentazione trasmessa dall'Azienda relativa a:

- rielaborazione di tutti i dati raccolti dall'avvio delle attività di MISE e disponibili al 30/06/2017 (trasmessa con nota del 10 luglio 2017, prot. n. 2063);
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei report mensili da luglio a settembre 2017;
- gli esiti del monitoraggio idrochimico dei report settimanali da 27 a 41/2017

è stata già oggetto di valutazione da parte dell'Istituto nella relazione: **“Centro Olio Val d'Agri (COVA) di Viaggiano (PZ). Evento di spill del febbraio 2017. Interventi di MISE: febbraio-settembre 2017”**, inviata con nota prot 2017/56840 del 16/11/2017.

Di seguito si riporta la documentazione trasmessa dall'Azienda oggetto di valutazione nella presente relazione.

- Esiti del monitoraggio idrochimico dei report mensili:
 - o mese di ottobre, trasmessi con nota del 13/11/2017 (prot. n. 3327)
 - o mese di novembre, trasmessi con nota del 7/09/2017 (prot. n. 2705)
 - o mese di dicembre, trasmessi con nota del 15/12/2017 (prot. n. 3682)
 - o mese di gennaio, trasmessi con nota del 15/02/2018 (prot. n. 477)
 - o mese di febbraio, trasmessi con nota del 12/03/2018 (prot. n. 707)
 - o mese di marzo, trasmessi con nota del 17/04/2018 (prot. n. 1049)
- esiti del monitoraggio idrochimico dei report settimanali:
 - o 42/2017, trasmessi con nota del 03/11/2017 (prot. n. 3246)

¹ nota del 16 giugno 2017 (prot. n. 100712/23AA)

296

- 43/2017, trasmessi con nota del 10/11/2017 (prot. n. 3307)
- 44/2017, trasmessi con nota del 16/11/2017 (prot. n. 3355)
- 45/2017, trasmessi con nota del 24/11/2017 (prot. n. 3466)
- 46/2017, trasmessi con nota del 01/12/2017 (prot. n. 3566)
- 47/2017, trasmessi con nota del 13/12/2017 (prot. n. 3668)
- 48/2017, trasmessi con nota del 20/12/2017 (prot. n. 3742)
- 49/2017, trasmessi con nota del 27/12/2017 (prot. n. 3785)
- 50/2017, trasmessi con nota del 05/01/2018 (prot. n. 55)
- 51/2017, trasmessi con nota del 17/01/2018 (prot. n. 199)
- 52/2017, trasmessi con nota del 17/01/2017 (prot. n. 203)
- 1/2018, trasmessi con nota del 19/01/2018 (prot. n. 230)
- 2/2018, trasmessi con nota del 29/01/2018 (prot. n. 301)
- 3/2018, trasmessi con nota del 05/02/2018 (prot. n. 385)
- 4/2018, trasmessi con nota del 16/02/2018 (prot. n. 505)
- 5/2018, trasmessi con nota del 20/02/2018 (prot. n. 517)
- 6/2018, trasmessi con nota del 27/02/2018 (prot. n. 581)
- 7/2018, trasmessi con nota del 06/03/2018 (prot. n. 634)
- 8/2018, trasmessi con nota del 13/03/2018 (prot. n. 725)
- 9/2018, trasmessi con nota del 27/03/2018 (prot. n. 863)
- 10/2018, trasmessi con nota del 29/03/2018 (prot. n. 883)
- 11/2018, trasmessi con nota del 03/04/2018 (prot. n. 903).

2 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA MISE

In continuità con la precedente relazione relativa al periodo febbraio-settembre 2017 i criteri di valutazione degli interventi di MISE condotti nel periodo di osservazione (ottobre 2017-marzo 2018) sono:

- a) recupero dei composti idrocarburici;
- b) distribuzione spaziale del surnatante nelle aree di interesse, su base mensile;

- c) distribuzione spaziale di alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, benzene) nella fase disciolta, su tutti i piezometri in emungimento e su base mensile;
- d) valutazione di alcuni contaminanti indice (manganese, idrocarburi totali, BTEX; IPA; ammine filmanti) campionati nella fase disciolta in corrispondenza di n. 18 piezometri e su base settimanale;
- e) valutazioni sull'andamento della superficie piezometrica.

In merito al recupero dei prodotti idrocarburici, va segnalato che ENI, con nota del 15 dicembre 2017 (prot. 3699), acquisita in Ispra al prot. 63406 del 19/12/2017, ha chiarito che le informazioni fornite al riguardo, diversamente da quanto indicato nel protocollo Ispra/Arpab, non sono relative alla data di emungimento ma alla data di smaltimento, previo campionamento di autobotte e/o feed, che contengono il liquido accumulato in diversi giorni di emungimento fino al riempimento dello stesso. Infatti, il quantitativo di prodotto recuperato deriva dalla concentrazione di idrocarburi totali (espressa in ppm), riportata nei rapporti di prova relativi alle analisi effettuate su autobotti e feed, rapportata al quantitativo totale di liquido emunto da ciascun piezometro/pozzo.

Nella presente relazione, quindi, i dati forniti sono valutati considerando tale modalità operativa.

3 ELABORAZIONE DEI DATI

3.1 Recupero dei composti idrocarburici

Da ottobre 2017 a marzo 2018, l'Azienda ha continuato a trasmettere i dati relativi al recupero dei composti idrocarburici in raffronto al quantitativo complessivo di acqua emunta nello stesso periodo.

Sulla base del chiarimento dell'Azienda, i dati settimanali di recupero dei prodotti idrocarburici, così come i volumi di acqua emunta, sono riferiti allo smaltimento e non all'atto dell'emungimento, pertanto risulta impossibile correlare lo stato qualitativo della falda con le attività di emungimento. Infatti, in funzione della portata di emungimento di ogni singolo piezometro e, quindi, della durata di riempimento dei feed e/o autobotte, si hanno dei differimenti temporali considerevoli che potrebbero variare da qualche giorno a più di un mese. Inoltre, poiché il quantitativo di prodotto recuperato è calcolato dalla concentrazione di idrocarburi totali (espressa in ppm) disciolti in falda, non è possibile stimare i volumi di surnatante recuperato in fase separata nelle aree interne ed esterna al COVA.

Tenendo presente i suddetti limiti, in Tabella I sono riportati, su base mensile, i dati relativi allo smaltimento delle acque di falda e del prodotto recuperato (contaminazione idrocarburica ottenuta dalla caratterizzazione del rifiuto liquido). I dati sono pertinenti all'area esterna al COVA, all'area interna, ed al totale.

Tabella I. Volumi di prodotto recuperato e volumi di acqua emunta nelle aree esterne ed interne al COVA

mesi	Area esterna		Area interna		Totali	
					Acqua	olio
febbraio	991,6	105,5	525,3	42,2	1516,9	147,6
marzo	428,1	25,0	938,3	32,2	1366,4	57,2
aprile	964,9	15,8	1558,4	20,4	2523,3	36,2
maggio	2171,2	4,2	3595,4	5,9	5766,6	10,1
giugno	3100,4	61,4	2167,2	1,5	5267,6	62,9
luglio	1757,0	3,8	1687,2	2,7	3444,2	6,5
agosto	3089,6	4,3	459,4	0,9	3549,0	5,2
settembre	1417,0	3,2	1642,2	0,9	3059,2	4,1
ottobre	1669,3	4,2	2410,7	1,2	4080,0	5,4
novembre	2385,2	0,014	4507,7	0,2	6892,9	0,2
dicembre	3576,0	0,01	6469,1	0,2	10045,1	0,2
gennaio	3576,3	0,01	5424,1	0,2	9000,4	0,2
febbraio	4086,7	0,4	7015,0	0,1	11101,7	0,5
marzo	6100,6	0,008	9652,8	0,090	15753,3	0,1
					67613,3	336,4

Gli stessi dati sono rappresentati graficamente in Figura 1, di seguito riportata.

297

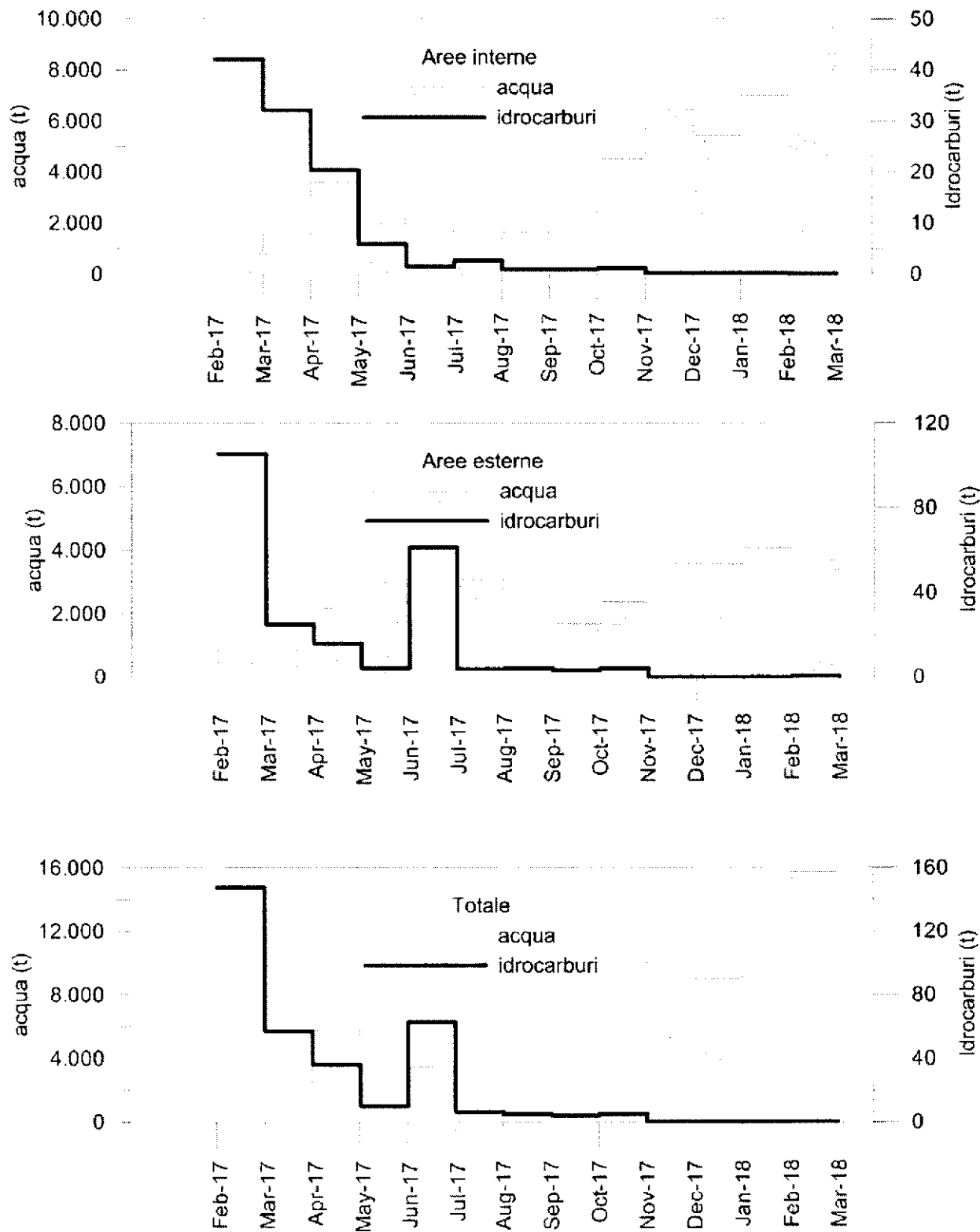


Figura 1. Quantitativi di acque e contaminanti idrocarburi smaltiti su base mensile (aree interne al COVA; aree esterne; totali).

La rappresentazione elaborata su scala mensile, senza il dettaglio settimanale, mostra con più evidenza, per il periodo già considerato nella precedente relazione (da febbraio a settembre 2017), il differente andamento del recupero dei contaminati idrocarburici rispetto all'acqua.

Nel periodo esaminato nella presente relazione (da ottobre 2017 a marzo 2018), lo schiacciamento dell'andamento dei contaminati idrocarburici recuperati, rispetto a quello dell'acqua emunta, è ancora più manifesto per entrambe le aree. In effetti, a fronte di un ulteriore incremento del quantitativo di acqua emunta si osserva un recupero di contaminanti idrocarburici non percettibile nella stessa scala di misura (ton).

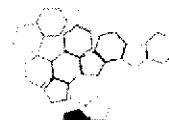
In merito all'incremento del quantitativo di acqua emunta, va tenuto in considerazione anche il numero variabile di piezometri sottoposti ad emungimento, o comunque da cui si sono originati dei volumi di acqua emunta, dal momento che:

- a partire dal mese di novembre non sono stati più considerati i circa 14 pozzi non in emungimento ma per i quali era stata finora considerata l'acqua di spurgo ai fini del campionamento (anche se solo in corrispondenza del mese di agosto);
- dal mese di ottobre in poi sono stati considerati nel tempo nuovi piezometri, nell'ambito della caratterizzazione in atto (S101, S102, S103, Ppi 005).

La diminuzione nel tempo dei contaminanti idrocarburici recuperati rispetto ai quantitativi di acqua emunta rientra nell'evoluzione della MISE. Tuttavia, come si illustrerà meglio in seguito, da un'attenta analisi dei dati è emersa una necessaria ricalibrazione del sistema di emungimento, in modo tale da massimizzare il prelievo dell'acqua nelle aree a maggiore criticità.

3.2 Distribuzione spaziale e temporale del surnatante

A partire dal report del mese di gennaio 2018, come concordato in sede di Conferenza di servizi del 2 febbraio u.s., sono stati trasmessi ulteriori dati relativi alla ricarica giornaliera del surnatante (misurata alle ore: 1:31; 9:00; 13:15; 18:30) su alcuni pozzi/piezometri (i più critici) e alle portate medie giornaliere di emungimento relative a 8 pozzi barriera (da RW1 a RW8), dedotte dalla lettura dei conta litri. A seguito di accordi telefonici, è stata poi fornita dall'Azienda una tabella di sintesi in cui, su ciascun pozzo/piezometro, è stato indicato lo spessore di surnatante giornaliero che, nei piezometri più impattati (circa una decina), in presenza di più rilievi giornalieri, viene indicato quello misurato alle ore 18:30. Tali dati aggiuntivi hanno messo in evidenza l'andamento giornaliero del surnatante, molto irregolare in alcuni pozzi/piezometri e, in particolar modo, la

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

portata della ricarica della fase separata di ora in ora per i piezometri più impattati, tenendo conto che, negli stessi, il surnatante viene rimosso almeno manualmente dopo le 9:00, le 13:15 e le 18:00. Al fine di avere un indicatore più rappresentativo, a scala mensile, della persistenza del surnatante nei piezometri è stato introdotto un Indice di Persistenza del Surnatante (IPS), derivato dalla tabella del rilievo giornaliero del surnatante, per il periodo maggio 2017-marzo 2018. Detto indice viene determinato per ciascun piezometro e per ogni mese, considerando la frequenza percentuale dei giorni in cui è stata riscontrata la presenza di surnatante quantificabile, o la presenza di velo, o l'assenza di surnatante, rispetto al numero complessivo di rilievi compiuti nel mese. Ogni percentuale è stata moltiplicata per un "peso", rispettivamente pari a 2, in caso di frequenza percentuale dei giorni con presenza di surnatante quantificabile, pari a 1 in caso di percentuale dei giorni con presenza di velo, e pari a zero per la percentuale dei giorni in cui non è stato riscontrato surnatante. L'IPS è dato dalla somma dei tre prodotti. Detto indice potrà variare da 0 (qualora tutte le osservazioni riferite ad un determinato pozzo in un determinato mese non rilevino presenza di surnatante) a 200 (qualora tutte le osservazioni riferite ad un determinato pozzo in un determinato mese rilevino spessori misurabili). La Tabella 2 illustra un esempio di calcolo del IPS.

Tabella 2. Esempio di calcolo di IPS per i piezometri S16 e SEST 10 per il mese di maggio 2017.

Ntot numero osservazioni totali nel mese; n.A numero di osservazioni che hanno rilevato l'assenza di olio; n.V numero di osservazioni che hanno rilevato la presenza di velo; n.Q numero di osservazioni che hanno rilevato la presenza quantificabile di olio; %A percentuale di osservazioni che hanno rilevato l'assenza di olio; %V percentuale di osservazioni che hanno rilevato la presenza di velo; %Q percentuale di osservazioni che hanno rilevato la presenza quantificabile di olio. Nella colonna i le tre percentuali sono moltiplicate per i rispettivi pesi 0 per %A, 1 per %V, 2 per %Q. La loro somma fornisce il IPS.

a	b	c	d	e	f	g	h	i
piezometro	Ntot	n.A	n.V	n.Q	%A	%V	%Q	IPS
S16	31	11	18	2	35,48	58,06	6,45	$35.48\%*0+58.06\%*1+6.45\%*2=70.97$
SEST 10	20	20	0	0	100	0	0	$100\%*0+0\%*1+0\%*2=0$

La rappresentazione dei dati inerenti la persistenza del surnatante può essere condotta attraverso:

- i diagrammi triangolari (Figura 2), in cui sono riportati i dati percentuali dei giorni di assenza/ velo/ spessori quantificabili (colonne f, g, h della Tabella 2) dei singoli piezometri nel mese;

- le curve dei percentili rispetto al tempo (Figura 3).

Queste rappresentazioni restituiscono l'andamento della persistenza del surnatante nell'area sottoposta a MISE sotto forma di macrodescrittori, più robusti e meno legati alle fluttuazioni istantanee. Entrambe si riferiscono ai soli 50 piezometri che nel periodo di osservazione (maggio 2017-marzo 2018) hanno mostrato, in almeno un giorno, la presenza, anche come velo, di surnatante.

In Figura 2 i poli A, V, Q rappresentano le condizioni in cui i singoli piezometri mostrano rispettivamente il 100% (in termini di rilievo rispetto al totale delle osservazioni mensili) della assenza, della presenza in velo, della presenza quantificabile di prodotto. Nel tempo si osserva una generale migrazione dalle aree prossime al polo Q verso il polo V e dal polo V verso il polo A. Tale trend è evidenziato anche dal valore medio delle suddette frequenze (indicato in rosso). Al fine di seguire con maggior attenzione l'evoluzione della presenza del surnatante sono stati esclusi dall'analisi tutti i piezometri che non hanno mai mostrato nel periodo di riferimento (maggio 2017-marzo 2018) la presenza di surnatante e che, quindi, ricadrebbero nel polo A.

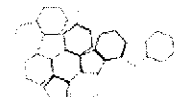
In tale rappresentazione la convergenza verso il polo A costituisce l'ideale obiettivo della fase di MISE.

Analogamente, in Figura 3 sono riportati i percentili dell'IPS in funzione del mese di riferimento. Per il 95p, 70p e 50p sono state tracciate delle spezzate al fine di evidenziarne il trend, che nel complesso è decrescente per tutti percentili.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

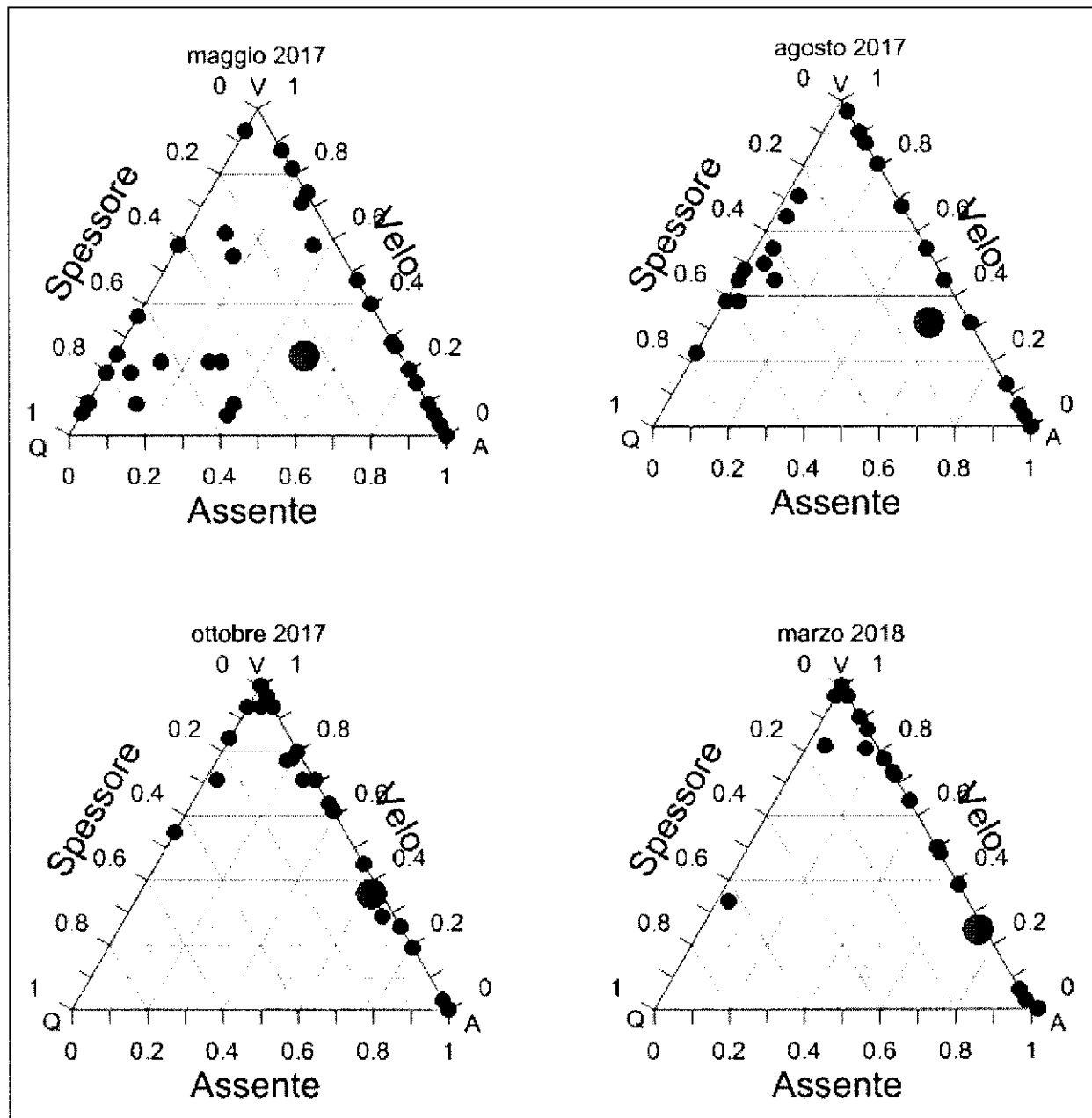


Figura 2. Andamento mensile della persistenza del surnatante nell'area sottoposta a MISE. I punti all'interno dei diagrammi triangolari hanno come coordinate le frequenze % delle giornate in cui in ogni piezometro è stato riscontrata l'assenza, la presenza in velo, la presenza con spessore quantificabile di olio. Si osserva, nel complesso, una progressiva migrazione dei punti dall'area intorno al polo "Q" (maggior frequenza di presenza di olio con spessore quantificabile) verso il polo "V" (velo) e quindi verso il polo A (assenza di surnatante). In rosso è riportato il valore medio mensile delle frequenze, che denota lo spostamento dal polo Q al polo A.

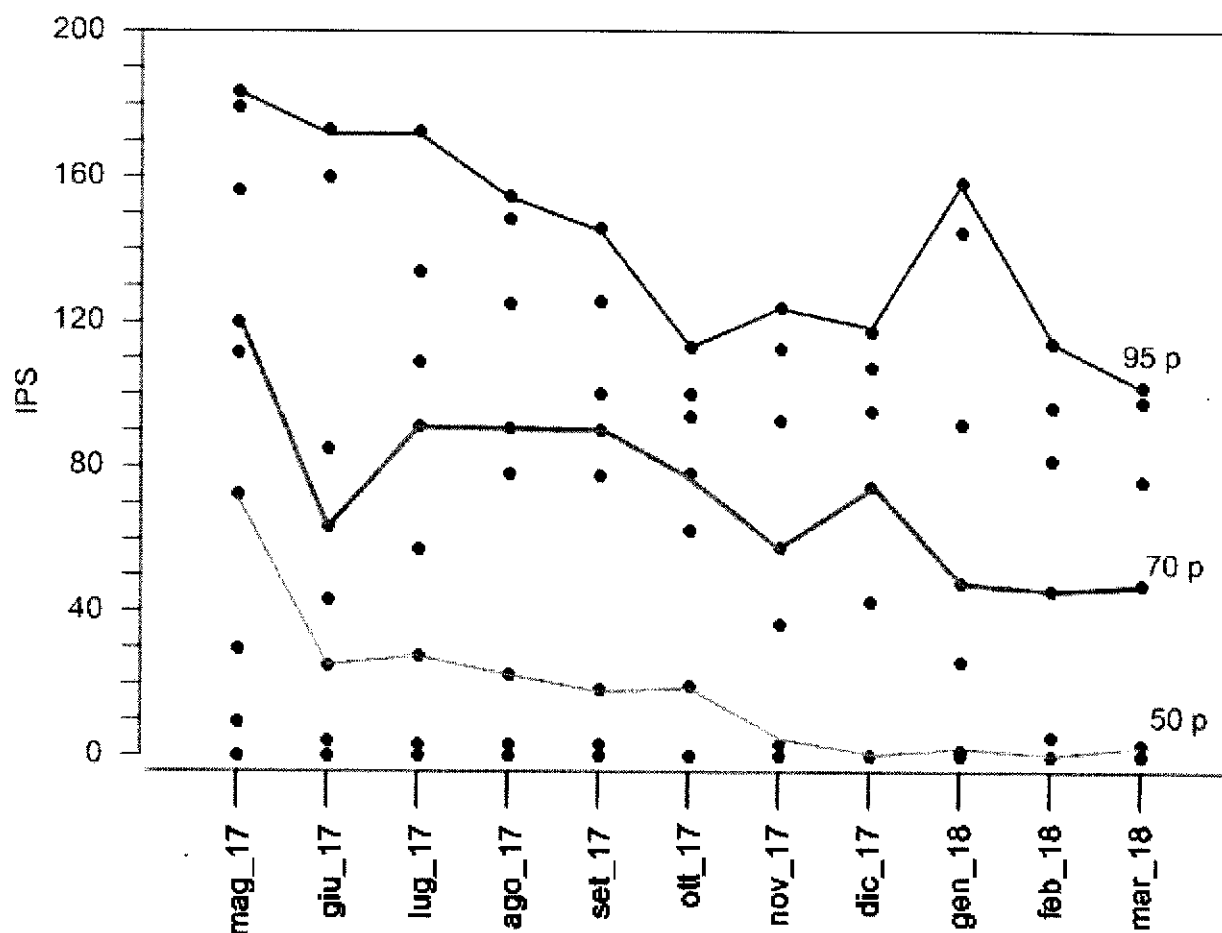


Figura 3. Andamento nel tempo dei percentili dell'indicatore IPS (Indice di persistenza del surnatante). Sono evidenziate, in particolare, le variazioni del 95 p (in rosso), del 70 p (in viola) e del 50p (in verde), tutte caratterizzate da un generico trend discendente.

L'analisi spaziale del IPS, riportata in Figura 4, mostra, nelle aree esterne, due aree critiche in corrispondenza dei piezometri SEST03-SEST04, SEST05 - SEST11, Pozzo DUERRE ancora nel marzo 2018, e presso il SEST 74. Viceversa nell'area interessata dalla barriera GDM (SEST01, SEST08, SEST09, SEST28 e SEST 70), da maggio 2017 la presenza di surnatante si è ridotta al solo piezometro SEST 70.

D'altra parte si osserva che nel trimestre gennaio-marzo 2018 l'emungimento dell'area CUOZZO, in cui il monitoraggio non ha mai messo in evidenza particolari criticità, è passato da circa 650 t a circa 1500 t, considerando sia il dato stoccato per ciascun pozzo della barriera sia il dato complessivo trattato nell'impianto TAF, avviato a marzo.

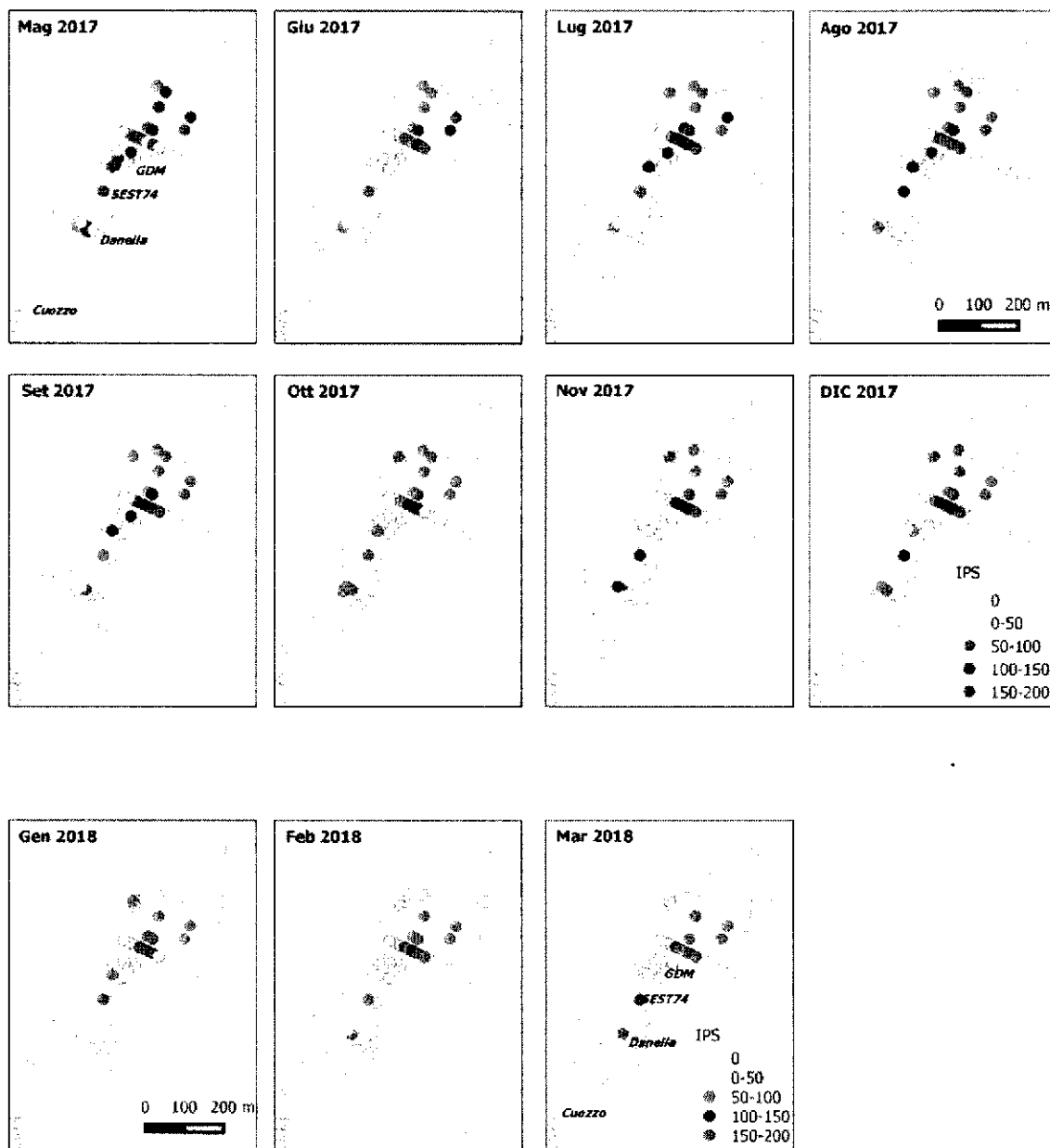


Figura 4. Distribuzione spaziale dell'indice di persistenza del surnatante (IPS) riscontrato da maggio 2017 a marzo 2018.

Tali considerazioni inducono a ritenere opportuno rivalutare lo schema di emungimento delle acque in modo tale da concentrarlo in corrispondenza delle aree a IPS più elevato, producendo l'effetto di massimizzare il recupero di olio/contaminanti idrocarburici e minimizzare, al contempo, il rischio di richiamo dello stesso verso valle.

In tal senso si evidenzia l'opportunità di:

- mantenere una elevata attenzione nell'area SEST01, SEST08, SEST09, SEST28 e SEST70 (barriera GDM) con particolare riferimento a SEST08 e SEST70, al fine di rafforzare l'azione di MISE concretizzatasi negli ultimi tre mesi.
- Implementare il sistema di emungimento presso il SEST74, valutando la possibilità di sottoporre ad emungimento alcuni dei piezometri realizzati in tale area nell'ambito del PdC, sulla base di riscontri analitici acquisiti ad oggi non ancora disponibili;
- mantenere un'elevata attenzione nell'area su cui insiste la barriera DANELLA, implementando il sistema di emungimento soprattutto in corrispondenza del pozzo SEST04, SEST11 e Pozzo DUERRE alle portate comparabili emunte in corrispondenza dei pozzi SEST03 e SEST 05 o, comunque, sottoponendo ad emungimento i piezometri realizzati in tale settore nell'ambito del PdC sulla base delle evidenze analitiche;
- valutare l'opportunità di rimodulare le portate di emungimento (anche diminuendole) presso i piezometri SEST15 e SEST16 (barriera CUOZZO).

Tali modifiche non dovranno precludere l'utilizzo dei TAF ad oggi in funzione.

Le elaborazioni condotte sul surnatante, sopra descritte, si basano sui dati trasmessi nei report mensili che, in alcuni casi, hanno mostrato criticità/divergenze. In particolare:

- la presenza di surnatante riportata nella sintesi del report mensile per le acque sotterranee, come da protocollo, non trova sempre coincidenza con quanto riportato nella tabella del rilievo giornaliero dello stesso. A titolo di esempio si riporta, per il mese di gennaio, il dato di surnatante dei piezometri S05, S25, S27, SEST75 assente al momento del rilievo rispettivamente del 9/01/2018, 01/01/2018 e 10/01/2018 ma che in realtà vi era presenza di velo (nel caso di S05 e S25) oppure il rilievo non era stato determinato (n.d.), come nel caso di S27 e SEST75. Infatti, fatta eccezione per il piezometro SEST75, la cui misura del surnatante è quasi sempre non determinata durante tutto il mese, gli altri piezometri hanno quasi giornalmente presenza di velo, o spessori centimetrici di surnatante, come S27, che il 16 gennaio raggiunge i 19 cm.. Tra l'altro l'Azienda deve fornire la motivazione per la quale il rilievo del surnatante non è determinato ed illustrare eventuali criticità operative riscontrate. Tali criticità si riscontrano anche in altri rapporti mensili;

- nella trasmissione del rapporto del mese di dicembre, l'Azienda afferma che: *“in corrispondenza dei piezometri SESTARPAB04, SEST47, SEST48 e SEST12, risultati non accessibili al momento del rilievo del 26/12/2017, e dei piezometri risultati non raggiungibili perché su suolo privato (chiuso al momento del rilievo del 26/12/2017) SEST12-69-70-71-72-73-74-75-77-79-81 hanno confermato l'assenza di surnatante, fatta eccezione per i piezometri SEST70 e SEST74 nei quali, in data 27/12/2017, è stato riscontrato un velo”*. In tal caso non è comprensibile come possa essere stata condotta la misura del surnatante se non è stata riportata la misura del rilievo di falda per lo stesso motivo. Per tali piezometri, infatti, dalla tabella del rilievo giornaliero del surnatante, viene riportato n.d. per il 26 dicembre u.s.

3.3 Distribuzione spaziale dei contaminanti indice su base mensile

3.3.1 Distribuzione spaziale del manganese

Nel precedente periodo di osservazioni (febbraio –settembre 2017) la presenza del manganese nelle acque di falda (potenzialmente associabile alle condizioni riducenti, indotte dalla contaminazione da composti organici in grado di mobilizzare tale metallo dalla frazione litologica), era stata riscontrata già dal mese di marzo 2017, diffusa ed ubiquitaria in tutta l'area, con concentrazioni che superavano 100 volte la Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) in corrispondenza dell'asse di drenaggio NE-SO, coincidente con l'elemento morfologico preesistente Fossa del Lupo. Infatti, le concentrazioni di Mn avevano raggiunto concentrazioni superiori a 20.000 µg/l (26.700 µg/l), in corrispondenza del piezometro SEST 09, a settembre 2017. Nel semestre ottobre 2017-marzo 2018, la presenza di Mn appare sempre diffusa, con le concentrazioni più elevate ($C_{Mn} > 100$ CSC) che coincidono con le aree maggiormente impattate dal plume di olio. Anche nel semestre in esame superamenti di Mn fino a 100 CSC sono presenti a sud della S. S. 598.

Al fine di avere un quadro più esaustivo circa l'effetto della contaminazione degli idrocarburi sulla distribuzione di Mn si richiede di integrare al più presto i dati derivanti dal Piano della caratterizzazione, con particolare riferimento ai campionamenti previsti nelle aree esterne, lungo la Fossa del Lupo (da Ppe071 a Ppe076), come proposti nella nota di riscontro alla CdS del 21/11/2017, in ottemperanza alla prescrizione 4 della Deliberazione della Regione Basilicata n. 442 del 19 maggio 2017 di approvazione del Piano della Caratterizzazione.

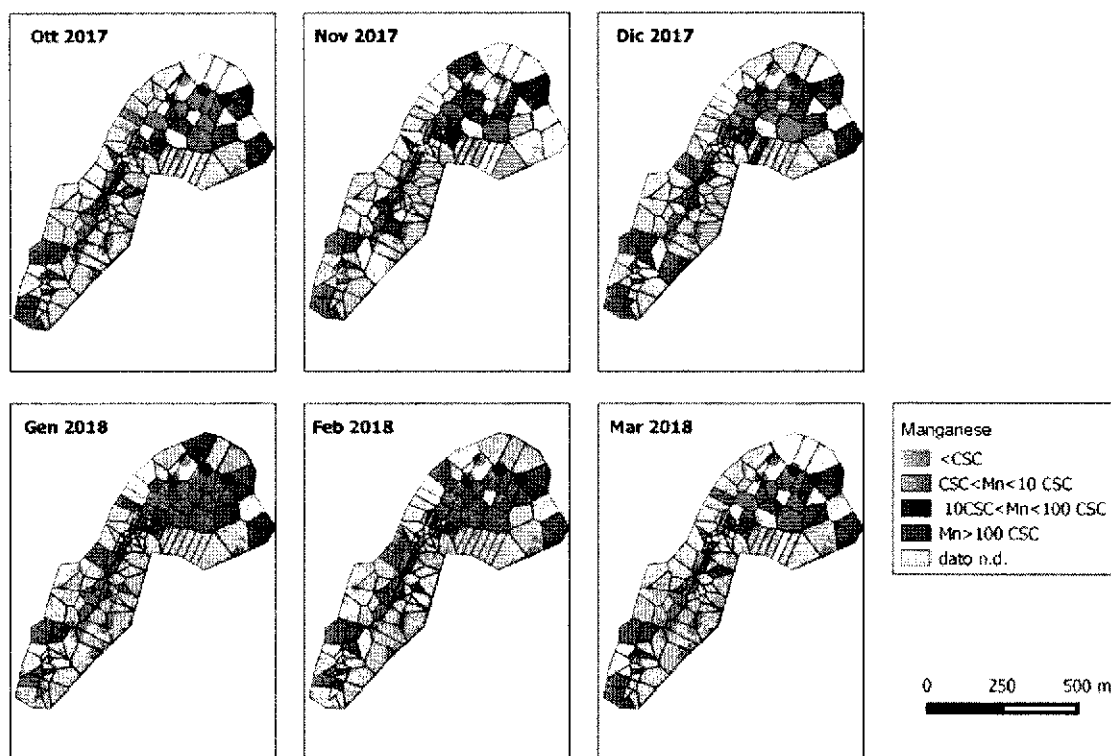


Figura 5. Distribuzione spaziale del manganese riscontrato nel semestre ottobre 2017- marzo 2018.

3.3.2 Distribuzione spaziale degli idrocarburi totali

La diffusione spaziale degli idrocarburi in fase disciolta si presenta sempre particolarmente concentrata lungo l'asse di drenaggio Fossa del Lupo. Tuttavia, dall'esame dell'ultimo rapporto mensile disponibile (marzo 2018) si osserva una preoccupante presenza anche a valle della barriera DANELLA, in corrispondenza del piezometro SEST26, in cui è stata riscontrata una concentrazione di idrocarburi totali pari a 136.000 $\mu\text{g/l}$ (Figura 6). Tra l'altro, anche nel versante occidentale dell'area sempre a valle della barriera DANELLA si riscontra un'allarmante presenza di idrocarburi, soprattutto da gennaio 2018. Infatti, sebbene riscontrata già a luglio 2017 nel piezometro SEST50, di poco superiore alla concentrazione limite, la si intercetta nello stesso piezometro ancora a gennaio (con concentrazione pari a 15.200 $\mu\text{g/l}$) e a febbraio (con concentrazione pari a 1250 $\mu\text{g/l}$), oltre alla presenza degli stessi nell'adiacente piezometro SEST49 (2660 $\mu\text{g/l}$ a gennaio; 2500 $\mu\text{g/l}$ a febbraio ma che arriva a 7900 $\mu\text{g/l}$ nel campionamento

settimanale del 19 febbraio; e 1080 µg/l a marzo). La presenza di idrocarburi nel mese di marzo arriva anche nel punto PZ01bis (con una concentrazione pari a 543 µg/l), oltre alla presenza di benzene (96 µg/l e in aumento dal mese di dicembre) e di m,p_xilene (107 µg/l).

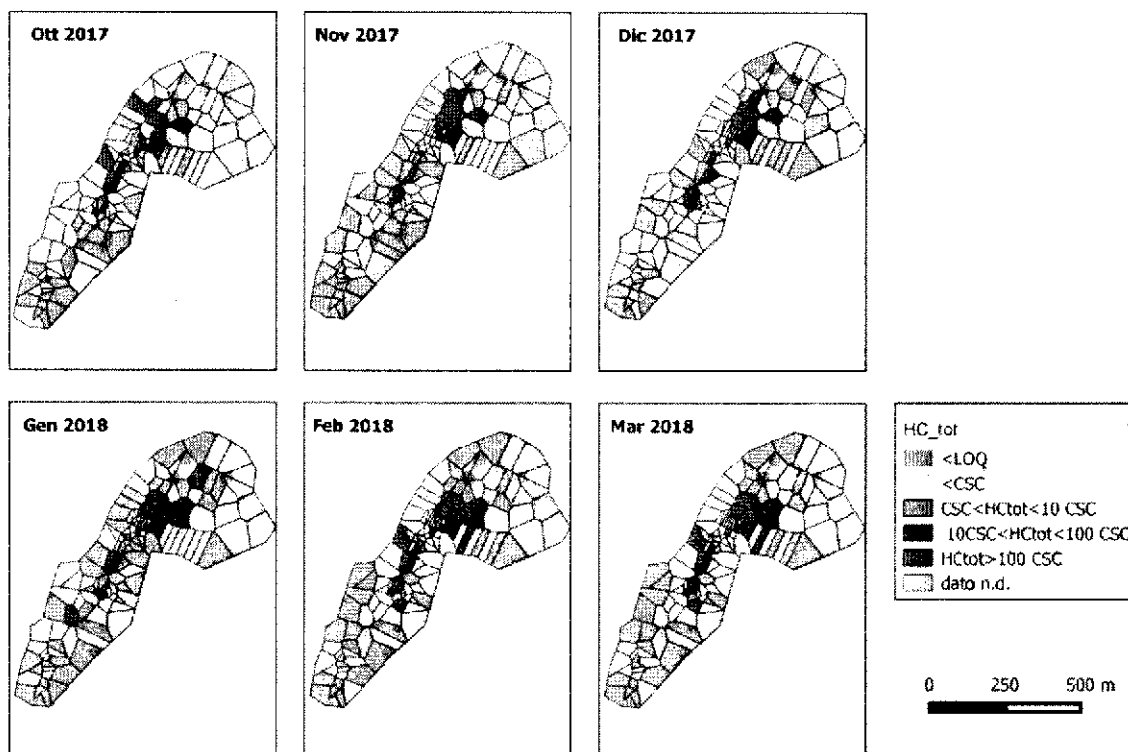


Figura 6. Distribuzione spaziale del parametro Idrocarburi totali riscontrato nel semestre ottobre 2017- marzo 2018.

Tali osservazioni mettono in evidenza la necessità di incrementare l'emungimento, da rimodulare nel tempo sulla base delle verifiche analitiche, in corrispondenza dei piezometri SEST 49 e SEST 50. La rimodulazione dell'emungimento dovrà riguardare anche il pozzo SEST 26, nell'ambito di una ottimizzazione della barriera DANELLA, che si rende ad oggi necessaria anche sulla base dell'inserimento nella MISE dei piezometri previsti in tale area nell'ambito della caratterizzazione. Ulteriori rimodulazioni dei sistemi di emungimento potranno essere pianificate a seguito delle informazioni sulla qualità della falda lungo tutto il margine occidentale del COVA, all'esterno di esso e a valle, come proposti nella planimetria allegata alla nota di riscontro alla CdS del 21/11/2017.

3.3.3 Distribuzione spaziale del benzene

Per la diffusione del benzene disciolto nell'area esterna al COVA valgono le stesse considerazioni presentate per gli idrocarburi totali, laddove la localizzazione di questa specie coincide essenzialmente con la Fossa del Lupo. Fatto salvo il PZ01bis, i superamenti del benzene sono confinati entro l'area intercettata dalla barriera DANELLA. La presenza di benzene presso PZ01bis richiama l'opportunità di verificare lo stato qualitativo dei sedimenti (e l'eventuale loro asporto, come anche descritto nel documento *ENI "Procedura attività di pulizia condotta acque meteoriche a monte della SS 598"*, Febbraio 2018) presenti nel tubo di drenaggio che recapita le acque al punto citato. Nell'area a sud della S.S. 598, anche nel semestre in esame non si è registrata la presenza di questo parametro (Figura 7), sebbene si riscontri nel mese di marzo 2018 una concentrazione pari a 0,164 µg/l, comunque sotto le CSC, presso il piezometro SEST86

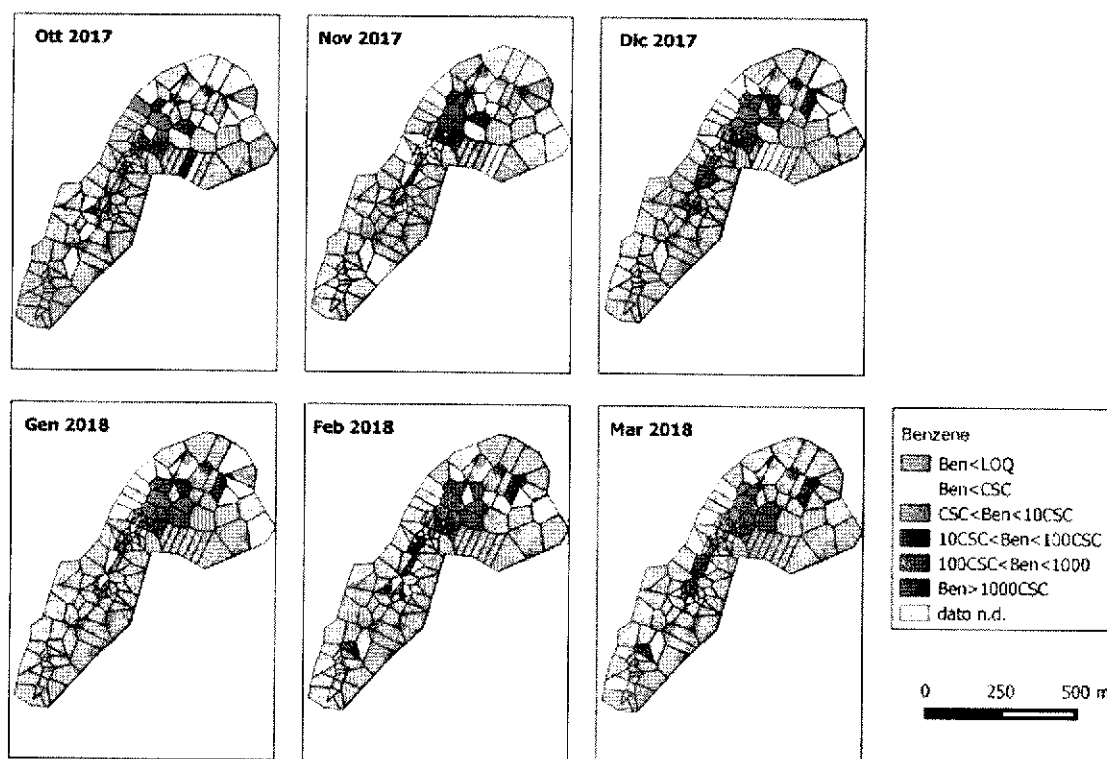


Figura 7. Distribuzione spaziale del benzene riscontrato da ottobre 2017 a marzo 2018

3.4 Valutazione dei contaminanti indice su base settimanale

Ai soli fini della rappresentazione dei dati, i grafici relativi ai piezometri monitorati sono stati raggruppati in tre gruppi, sulla base della distribuzione spaziale degli stessi: area settentrionale, che comprende i piezometri SESTARPAB01, SEST06, SEST71 e SEST36; area centrale che comprende i piezometri orientativamente compresi fra le barriere DANELLA e CUOZZO: SEST12, SEST47, SEST49, SEST50, SEST58; e area meridionale che include i piezometri a valle della S.S. 598: SEST86, SEST90, SEST94, SEST96, SEST ARPAB04. In tutti i diagrammi sono anche riportate le concentrazioni dei contaminanti riscontrate nel PZ01bis, rappresentativo delle acque raccolte dal dreno che attraversa le suddette aree.

I dati graficati non evidenziano trend significativi. Si ravvisa, nel settore settentrionale, il pressoché costante superamento delle CSC per idrocarburi totali e benzene nel SEST 71, di benzene per il SEST06 limitatamente all'ultimo trimestre 2017 (nel primo trimestre 2018 detto parametro rientra al di sotto delle CSC). Il manganese risulta eccedere le rispettive CSC per tutti i piezometri dell'area settentrionale.

Nel settore centrale nel primo trimestre 2018 si sono palesati i superamenti di idrocarburi totali per i piezometri SEST49 e SEST 50, possibilmente relazionati con il notevole aumento, riscontrato nello stesso periodo, presso il PZ01bis.

Nel settore meridionale le concentrazioni di idrocarburi totali e benzene risultano sotto alle CSC nel semestre di osservazione anche se i primi sono spesso rinvenuti con concentrazioni che raggiungono i 100 µg/l apparentemente maggiori rispetto ai valori riscontrati nel precedente periodo. Anche in questo settore la presenza di manganese risulta ubiquitaria.

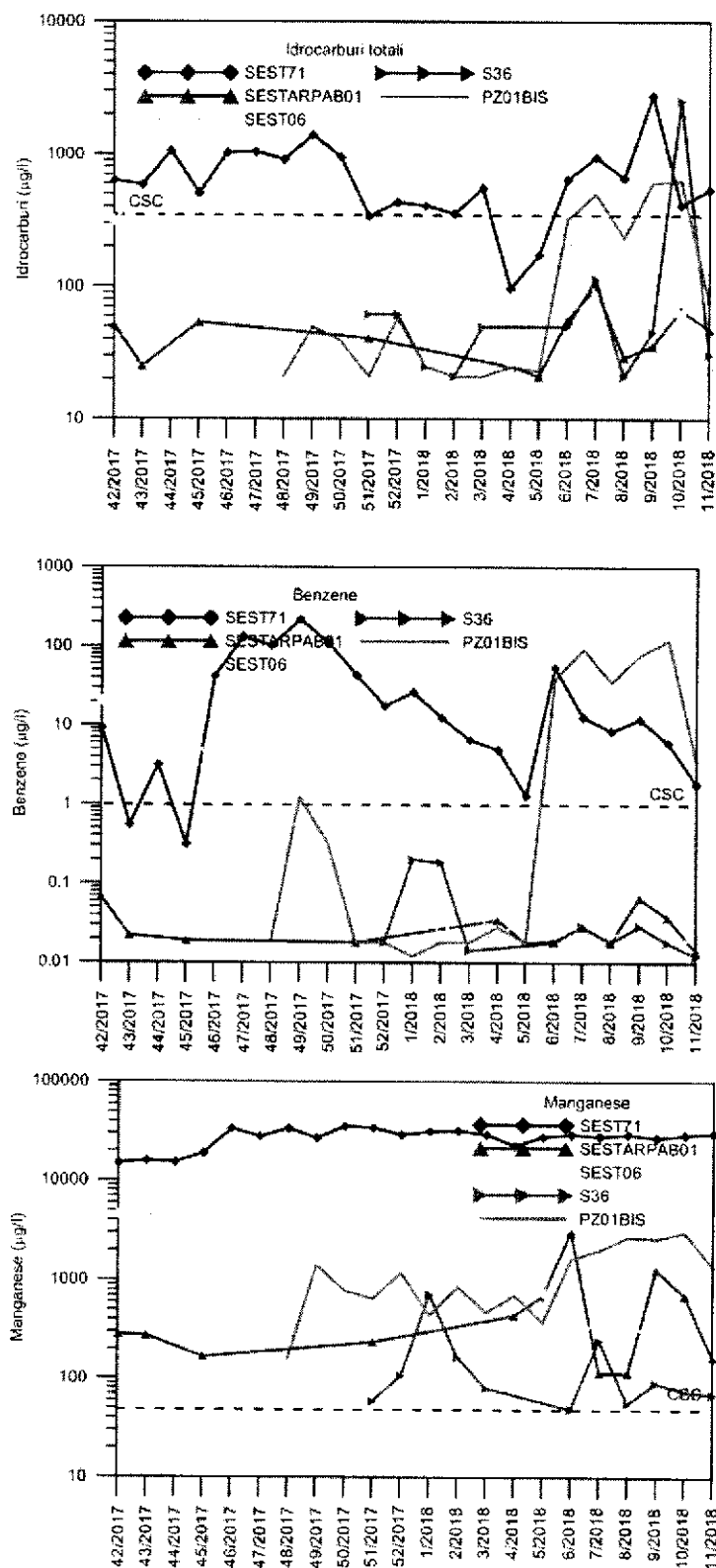


Figura 8. Andamento settimanale di idrocarburi totali (alto), benzene (centro) e manganese dei piezometri afferenti al settore settentrionale dell'area di MISE

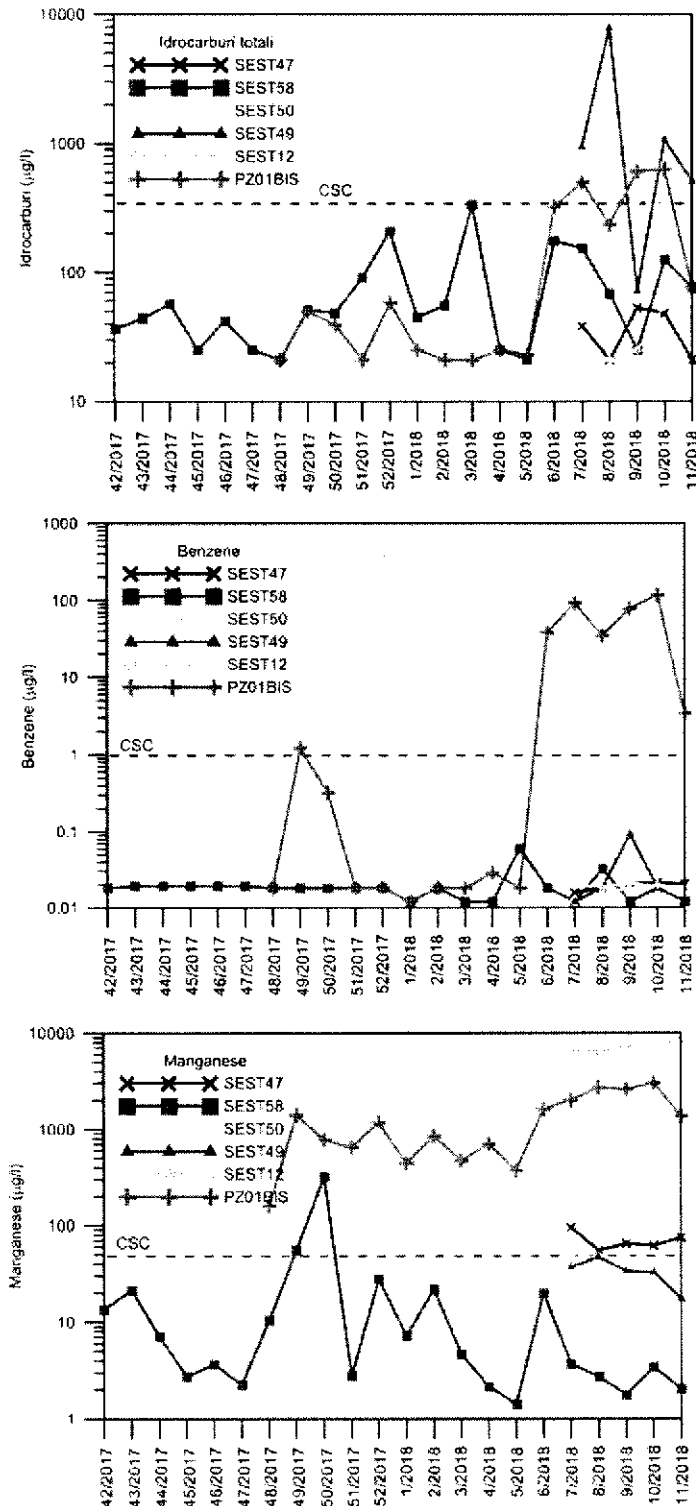


Figura 9. Andamento settimanale di idrocarburi totali (alto), benzene (centro) e manganese dei piezometri afferenti al settore centrale dell'area di MISE

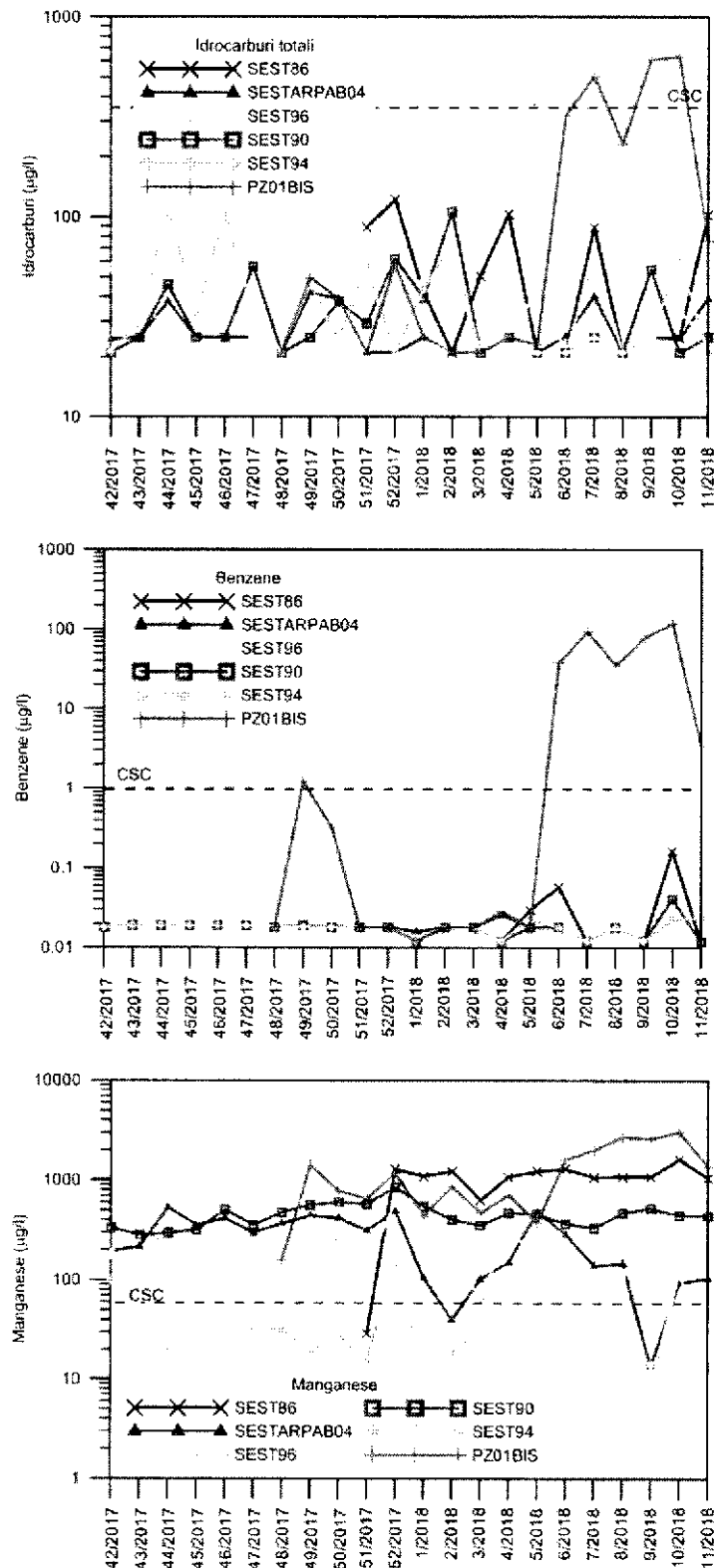


Figura 10. Andamento settimanale di idrocarburi totali (alto), benzene (centro) e manganese dei piezometri afferenti al settore meridionale dell'area di MISE

Le ammine filanti, non riportate nei grafici sono risultate sistematicamente inferiori al DL per tutti i piezometri, in tutte le aree.

Spesso associati ad elevati valori di benzene, sono associate alcune specie di IPA (es. Benzo[g,h,i]perilene, Benzo[b]fluorantene).

In Tabella 3 è proposto il confronto fra i dati statistici delle concentrazioni di idrocarburi totali riscontrati nel settore meridionale (a sud della S.S. 598) nel primo periodo di osservazione (luglio-settembre 2017) e del secondo periodo di osservazione (ottobre 2017-marzo 2018). Si osserva che, a parte il punto PZ01bis, i valori riscontrati in tutti i piezometri considerati in entrambi i periodi sono sotto le CSC, anche se gli indicatori statistici mostrano un leggero peggioramento della qualità delle acque rispetto al parametro idrocarburi totali (si vedano valori massimi e valori medi) la cui significatività statistica non è stata ancora accertata.

Tabella 3. Confronto fra i valori statistici del parametro "idrocarburi totali" in alcuni piezometri situati nell'area meridionale nei periodi luglio-settembre 2017 e ottobre 2017-marzo 2018. In rosso e grassetto sono evidenziati i parametri statistici che nel periodo di osservazione ott17-mar 18 superano i corrispettivi nel periodo precedente.

lug-set 17	NumObs	Minimum	Maximum	Mean	Geo-Mean	SD	SEM
PZ01BIS	15	25	308	52,32	36,53	72,46	18,71
SEST86	4	25	25	25	25	0	0
SEST90	15	21	265	42,53	30,48	61,87	15,97
SEST94	15	21	25	24,73	24,71	1,033	0,267
SEST95	15	21	36,6	25,63	25,47	3,253	0,84
SEST96	15	25	47,5	28,67	27,89	7,755	2,002
SEST97	15	25	46,9	26,86	26,45	5,755	1,486
SESTARPAB04	15	25	77	28,55	27,03	13,41	3,462

ott 17-mar 18	NumObs	Minimum	Maximum	Mean	Geo-Mean	SD	SEM
PZ01BIS	22	21	632	134,6	60,82	197,3	42,07
SEST86	13	21	122	56,27	44,4	38,64	10,72
SEST90	22	21	106	34,25	30,49	20,54	4,379
SEST94	22	21	108	38,88	33,07	26,24	5,595
SEST95	22	21	88	28,88	26,96	14,55	3,101
SEST96	22	21	89	37,9	34,57	17,76	3,786
SEST97	22	21	128	43,1	34,89	32,97	7,03
SESTARPAB04	22	21	41,8	27,01	26,22	7,223	1,54

3.5 Valutazioni sull'andamento della superficie piezometrica

I pozzi in emungimento, a causa delle perdite di carico difficilmente valutabili (in funzione delle modalità di emungimento “continuo/discontinuo” delle portate e del complessivo funzionamento del sistema piezometro-filtro) non risultano idonei a fornire informazioni realmente rappresentative del livello della falda. Al riguardo, si condivide la proposta dell'ENI, riportata nel report settimanale 49/17, di installare i sistemi di acquisizione automatica del livello idrico nei piezometri privi dei sistemi di emungimento o non influenzati da quest'ultimi, se il fine ultimo riguarda la ricostruzione della piezometria. Tuttavia, anche in questo caso, considerando l'evoluzione dinamica dell'andamento della qualità della falda, gli stessi piezometri proposti dall'Azienda a dicembre potrebbero essere nel tempo sottoposti ad emungimento e/o subire un forte incremento dello stesso, come per il piezometro SEST 49.

Tenendo presente questa limitazione, dall'esame delle superfici piezometriche proposte da ENI per il primo trimestre 2018 (gennaio febbraio-marzo), costruite utilizzando tutti i piezometri a disposizione e solo i piezometri esterni alle barriere in emungimento si osserva che:

- circa la tenuta idraulica del margine occidentale del COVA sarebbe opportuno utilizzare le misure dei rilievi relative ai piezometri poste al margine esterno al COVA, realizzati nell'ambito del PdC (da Ppe077 a Ppe080), al fine di ottenere una rappresentazioni più realistica dell'andamento della superficie piezometrica;
- il richiamo “centripeto” delle acque sotterranee è piuttosto visibile nell'area compresa fra la barriera COVA e la barriera GDM anche utilizzando i dati al netto dei piezometri di barriera (es. tavola 2 del Rapporto mensile marzo 2018);
- la situazione in corrispondenza della barriera DANELLA sembrerebbe più critica in quanto si potrebbe ipotizzare un “aggiramento” della stessa sul lato occidentale (che potrebbe aver portato ad un incremento di idrocarburi totali riscontrato in SEST 49) e orientale (significativo incremento idrocarburi totali in SEST26);
- dal punto di vista idraulico, come già evidenziato nel precedente periodo di osservazione, emerge l'inconsistenza della barriera CUOZZO, che non deforma in maniera apprezzabile la superficie piezometrica.

Nell'area meridionale, a sud della S.S. 598, in tutto il periodo considerato si rileva il richiamo idraulico in corrispondenza dell'asse del Fossa del Lupo. Va verificato, tuttavia, se tale richiamo costituisca una normale conseguenza della presenza del fosso o se possa essere indotto

dall'emungimento da spurgo di uno o più piezometri disposti su tale asse, a sud della statale stessa, sottoposti a campionamento settimanale. Nel precedente periodo di osservazione, infatti, i quantitativi d'acqua emunti, associati a tali pozzi e riportati nella reportistica, si presentavano particolarmente elevati. Il mancato inserimento degli stessi nella reportistica, in quanto non sono pozzi in emungimento, non permette di comprendere se e quanto tali pozzi vengano sottoposti a spurgo, ai fini del solo campionamento.

4 PROPOSTA DI GESTIONE DEI POZZI IN EMUNGIMENTO

A distanza di circa un anno dall'avvio degli interventi di MISE, si ritiene opportuno che il prosieguo delle attività, soprattutto in corrispondenza dei pozzi in emungimento, alcuni dei quali configurati secondo una barriera (area COVA, GDM, DANELLA e CUOZZO), venga condotto attraverso l'analisi integrata tra le verifiche di carattere idrogeologico con le verifiche idrochimiche. Tale gestione, necessaria per valutare l'efficienza dell'emungimento nell'area di interesse, dovrà tener conto dell'acquisizione di una serie di informazioni, che permetteranno di poter confluire nella gestione più rigorosa e ristretta alle sole barriere idrauliche ai fini della bonifica della falda. A tal riguardo, l'Istituto ha già elaborato un protocollo "*Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio di una barriera idraulica*" (2013), per il SIN di Crotone, dal quale possono essere presi a riferimento importanti indicazioni anche per questa fase di attività.

La prima verifica deve riguardare l'acquisizione ed elaborazione delle informazioni inerenti le modalità di esercizio dei sistemi di emungimento (verifiche impiantistiche/idrauliche). A tal riguardo, per ciascun pozzo di emungimento dovranno essere acquisiti in modalità continua mediante apposita strumentazione, i seguenti dati:

- stato di funzionamento delle pompe di emungimento;
- portata delle acque emunte con contalitri;
- livello piezometrico;
- conducibilità, temperatura e pH dell'acqua di falda.

Periodicamente dovrà essere rilevata la profondità del fondo foro ed acquisito, mediante rilievo manuale, il livello freaticometrico in tutti i punti (pozzi e piezometri).

Inoltre, si ritiene che i punti di misura considerati necessari a monitorare il funzionamento del sistema di emungimento non sono solo i pozzi di emungimento, ma sono anche i collettori di acque emunte (laddove i pozzi barriera siano collegati all'impianto di trattamento TAF) e gli eventuali serbatoi di stoccaggio delle acque. Per tale motivo, anche per i collettori dovrà essere acquisita in

modalità continua, mediante apposita strumentazione, la portata inviata al sistema di trattamento (in caso di differenziazione delle correnti per tipologia di trattamento, dovranno essere quantificate le portate afferenti a ciascun sistema di trattamento) e in caso di presenza di serbatoi di stoccaggio delle acque dovrà essere acquisita la misura in continuo del livello.

Tali informazioni (misure richieste e le relative frequenze), sintetizzate in Tabella 4, dovranno essere trasmessi periodicamente, in accordo con l'Ente di controllo.

Tabella 4. Sintesi delle verifiche impiantistiche

Punto di misura	Parametro da misurare	Acquisizione del dato
Pozzi di emungimento	Stato funzionamento	Continua
	Portata	Continua
	Conducibilità elettrica	Continua
	Livello piezometrico	Continua
	Temperatura	Continua
	pH	Continua
	Profondità dei pozzi	Periodica
Collettori principali	Portata	Continua
Serbatoi di accumulo (se presenti)	Livello	Continua
Tutta la rete piezometrica	Livello piezometrico	Periodica
	Quota fondo foro	Periodica

Le verifiche chimiche che, in merito ai parametri e frequenze, proseguiranno secondo le indicazioni del Protocollo Ispra/Arpab, dovranno essere condotte anche sul collettore, in ingresso al sistema di trattamento.

Le elaborazioni di tali dati dovranno prevedere, per i parametri da concordare con l'Ente di controllo e con Ispra, dei diagrammi relativi alla massa di contaminante rimossa nel tempo: sulla base delle concentrazioni di ciascun contaminante presenti nelle acque emunte e delle portate di emungimento dovrà essere stimata la massa di contaminante rimossa nel periodo di riferimento.

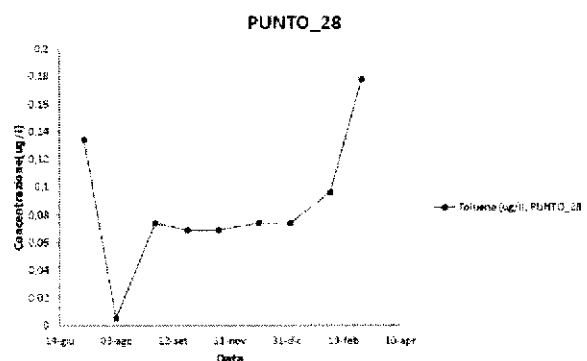
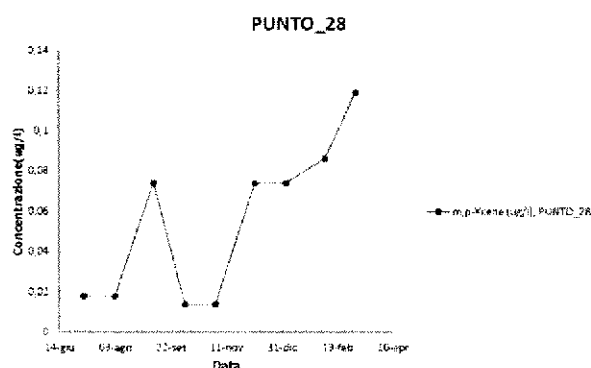
In questa fase di prosieguo delle attività di MISE, si ritiene necessario avviare anche un programma di manutenzione di tutta la rete piezometrica e dei pozzi di emungimento che preveda almeno la verifica di efficienza idraulica dei pozzi sottoposti ad emungimento e la verifica di funzionalità di tutti i piezometri, tramite ispezione visiva e misura della profondità effettiva. Il programma di manutenzione deve comprendere anche gli strumenti e le apparecchiature utilizzate.

La verifica della corretta manutenzione dei pozzi/piezometri e dell'impianto in generale deve essere riportata in report periodici, con la descrizione di eventuali malfunzionamenti individuati (causa, durata) e relativi interventi correttivi.

I risultati di tutte le verifiche (idrauliche, chimiche ed impiantistiche) dovranno essere archiviati su un server dedicato. L'archivio dovrà contenere sia le misurazioni acquisite in automatico dalla strumentazione di controllo, almeno per un periodo da concordare, sia le misure effettuate manualmente dagli operatori. Gli archivi dovranno essere provvisti di sistemi o protocolli idonei alla protezione contro la manomissione dei dati.

5 MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Le stazioni relative alle acque superficiali, monitorate nell'ambito delle attività di MISE (Figura 12) non mostrano particolari criticità. Infatti, esaminando i grafici relativi all'andamento nel tempo delle concentrazioni dei contaminanti, in ciascuna stazione di campionamento, si osservano generalmente andamenti molto variabili nel tempo con valori che conformi anche ai più restrittivi limiti normativi indicati per le acque sotterranee. Tuttavia, si segnala l'attenzione sull'andamento di alcune sostanze aromatiche (m,p xilene, e toluene ed etilbenzene) soprattutto in corrispondenza delle stazioni 28 e 31, come di riportate in Figura 11. Queste stazioni, infatti, mostrano un trend in aumento delle concentrazioni negli ultimi tre/quattro campionamenti.



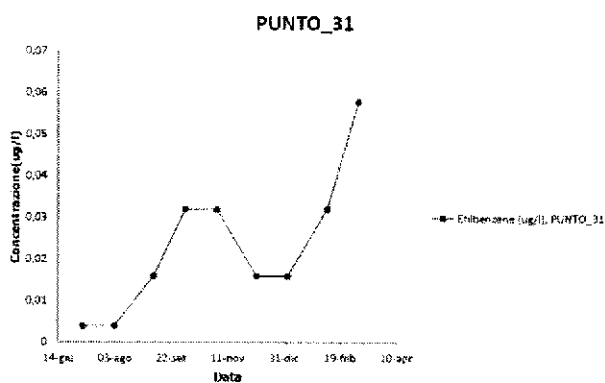


Figura 11. Andamento di alcuni BTEX nelle stazioni 28 e 31 lungo i corsi d'acqua superficiali

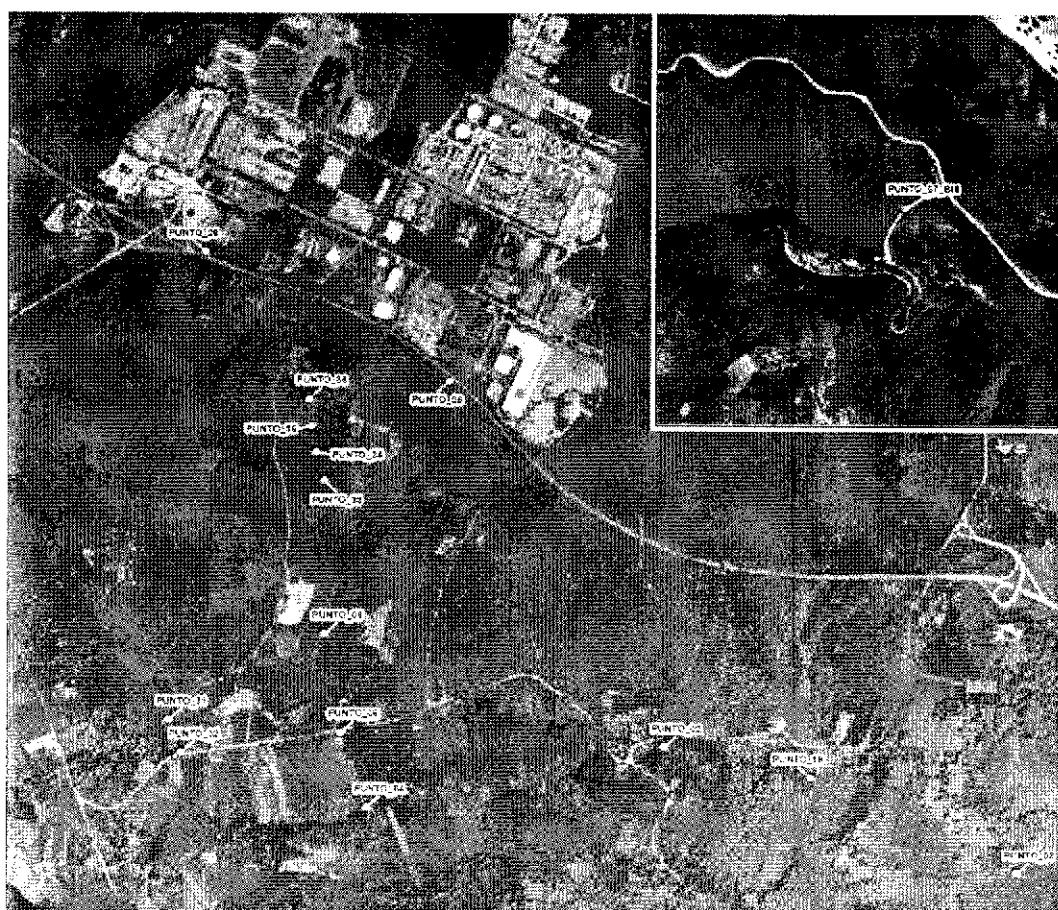


Figura 12. Ubicazione dei campionamenti delle acque superficiali

6 CONCLUSIONI

Al fine di valutare l'efficacia complessiva delle azioni di MISE predisposte da ENI, a seguito dell'evento di spill del febbraio 2017, nel periodo di riferimento (ottobre 2017- marzo 2018) sono stati principalmente considerati i seguenti aspetti:

- a) l'evoluzione nel tempo dell'Indice di Persistenza del Surnatante (IPS) calcolato su base mensile a partire dai rilievi giornalieri condotti da ENI;
- b) la distribuzione spaziale di IPS e di alcuni contaminanti indice (idrocarburi totali, benzene, manganese) nella fase disciolta;
- c) i trend temporali di alcuni contaminanti indice (idrocarburi totali, benzene e manganese), campionati nella fase disciolta nei piezometri oggetto di monitoraggio settimanale;
- d) l'attività di recupero del surnatante e di smaltimento delle acque emunte.

Le osservazioni condotte hanno tenuto anche delle valutazioni dei dati piezometrici (pur con le limitazioni riportate nel par. 3.5.).

6.1 Risultati e criticità emerse

L'indicatore IPS, calcolato per dare più robustezza alle osservazioni inerenti la persistenza del surnatante nell'area di MISE, ha evidenziato una complessiva "regressione" dello stesso. Questo significa che nei piezometri campionati, si riscontra, nel tempo, una minore frequenza della presenza di prodotto con spessori misurabili e/o velo.

La distribuzione spaziale di IPS mostra, ancora nel marzo 2018, due aree critiche esterne, in corrispondenza dei piezometri SEST03 SEST04, SEST05, SEST11, Pozzo DUERRE, e presso il SEST 74. Viceversa nell'area interessata dalla barriera GDM (SEST01, SEST08, SEST09 SEST 28 e SEST 70), negli ultimi mesi la presenza di surnatante si è ridotta al solo piezometro SEST 70.

La diffusione spaziale di alcuni contaminanti indice (es. idrocarburi totali) in fase disciolta si presenta sempre particolarmente concentrata lungo l'asse di drenaggio Fossa del Lupo. Tuttavia, nel marzo 2018 si osserva una preoccupante presenza anche a valle della barriera DANELLA, in corrispondenza del piezometro SEST26, in cui è stata riscontrata una concentrazione di idrocarburi totali pari a 136.000 µg/l. Tale criticità è corroborata dal riscontro anche nel versante occidentale dell'area, sempre a valle della barriera DANELLA, di notevoli superamenti di idrocarburi presso SEST50 e SEST49. Superamenti tutt'altro che trascurabili di idrocarburi totali, benzene, m,p xilene sono stati rilevati anche nel PZ01bis.

L'andamento delle concentrazioni riscontrate nei piezometri oggetto di monitoraggio settimanale non evidenzia trend significativi. Si ravvisa, nel settore settentrionale, il pressoché costante superamento delle CSC per idrocarburi totali e benzene nel SEST 71, di benzene per il SEST06 limitatamente all'ultimo trimestre 2017 (nel primo trimestre 2018 detto parametro rientra al di sotto delle CSC). Il manganese risulta eccedere le rispettive CSC per tutti i piezometri dell'area settentrionale.

Nel settore centrale, nel primo trimestre 2018 si sono palesati i superamenti di idrocarburi totali per i piezometri SEST49 e SEST 50, probabilmente da relazionare con il notevole aumento, riscontrato nello stesso periodo, presso il PZ01bis.

Nel settore meridionale, le concentrazioni di idrocarburi totali e benzene risultano sotto le CSC nel semestre di osservazione anche se i primi sono spesso rinvenuti con concentrazioni che raggiungono i 100 µg/l, apparentemente maggiori rispetto ai valori riscontrati nel precedente periodo. Anche in questo settore la presenza di manganese risulta ubiquitaria.

Le ammine filmanti, non riportate nei grafici sono risultate sistematicamente inferiori al DL per tutti i piezometri, in tutte le aree.

Spesso associate ad elevati valori di benzene, si rinvencono alcune specie di IPA (es. Benzo[g,h,i]perilene, Benzo[b]fluorantene).

Il confronto fra i dati statistici delle concentrazioni di idrocarburi totali riscontrate nel settore meridionale (a sud della S.S. 598) nel primo periodo di osservazione (luglio-settembre 2017) e del secondo periodo di osservazione (ottobre 2017-marzo 2018) evidenzia un leggero peggioramento della qualità delle acque (si vedano valori massimi e valori medi di tabella 3) la cui significatività non è stata ancora accertata, fermo restando che, a parte il punto PZ01bis, i i valori riscontrati in tutti i piezometri considerati in entrambi i periodi sono sotto le CSC.

Dall'esame dell'andamento della superficie piezometrica, sebbene vada considerato l'evidente limite di rappresentatività costituito dall'acquisizione dei dati piezometrici presso i piezometri in emungimento (continuo o discontinuo), si osserva un richiamo "centripeto" delle acque sotterranee presso l'area compresa fra la barriera COVA e la barriera GDM anche utilizzando i dati al netto dei piezometri di barriera (Rif. Tavola 2 del Rapporto mensile marzo 2018).

La situazione in corrispondenza della barriera DANELLA sembrerebbe più critica in quanto si potrebbe ipotizzare un "aggiramento" della stessa sul lato occidentale (che potrebbe aver portato ad

un incremento di idrocarburi totali riscontrato in SEST 49) e orientale (significativo incremento idrocarburi totali in SEST26).

In merito alla barriera CUOZZO, come evidenziato anche nel precedente periodo di osservazione, emerge la inconsistenza della stessa dal punto di vista idraulico, in quanto non deforma in maniera apprezzabile la superficie piezometrica.

Nell'area meridionale, a sud della S.S. 598 in tutto il periodo considerato si rileva un richiamo idraulico in corrispondenza dell'asse della Fossa del Lupo. Non è chiaro, tuttavia, se esso sia riconducibile a fattori naturali ovvero a eventuali emungimenti legati all'attività di spurgo dei piezometri di quest'area. Infatti, dal momento che i pozzi da SEST 82 a SEST 97 non sono più inclusi nel report indicante il recupero olio/acqua in quanto non sono pozzi in emungimento, come cita la nota 4 di tale report, non si comprende se non sono più effettuate attività di spurgo o se i volumi di spurgo sono omessi dal reporting. Si chiede ad Eni di dare informazioni a riguardo.

Circa la tenuta idraulica del margine occidentale del COVA, al fine di ottenere una rappresentazione più realistica dell'andamento della superficie piezometrica, sarebbe opportuno utilizzare le misure del rilievo di falda relative ai piezometri realizzati nell'ambito del PdC (da Ppe077 a Ppe080) posti al margine esterno al COVA.

Il monitoraggio delle acque superficiali non ha evidenziato particolari criticità.

6.2 Azioni correttive proposte

Ad un anno di distanza dalla messa in opera della MISE si ritiene opportuno, coma da prassi, rivalutare il sistema di MISE, in termini di rimodulazione degli emungimenti, controllo e reporting. In particolare, l'emungimento delle acque sarà concentrato in corrispondenza delle aree a IPS più elevato, producendo l'effetto di massimizzare il recupero di olio/contaminanti idrocarburi e minimizzare, al contempo, il rischio di richiamo dello stesso verso valle.

In tal senso si evidenzia l'opportunità di:

- mantenere una elevata attenzione nell'area SEST01, SEST08, SEST09, SEST28, e SEST71, e SEST72 e SEST70 (barriera GDM) al fine di rafforzare l'azione di MISE concretizzatasi negli ultimi tre mesi;
- implementare il sistema di emungimento presso il SEST74, valutando la possibilità di sottoporre ad emungimento alcuni dei piezometri costruiti in tale area, nell'ambito del PdC, sulla base di riscontri analitici acquisiti, ad oggi non ancora disponibili;

- mantenere una elevata attenzione nell'area su cui insiste la barriera DANELLA, implementando il sistema di emungimento soprattutto in corrispondenza del pozzo SEST04, SEST11 e Pozzo DUERRE anche con la messa in emungimento, in tale settore, dei piezometri costruiti nell'ambito del PdC, sulla base di riscontri analitici ottenuti. L'ottimizzazione della barriera DANELLA, così come richiesta, dovrà intercettare anche la criticità, se persistente, emersa in corrispondenza di SEST 26;
- incrementare l'emungimento, da rimodulare nel tempo sulla base delle verifiche analitiche, in corrispondenza dei piezometri SEST 49 e SEST 50; l'evoluzione dello stato qualitativo potrà in seguito dare indicazioni circa l'opportunità di realizzare nuovi punti di emungimento a valle e/o a ovest di SEST49 e SEST50.
- valutare l'opportunità di rimodulare le portate di emungimento (anche diminuendole) presso i piezometri SEST15 e SEST16 (barriera CUOZZO).

Ulteriori rimodulazioni dei sistemi di emungimento potranno essere pianificate a seguito delle informazioni sulla qualità della falda lungo tutto il margine occidentale del COVA, all'esterno di esso e a valle, come proposti nella planimetria allegata alla nota di riscontro alla CdS del 21/11/2017.

In attesa di acquisire i risultati maturati nell'ambito del PdC e dei piezometri costruiti intorno a S34 (S101, S102 e S103bis), al fine di meglio valutare le attività di MISE, si ritiene necessario inserire nei report periodici di monitoraggio alcuni di essi, da concordare con l'Ente di controllo.

Tra l'altro va approfondita l'indagine sul margine occidentale delle aree esterne al COVA, in merito sia alla presenza anomala di idrocarburi a partire da gennaio (SEST 49 e SEST 50) sia alla presenza di sostanze organoalogenate che persistono lungo tale margine da luglio 2017 (SEST 40, SEST48). A tal riguardo, anche per verificare il comportamento della falda in corrispondenza di tale area, vanno compresi nella ricostruzione piezometrica i rilievi misurati in corrispondenza dei piezometri di nuova realizzazione ubicati lungo questo margine.

La performance dei sistemi di barriera, nella prospettiva di un sistema pump and treat che superi lo schema pump and stock, ancora in corso per alcuni piezometri, richiede un sistema di gestione dell'emungimento e di controllo che converga verso i contenuti del protocollo ISPRA "*Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio di una barriera idraulica*" (2013), originariamente redatto per il SIN di Crotone, dal quale possono essere prese a riferimento importanti indicazioni

anche per questa fase di attività (rif. Cap.4). Le tempistiche relative all'acquisizione del dato e della reportistica potranno essere ridefinite in accordo con Arpa e Ispra.

Roma, maggio 2018



ISPRA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare
Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile

ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della
Basilicata

c.a. Dott. Edmondo Iannicelli
Ing. Maria Angelica Auletta
protocollo a pec. arpab.it

Oggetto: Attivazione del supporto ISPRA per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale (PMA) del "Progetto Interregionale Tempa Rossa" per la Concessione di coltivazione idrocarburi "Gorgoglione", presentata da TOTAL E&P Italia S.p.A. in ottemperanza alle prescrizioni ex Deliberazione CIPE del 23/03/2012 e D.G.R. n. 1888/2011 della Regione Basilicata.

Nell'ambito delle attività previste nell'Accordo di Programma siglato il 05/10/2016 tra MATIM, Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA e della successiva Convenzione attuativa del gennaio 2017, codesta agenzia ha formulato una richiesta di supporto per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale di cui all'oggetto.

A tal fine si comunica che l'Istituto ha attivato un gruppo di lavoro specifico per analizzare le tematiche ambientali per le quali si è richiesto un primo supporto, in particolare:

- biomonitoraggio (flora lichenica naturale e flora briofica naturale e trapiantate),
- stato degli ecosistemi (con riferimento a microclima, morfologie naturaliformi, vegetazione con studio fitosociologico, flora lichenica, macrofauna, microteriofauna, carabidiofauna, lepidotteri, odonati),
- sismicità naturale e/o indotta
- monitoraggio degli eventuali effetti sulla dinamica del contesto geologico - subsidenza
- ambiente idrico superficiale.

Con la presente, si coglie l'occasione per sottolineare la necessità che il Proponente predisponga una relazione progettuale dettagliata nella quale sia esplicitata la situazione ambientale preesistente le opere di progetto ad oggi realizzate, nonché la descrizione dell'attuale stato dei luoghi e delle varie fasi di attuazione delle opere di progetto previste.

Tale documento dovrà essere reso tenendo in considerazione le Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D. Lgs. 163/2006 - Rev. 2 del 23.7.2007 disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare all'indirizzo <http://www.via.minambiente.it/it-11-DatiEStrumenti/StudiEIndaginiDiSettore?nomeIcnco=VIA&pagina=2>

Infine, in considerazione del fatto che TOTAL E&P Italia S.p.A. ha trasmesso la proposta di PMA intendendola quale base di partenza su cui attivare un processo di concertazione dei contenuti del progetto di monitoraggio ambientale, si ritiene auspicabile convocare un incontro tecnico tra ISPRA, ARPAB e Soggetto proponente per il prossimo mese di settembre nel quale sviluppare l'auspicabile confronto.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

325

Dr. Edmondo Iannicelli
Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile

Maria Angelica Auletta

326



ISPRA



ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Basilicata
c.a. Dott. Edmondo Iannicelli
Ing. Maria Angelica Auletta
Arch. Adriana Bianchini
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: supporto ISPRA per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale (PMA) del "Progetto Interregionale Tempa Rossa" per la Concessione di coltivazione idrocarburi "Gorgoglione", presentata da TOTAL E&P Italia S.p.A. in ottemperanza alle prescrizioni ex Deliberazione CIPE del 23/03/2012 e D.G.R. n. 1888/2011 della Regione Basilicata. Rettifica della nota inviata con prot. 51542 del 18/10/2017.

Nell'ambito delle attività previste nell'Accordo di Programma siglato il 05/10/2016 tra MATTM, Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA e della successiva Convenzione attuativa del gennaio 2017, codesta agenzia ha formulato una richiesta di supporto per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale di cui all'oggetto.

A seguito di tale richiesta l'Istituto ha attivato un gruppo di lavoro specifico per analizzare le tematiche ambientali sulle quali è stato richiesto supporto, in particolare:

- biomonitoraggio e stato degli ecosistemi,
- sismicità naturale e/o indotta, monitoraggio degli eventuali effetti sulla dinamica del contesto geologico -subsidenza
- ambiente idrico superficiale.

Le prime osservazioni su queste tematiche sono state anticipate all'ARPAB via posta elettronica nel mese di agosto.

Il giorno 4 ottobre 2017 l'ISPRA ha partecipato alla riunione con TOTAL E&P Italia S.p.A. convocata dall'ARPAB, nel corso della quale sono stati affrontati i temi generali di impostazione metodologica del PMA, anche in riferimento alle tematiche ambientali di cui sopra, discusse le osservazioni preliminari inviate da ARPAB a TOTAL (prot. 8795 del 21/7/17) e le tematiche specifiche di cui alla prescrizione n. 11 della DGR 1888/2011 e s.m.i. ARPAB ha inoltre richiesto all'Istituto di valutare lo studio idrogeologico di dettaglio presentato da TOTAL nel giugno u.s.

Nel seguito sono quindi riportate le osservazioni che completano quelle già anticipate nel corso dell'incontro dello scorso 4 ottobre, cui si aggiungono quelle sulla tematica idrogeologia.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO REGIONALE
Il Dirigente
Dott. Claudio Campobasso

32+

TP

OSSERVAZIONI AL PMA TOTAL E&P ITALIA

Le osservazioni riportate di seguito sono relative ai documenti:

1. Progetto di monitoraggio ambientale (capitolo 14) trasmesso da Total E&P Italia con nota n. 0617/17 del 31/03/2017
2. Studio idrogeologico e progettazione di una rete piezometrica per il monitoraggio delle acque sotterranee trasmesso da Total E&P Italia con nota n. 1172/17 del 15/06/2017

OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE

In linea generale il percorso metodologico ed operativo da seguire per la redazione del PMA prevede:

1. identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase impatti ambientali significativi sulle singole componenti ambientali; per ciascuna azione di progetto sarà inoltre necessario evidenziare e quantificare i parametri progettuali che caratterizzano l'attività in quanto tale dettaglio permette di orientare l'eventuale monitoraggio ambientale alla specifica tipologia di sorgente emissiva ed ai relativi parametri ambientali potenzialmente critici.
2. identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare (fonte: progetto, SIA e relative indagini specialistiche); sulla base dell'attività di cui al punto 1.

A seguito delle azioni di progetto per ciascuna componente/fattore ambientale saranno definiti:

- a) le aree di indagine nell'ambito delle quali programmare le attività di monitoraggio e, nell'ambito di queste, le stazioni/punti di monitoraggio in corrispondenza dei quali effettuare i campionamenti;
- b) i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale;
- c) le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- d) la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali;
- e) le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio per la valutazione delle variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati;
- f) le eventuali azioni da intraprendere in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

Riguardo alla presentazione del documento, si chiede di integrare, se si ritiene opportuno anche attraverso allegati, tutte le informazioni disponibili nel PMA (es. integrazione su idrogeologia) in modo da renderlo autonomo e onnicomprensivo.

Si raccomanda di presentare cartografie in scale adeguate che consentano di identificare la topografia, le infrastrutture presenti, il reticolo idrografico e gli elementi caratteristici di ogni tematica illustrata.

Si richiede inoltre di fare particolare attenzione nel rendere facilmente identificabile nella cartografia il rapporto tra le potenziali sorgenti di impatto e i relativi bersagli, così come i punti di monitoraggio previsti. Tali argomenti dovranno anche essere adeguatamente trattati

nel testo e illustrate le motivazioni dell'ubicazione dei punti di monitoraggio in relazione alle potenziali sorgenti e bersagli.

ACQUE SOTTERRANEE

Non è chiaro come siano stati utilizzati i dati di monitoraggio ambientale di bianco, ottenuti dal campionamento su base trimestrale nel periodo novembre 2014-settembre 2015 in 36 stazioni di monitoraggio. Tali dati (portate e chimismo) potrebbero, in determinate circostanze, essere di aiuto per avere indicazioni circa il bacino idrogeologico di alimentazione (estensione e profondità di circolazione) e per guidare l'ubicazione dei punti di monitoraggio. Al punto 14.3.1 del documento 1 si afferma che i punti presso cui eseguire il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo saranno definiti di concerto con ARPAB, anche in funzione delle attività di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee eseguite in fase di monitoraggio di bianco. Nel documento 2 non c'è riscontro a questo proposito. In altre parole non è chiaro quali siano i criteri che hanno condotto alla definizione punti di monitoraggio (tabella 2, pag. 44 del documento 2) a partire dalle 60 stazioni (pozzi/sorgenti) per l'estensione del monitoraggio ambientale del bianco (tabella 37, pag. 77 del documento 1).

Si chiede che nella sua fase operativa il monitoraggio delle acque sotterranee sia effettuato su base trimestrale.

Ai fini dell'ubicazione dei punti di monitoraggio si chiede di integrare queste informazioni con quelle di campo, al fine di raggiungere una sintesi che tenga conto delle condizioni morfologiche, geologiche ed idrogeologiche aggiornate. Di seguito si illustrano alcuni elementi di discussione.

Nei pressi dell'area pozzo TE-1, cui sono associati i piezometri P16-P30-P31, sono riportate nella carta geologica del Fiume Agri diverse sorgenti, alcune perenni. (loc. Mass. Panduni, a NE di cima S. Pietro). Non è chiaro se l'ubicazione dei piezometri in Tavola 1 (Carta della rete piezometrica proposta) tenga conto dell'esistenza di queste manifestazioni, ovvero se sia stata verificata in campo l'attuale esistenza. In alcuni casi il campionamento attraverso sorgenti che drenano le acque di falde, anche se secondarie e superficiali, in corrispondenza degli elementi di progetto, può essere molto significativo, anche in riferimento ai tempi di risposta di un ipotetico evento di contaminazione.

In relazione al Centro oli/GG1, si osserva che quasi tutti i piezometri di monitoraggio sono posti prevalentemente sul margine occidentale, laddove lo stesso sembrerebbe ubicato (la cartografia proposta non aiuta molto) in un'area di culmine. Si raccomanda pertanto di prevedere dei punti di monitoraggio anche nel settore ad est del centro oli (loc. Masseria Vallone).

In corrispondenza del PT-1 si chiede di verificare l'opportunità, fatte salve motivazioni sito specifiche, di spostare il P35 poco più a ovest in maniera tale da assumere una posizione più di valle morfologica ed idrogeologica rispetto all'area pozzo.

In corrispondenza del GG-2, si propone di aggiungere un punto di monitoraggio anche in corrispondenza del settore nord occidentale dell'area pozzo (in direzione loc. Scarappata) e valutare l'opportunità/possibilità di monitorare la sorgente di Guerra.

In corrispondenza del TR-2, si propone di prevedere il monitoraggio della sorgente ubicata poco più a sud ovest del P36¹, se disponibile.

Oltre alla rete piezometrica da porre in essere in corrispondenza degli elementi di progetto (centro oli, Aree pozzo Deposito GPL, *flowline* ecc.) si propone di valutare anche l'ubicazione di un limitato numero (5-6) di punti di osservazioni (sorgenti, piezometri) con una possibile valenza a carattere regionale (sorgente con un presumibile ampio bacino di alimentazione e/o che intercetta flussi più profondi, pozzi di monitoraggio nel subalveo di aree vallive) quali ad esempio la realizzazione di un piezometro nel subalveo dell'incisione di Fiumarella di Corleto. Detta attività di monitoraggio potrà essere estesa anche ad aree esterne a quella della concessione.

Sebbene la presenza di potenti successioni "*Flyschoidi*" sia caratterizzata nel complesso da una scarsa permeabilità/circolazione idrica, ciò non esclude a priori la presenza di falde profonde. A completamento del quadro conoscitivo sarebbe opportuno fornire informazioni circa la potenziale presenza/circolazione di acqua in profondità, anche utilizzando le informazioni desunte dalla perforazione dei pozzi.

Si segnala nella Tavola 1 (Carta della rete piezometrica proposta, documento 2) la presenza di "*Dumping areas*" non descritte nella sezione "Descrizione del progetto Tempa Rossa" del PMA. Nel caso si configurasse una variante al progetto sarà necessario provvedere a modificare/adequare la rete di monitoraggio delle acque sotterranee.

SISMICITÀ NATURALE E/O INDOTTA E DEFORMAZIONI DEL TERRENO (SUBSIDENZA)

L. Premessa

Affinché il Piano di Monitoraggio ambientale (PMA) possa risultare efficace, è necessario che esso sia modulato rispetto alle caratteristiche del territorio che si intendono controllare. Pertanto il PMA non può prescindere da una caratterizzazione approfondita del territorio, così come previsto negli "Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" rilasciati dal MISE nel novembre 2014, documento a cui si suggerisce di fare riferimento. Le seguenti osservazioni preliminari sono state redatte, infatti, a seguito del confronto tra le attività previste nel PMA e gli indirizzi indicati in tale documento.

In riferimento al Monitoraggio della sismicità naturale e/o indotta e delle deformazioni del terreno (subsidenza), è necessario che venga effettuata una caratterizzazione geologica, idrogeologica, strutturale e sismotettonica a livello regionale e, in particolare, dell'area che include le attività estrattive. Tale caratterizzazione non è presente nella proposta di Progetto di Monitoraggio Ambientale presentata da TOTAL per il Progetto Interregionale Tempa Rossa. Altri eventuali elaborati prodotti da TOTAL E&P ITALIA non sono stati analizzati per redigere la presente nota, in quanto si ritiene necessario che tutte le informazioni siano contenute nel PMA. Si rileva, inoltre, la mancanza della definizione della estensione del serbatoio produttivo nelle tre dimensioni, di una analisi geologico-stratigrafica, idrogeologica e strutturale del

¹ Carbone S., Catalano S., Iazzari S., Lentini F. & Monaco C. (1991). - *Presentazione della carta geologica del Fiume Agri*. Mem. Soc. Geol. It., 47



ISPRA

Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura degli Inquinamenti Ambientali



Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare

volume occupato dal suddetto serbatoio e di una descrizione delle caratteristiche dei pozzi estrattivi, con le profondità raggiunte e le formazioni geologiche attraversate.

In termini di elaborati, si rileva la mancanza di sezioni geologiche, profili sismici, di un modello stratigrafico-strutturale 3D, della stima delle variazioni del carico litostatico in base ai dati previsti di emungimento, della simulazione della migrazione dei fluidi a seguito delle estrazioni, di un modello geomeccanico da aggiornare periodicamente con le informazioni che saranno progressivamente disponibili a seguito del monitoraggio e dai dati di produzione. Le caratteristiche di tali elaborati sono definite negli "Indirizzi e linee guida ..." del MISE.

Sulla base delle suddette informazioni, e in particolare, della geometria del giacimento si determinano il dominio interno di Rilevazione (DI) e quello esteso (DE). In base alle informazioni disponibili non è chiaro se i domini DI e DE presentati nella proposta di PMA siano stati determinati a partire dalle caratteristiche geometriche del giacimento, così come indicato negli "Indirizzi e linee guida ...". E' necessario un chiarimento in merito.

2. Sismicità Naturale e/o indotta

Oltre alle osservazioni riportate in Premessa, si rileva che non è stato presentato il necessario studio sulle faglie attive e, in particolare sulle eventuali faglie attive adiacenti (entro 3 km) o prossime (entro 15 km) al giacimento. Conseguentemente, non è stata affrontata la tematica della sismicità che potrebbe essere innescata dal sistema di pozzi di Tempa Rossa. Infatti, è necessario determinare i principali sistemi di faglie, con indizi di attività, e le loro caratteristiche sismogeniche (lunghezza della faglia, variazione dell'attività sismica nel tempo, ecc.). Devono essere considerati anche i periodi di ritorno dei terremoti più forti (>5 ML) associati ai principali sistemi di faglia. E' necessario verificare attentamente l'eventuale presenza di sistemi di faglie attivi presenti anche a decine di chilometri dal campo pozzi, in quanto l'innescio di terremoti può essere stimolato anche a tali distanze. Si fa notare che l'area epicentrale della sequenza sismica del 1857, che raggiunse Intensità XI e Magnitudo stimata intorno a 7, non risulta distante dalla concessione Tempa Rossa.

Anche se è stato presentato lo studio sulla sismicità naturale dell'area, utile per valutare la sismicità che verrà eventualmente indotta a seguito dell'attività estrattiva, si rileva la mancanza di una approfondita analisi della sismicità storica dell'area e di eventuali dati paleosismologici.

Qualora fosse stato realizzato uno studio dei sistemi di faglie presenti nell'area, sarebbe stato possibile: 1) attribuire la sismicità registrata dal gennaio 2015 al febbraio 2016 (per lo studio sulla sismicità naturale) alle strutture tettoniche individuate, aumentando la comprensione del fenomeno; 2) modulare la posizione della rete dei sismometri in funzione delle faglie individuate.

Si rileva anche la mancanza della previsione del monitoraggio delle pressioni di poro e della possibilità, quindi, di valutare le variazioni indotte dalle estrazioni dei singoli pozzi e quelle cumulate di tutti i pozzi di Tempa Rossa. Tali variazioni andrebbero valutate nello spazio, in relazione alle eventuali strutture tettoniche presenti e alla microsismicità e sismicità che verrà registrata, per verificare l'eventuale presenza di effetti poro elastici.

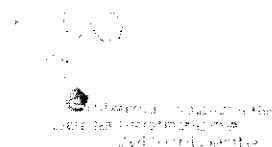
Infine, si rileva la mancanza di informazioni sulla modalità di gestione dei monitoraggi e sui sistemi di attivazione delle azioni da intraprendere in caso di variazioni dei parametri monitorati (SPM, livelli di attivazione in base ai parametri monitorati, fasi di gestione, ecc.).

326

331



ISPRA



3. Deformazioni del terreno (Subsidenza)

Per quanto riguarda la definizione dei domini DI e DE, valgono le considerazioni fatte in premessa.

Dalla documentazione analizzata non risulta la previsione di attività finalizzate alla stima della porosità primaria e secondaria, della compattazione della serie stratigrafica e della subsidenza attesa in funzione dell'emungimento combinato di tutti i pozzi di Tempa Rossa.

Seguendo le indicazioni contenute negli "Indirizzi e Linee Guida ..." del MISE, si suggerisce l'installazione, in pozzi pilota piezometrici superficiali, di piezometri e strumenti che monitorino in continuo le variazioni della falda (profondità, temperatura, composizione chimica) per evidenziare eventuali variazioni non legate al ciclo idrologico naturale. Si raccomanda, inoltre, che almeno uno dei piezometri venga accoppiato ad un assestometro per la misura della compattazione degli strati superficiali attraverso la fuoriuscita dal terreno di una barra metallica, ancorata a fondo pozzo ad una profondità che raggiunga il limite inferiore degli acquiferi.

Per quanto riguarda i dati InSAR, poiché il territorio in superficie è costituito in larga parte da terreni agricoli, la tecnica interferometrica più efficace in queste condizioni risulta essere quella che utilizza i Distributed Scatterers (DS). Pertanto si consiglia di affiancare all'elaborazione delle immagini radar satellitari con tecnica PSInSAR prevista, anche una analisi dei dati DS (esistono diversi algoritmi).

L'area da coprire con i data InSAR deve consistere almeno con il dominio DI. Si consiglia di valutare la possibilità di installare almeno un *corner reflector* all'interno del campo pozzi.

Per quanto riguarda le stazioni GPS Total, si suggerisce, di valutare la possibilità di installare dei clinometri biassiali in corrispondenza delle stazioni, per poter separare eventuali fenomeni di sito dal fenomeno di deformazione oggetto di studio.

Valutare, infine, la possibilità di effettuare delle campagne di livellazione geometrica di precisione lungo una rete collegata possibilmente ad una rete IGM.

Infine, si rileva la mancanza di informazioni sulla modalità di gestione dei monitoraggi (chi effettuerà l'analisi dei dati InSAR, SPM, e con quale frequenza verranno rilasciati i risultati) e sui sistemi di attivazione delle azioni da intraprendere in caso di variazioni di rilievo dei parametri monitorati.

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

Nella descrizione del Centro Oli e delle sezioni dell'impianto (§ 2.2 del PMA, marzo 2017), nell'ambito dell'output di processo riferito all'esubero di acqua di produzione derivante dall'estrazione e separazione degli idrocarburi; nonché in riferimento agli impianti di scarico e agli impianti di trattamento acque reflue, si richiede quanto segue:

- Rappresentazione cartografica del reticolo idrografico soggetto alla pressione con:
 - identificazione delle opere e infrastrutture previste, con il dettaglio del ciclo produttivo da cui si originano gli scarichi, compresi gli impianti di scarico, di trattamento acque di produzione (Unità 40) e acque meteoriche/sanitarie (Unità 54);

332



ISPRA



- rappresentazione dell'area in cui sono state realizzate le cunette di raccolta delle acque meteoriche in riferimento al sito di Deposito GPL (§ 2.4 del PMA, marzo 2017);
 - identificazione dei corsi d'acqua potenzialmente interferiti dalle attività e dei punti di scarico;
 - identificazione delle 15 stazioni di monitoraggio ubicate nei comuni di Corleto Perticara, Guardia Perticara, Gorgoglione, Stigliano e Sant'Arcangelo (rif monitoraggio Ambientale di Bianco, condotto nel periodo novembre 2014 – ottobre 2015)
 - identificazione delle 10 stazioni integrate, ubicate nei comuni di Anzi, Castelmezzano, Laurenzana, Accettura, Pietrapertosa, Cirigliano, Armento, Missanello e Aliano (rif estensione del Monitoraggio Ambientale di Bianco, da condurre nel corso dell'anno 2017);
 - identificazione delle stazioni di monitoraggio chimico, biologico, microbiologico, ecotossicologico, previste in condizioni operative.
- Indicare la tipologia e la periodicità dei controlli sull'esubero dell'acqua di produzione, scaricata nel corpo idrico recettore (torrente Sauro), conforme alla normativa in vigore. Si precisa che il torrente Sauro è un torrente temporaneo, la cui portata risente della variabilità delle precipitazioni stagionali. Si richiede pertanto di precisare la destinazione ultima delle acque di scarico in funzione del regime del torrente stesso, in ottemperanza alla normativa in vigore.
 - Al fine di soddisfare l'obiettivo delle attività di monitoraggio: *"verificare lo stato qualitativo dei corsi d'acqua durante la fase di esercizio del Centro Olio e di confrontarlo sia rispetto alla situazione di "bianco" riscontrata precedentemente all'avvio dell'attività dell'impianto che rispetto agli standard qualitativi Esistenti"* (rif § 13.0 del PMA, marzo 2017), si chiede l'integrazione del monitoraggio alla componente biologica fauna ittica, ai sensi della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) e dei Decreti attuativi (D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.).
 - In relazione ai parametri individuati (rif § 13.3.2-3 del PMA, marzo 2017) e oggetto di controllo, si richiede di specificare il riferimento normativo.
 - Modalità di campionamento (rif § 13.3.3 del PMA, marzo 2017): la documentazione tecnica individuata non risulta esaustiva, si richiede pertanto l'integrazione in riferimento alla normativa di settore in vigore e ai Manuali e Linee Guida ISPRA, ai Quaderni e Notiziari Cnr-Irsa.
 - Modalità di analisi in laboratorio (rif § 13.3.3 del PMA, marzo 2017): si richiede di specificare i riferimenti legislativi in relazione ai parametri chimici, chimico – fisici, microbiologici, ecotossicologici da analizzare, nonché gli standard metodologici.
 - Campionamento dei macroinvertebrati bentonici, analisi in laboratorio e studio della comunità macrobentonica; Studio in campo, campionamento e analisi in laboratorio delle macrofite; Studio in campo, campionamento e analisi in laboratorio delle diatomee (rif § 13.3.3.4-5-6 del PMA, marzo 2017); i riferimenti individuati per le attività di campionamento e analisi in laboratorio delle componenti biologiche (macroinvertebrati

333

333

bentonici, macrofite, diatomee), non sono aggiornati, si rimanda alla normativa di settore in vigore e ai Manuali e Linee Guida ISPRA.

- Il monitoraggio definito nel PMA prevede anche lo studio della comunità macrobentonica tramite la valutazione dell'IBE. Si chiede di chiarire le finalità di tale studio, trattasi infatti di modalità operative superate dalla normativa in vigore (D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).
- In riferimento alla restituzione dei dati (rif § 13.3.4 del PMA, marzo 2017) si richiede di indicare le procedure messe in atto relative alla gestione della strumentazione, in riferimento alla norma UNI/CEI/EN/ISO/IEC 17025 e/o alle buone pratiche di laboratorio, al fine di garantire la qualità del dato di laboratorio.

BIOMONITORAGGIO E STATO DEGLI ECOSISTEMI

I monitoraggi proposti per la stima di un eventuale perturbazione degli ecosistemi sono basati su metodologie standard e nel dettaglio non presentano particolare motivo di contrasto. Tuttavia va rilevato che quando si passa alla distribuzione delle stazioni di monitoraggio sul territorio si può osservare l'assenza di cartografia di supporto anche laddove le stazioni (di bianco) sono indicate con coordinate geografiche.

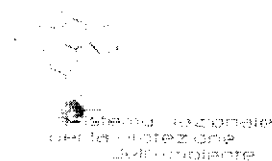
Infatti per nessuno degli indicatori dello stato ecosistemi, alquanto diversificati, sono presentate o fornite informazioni per accedere a cartografie di dettaglio per un'adeguata stima dell'accuratezza nella distribuzione dei punti di monitoraggio proposti rispetto alle fonti di disturbo, che per altro vanno opportunamente parametrizzate per giustificare la scelta dei punti di monitoraggio.

A riguardo delle diverse fonti di disturbo per i comparti indicati (variazioni idrologiche, potenziale inquinamento di acque e suoli), non vi è adeguata descrizione dei potenziali impatti diretti e indiretti di ciascuno di essi sugli indicatori considerati che dovrebbe guidare il monitoraggio.

Si richiede quindi una cartografia di dettaglio preferibilmente in formato .shp e georiferita (UTM WGS 84) a cui a ogni punto di monitoraggio siano associati i campi indicati nel Piano di Monitoraggio e, in forma anche schematica, un'appropriata definizione dei criteri di scelta delle stazioni rispetto alle caratteristiche ecologiche degli indicatori per poter valutare appropriatamente le scelte relative alla distribuzione dei punti di monitoraggio (ad es. per odonati).

Si chiede maggiori dettagli sugli impatti previsti da parte dell'opera, con particolare riferimento alla corrispondenza di essi con specifiche modalità di monitoraggio, anche in forma sintetica mediante tabella descrittiva, ma con opportuna individuazione dell'indicatore considerato e dell'impatto ad esso riferito.

E' opportuno che, in relazione al drenaggio delle acque superficiali delle aree cementate interessate dalle attività di estrazione e correlate, vengano compiute non solo adeguate analisi dei suoli, ma anche della presenza di sostanze tossiche nella vegetazione esposta ai drenaggi provenienti dall'impianto.



ARPAB - Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Basilicata
c.a. Dott. Edmondo Iannicelli
Ing. Maria Angelica Auletta
Arch. Adriana Bianchini
protocollo@pec.arpab.it

Oggetto: supporto ISPRA alla valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale (PMA) del "Progetto Interregionale Tempa Rossa" per la Concessione di coltivazione idrocarburi "Gorgoglione", presentata da TOTAL E&P Italia S.p.A. in ottemperanza alle prescrizioni ex Deliberazione CIPE del 23/03/2012 e alle prescrizioni 11 e 19 D.G.R. n.1888/2011. Nota TOTAL 2133/17 del 04/12/2017, inviata il 12/01/18, protocollata in ISPRA il 23/01/18 con prot. 3982.

Nell'ambito delle attività previste nell'Accordo di Programma siglato il 05/10/2016 tra MATTM, Regione Basilicata, ARPAB e ISPRA e della successiva Convenzione attuativa del gennaio 2017, codesta agenzia ha formulato una richiesta di supporto per la valutazione della Proposta di Monitoraggio Ambientale di cui all'oggetto.

Le prime osservazioni sul PMA sono state anticipate all'ARPAB via posta elettronica nel mese di agosto, quindi il 4 ottobre 2017 ISPRA ha partecipato alla riunione con TOTAL convocata dall'ARPAB presso gli uffici di Potenza.

Le osservazioni definitive sono state inviate all'ARPAB con nota 52761 del 24/10/2017.

Si sottolinea che la nota TOTAL in oggetto pur essendo stata protocollata in data 4/12/17 è stata inviata a ISPRA il 12/01/18. Con tale nota TOTAL riscontra le note ARPAB 8795/2017 del 21/07/2017 e 13196 del 26/10/2017.

Nel seguito sono riportate le osservazioni ISPRA, formulate su richiesta ARPAB, per alcune delle componenti ambientali della revisione del PMA.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

GIUSEPPE DI PIETRO
CAPO UFFICIO
Firma: *[Firma]*
Firma: *[Firma]* *[Firma]*
Firma: *[Firma]* *[Firma]*

335

OSSERVAZIONI AL PMA TOTAL E&P ITALIA

Le osservazioni riportate di seguito sono relative alla nota TOTAL 2133/17 del 04/12/2017, inviata il 12/01/18, protocollata in ISPRA il 23/01/18 con prot. 3982.

1 QUALITÀ ARIA (Cap.5)

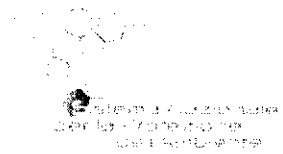
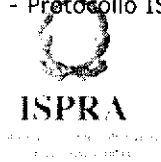
1.1.1 Monitoraggio

Si ritiene che le nuove osservazioni predisposte da ARPAB nel documento denominato "OSSERVAZIONI AL PMA_Rev01 del 29/11/2017_Total E&P Italia -Tematica Reti di Monitoraggio Qualità dell'Aria" siano tutte condivisibili. Tuttavia si suggerisce l'integrazione del piano di monitoraggio con le seguenti osservazioni.

- a) Considerando che il piano di monitoraggio è stato definito sulla base delle stime modellistiche dei valori di ricaduta al suolo si ritiene opportuno che nel piano di monitoraggio venga incluso proprio il monitoraggio delle deposizioni atmosferiche di IPA, metalli e mercurio in conformità ai metodi di riferimento previsti dal D.Lgs. n.155/2010 come modificato dal D.Lgs. n.250/2012 e dal D.M. 26/1/2017, rispettivamente:
 - i. UNI EN 15980:2011 "*Qualità dell'aria - Determinazione della deposizione di massa di benzo[a]antracene, benzo[b]fluorantene, benzo[j]fluorantene, benzo[k]fluorantene, benzo[a]pirene, dibenz[a, h]antracene e indeno pirene[1,2,3-cd]*",
 - ii. UNI EN 15841:2010 "*Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la determinazione di arsenico, cadmio, piombo e nichel nelle deposizioni atmosferiche*"
 - iii. UNI EN 15853:2010 "*Qualità dell'aria ambiente- Metodo normalizzato per la determinazione di deposizione di mercurio*".
- b) Al paragrafo 5.3.1 i criteri di micro posizionamento delle stazioni di monitoraggio devono rispettare quelli definiti dall'Allegato III, punto 4 del D.Lgs. 155/2010 ma con le modifiche apportate dall'art.2 del D.M. 26/1/2017 di recepimento della Direttiva 2015/1480/UE.
- c) Al paragrafo 5.3.2 e al paragrafo 5.3.3.2 il monitoraggio dei COV proposto con campionamento attraverso campionatori passivi necessita di ulteriori valutazioni; lo scrivente, non conoscendo se la prescrizione dell'uso di tale metodo derivi da prescrizioni del decreto AIA dell'impianto, segnala che tale metodo non sembra corrispondere al metodo di riferimento di campionamento previsto dall'Appendice X al D.Lgs. 155/2010 come modificata dal D.Lgs. n.250/2012 che prevede invece il campionamento attivo con canister o con fiale adsorbenti;
- d) Al paragrafo 5.3.3.1, al capoverso dopo il secondo elenco puntato, è opportuno precisare meglio che i metodi di misura da utilizzare nelle centraline fisse dovranno essere quelli di riferimento previsti dall'allegato VI al D.Lgs.155/2010 come aggiornati dall'ultima modifica apportata dal D.M. 26/1/2017 di recepimento della Direttiva

2015/1480/UE; inoltre sarebbe opportuno precisare meglio che per i parametri per i quali sono fissati i metodi di riferimento sarà possibile utilizzare eventuali metodi diversi da quelli di riferimento purché siano stati sottoposti a dimostrazione di equivalenza in accordo alle procedure previste dal paragrafo B dell'Allegato VI al D.Lgs.155/2010 come modificati dal D.M. 26/1/2017; invece per gli altri parametri inquinanti è possibile utilizzare metodi normati a livello nazionale (UNI) e/o internazionale (ISO CEN): ad esempio per la determinazione nell'aria ambiente degli IPA diversi dal benzo[a]pirene è consigliabile utilizzare il metodo CEN/TS16645:2014 *"Ambient air - Method for the measurement of benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[j]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, dibenz[a,h]anthracene, indeno[1,2,3-cd]pyrene and benzo[ghi]perylene"*

- e) Nello stesso paragrafo 5.3.3.1 si deve aggiungere che, al fine di assicurare la qualità e l'accuratezza delle misure effettuate nelle centraline fisse, dovranno essere effettuate le procedure di assicurazione e controllo di qualità (QA/QC) per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria previste dal DM 30/3/2017 per tutto il periodo per cui sarà previsto il monitoraggio; per i parametri inquinanti che non ricadono nel DM sopracitato dovranno essere applicate le procedure di QA/QC previste dalle rispettive norme UNI EN che definiscono i metodi di misura.
- f) Al paragrafo 5.3.3.1, dopo il primo elenco puntato, relativamente alla tipologia di filtri da utilizzare per le misure della concentrazione di PM₁₀ e PM_{2,5} mediante determinazione gravimetrica in accordo al metodo di riferimento UNI EN12341:2014 e la successiva analisi per la misura di IPA e metalli nel PM e in considerazione dell'osservazione n.5 del documento ARPAB si evidenzia quanto segue ai fini della scelta della tipologia di filtri: la norma UNI EN12341:2014 permette l'uso sia di filtri in quarzo che in PTFE purché abbiano un'efficienza di separazione di almeno il 99,5% per particelle con diametro aerodinamico di 0,3 µm; ai fini della misura dei metalli esistono in commercio filtri in fibra quarzo di purezza adeguata che vengono forniti con certificato di analisi delle impurezze presenti nel bianco; d'altro canto i filtri in PTFE non presentano problemi di bianco per la misura dei metalli ma soffrono di problemi di impaccamento del filtro in caso di concentrazioni elevate di PM che potrebbero portare al blocco del campionamento; inoltre i filtri in PTFE possono creare artefatti nella pesata gravimetrica dovuti alla presenza di cariche elettrostatiche e pertanto è necessario l'uso di un sistema di rimozione di tali cariche prima della pesata; invece ai fini della misura di IPA è necessario utilizzare filtri in fibra di quarzo o fibra di vetro privi di legante organico.
- g) Sempre nel paragrafo 5.3.3.1, al secondo capoverso dopo il primo elenco puntato, dove si descrive la quartatura dei filtri finalizzata all'ottenimento di due campioni uno per l'analisi degli IPA e uno per l'analisi dei metalli, demandandone la definizione a successivi accordi con ARPAB, è opportuno ricordare che le singole porzioni di filtro dovranno rispettare le prescrizioni descritte al punto 11, 11-bis e 11-ter del paragrafo

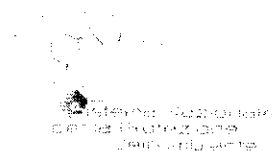
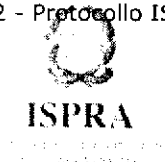


- 1 dell'allegato I al D.Lgs.155/2010 come modificate dall'art.1 del DM 26/1/2017; inoltre ai fini della determinazione della media mensile appare opportuno riunire per il pretrattamento chimico del supporto filtrante non più di 7 porzioni di filtro in un campione composito settimanale.
- h) Al paragrafo 5.3.3.3 è previsto un monitoraggio con campionatore ad alto volume su base settimanale per la determinazione alternata di IPA e diossine nell'aria ambiente che non sembra consistente con la frequenza mensile di tale monitoraggio riportata in tabella 2 del paragrafo 5.3.2.; tale frequenza settimanale potrebbe risultare accettabile per la misura di IPA in considerazione del monitoraggio dello stesso parametro che già avviene sulla frazione PM10; tuttavia per la misura di diossine e furani sembra opportuno effettuare il monitoraggio con campionatore ad alto volume tutte le settimane anche in considerazione della sua durata limitata ai primi due anni di esercizio dell'impianto; in alternativa si potrebbe compensare effettuando il monitoraggio delle diossine nelle deposizioni per il mese intero.
- i) Al paragrafo 5.3.4 sembra opportuno aggiungere alla comunicazione dei dati anche le informazioni riguardanti le attività di QA/QC svolte nelle centraline fisse (ad es. data ultima taratura analizzatori, tipologia e identificazione dei campioni di riferimento ecc.)
- j) Al paragrafo 5.4 per il monitoraggio quinquennale esteso a tutta la concessione vale quanto già detto in precedenza al punto c) relativamente al metodo di misura dei COV e al punto h) per il campionamento degli IPA e delle diossine con campionatori ad alto volume.
- k) Per il paragrafo 5.4.1. si precisa quanto segue:
- si deve fare riferimento all'allegato VI del D.Lgs.155/2010 con le integrazioni apportate dal D.M. 26/1/2017 di recepimento della direttiva 2015/1480/UE;
 - per il metodo di campionamento e misura del PM10 e PM2,5 si deve fare riferimento alla norma UNI EN12341:2014 e vale quanto detto al precedente punto f) relativamente alla scelta della tipologia di filtri da utilizzare;
 - relativamente alla misura dei BTEX appare opportuno riunire in un solo periodo la tipologia di campionamento indicata nel secondo capoverso dopo l'elenco puntato e la tipologia di trattamento del campione per desorbimento con solvente (riferimento UNI EN 14662-2) del penultimo capoverso; tuttavia forse sarebbe più utile avere un monitoraggio dei BTEX di tipo automatico in continuo in accordo alla UNI EN14662-3:2015;
 - si segnala che il mercurio dovrebbe essere monitorato come mercurio gassoso in accordo alla norma UNI EN 15852:2010 o come mercurio nelle deposizioni in accordo alla norma UNI EN15853:2010 e non come mercurio nel PM10.

1.1.2 Rete di monitoraggio

Il progetto di monitoraggio ambientale per quanto riguarda la componente atmosfera basa la selezione dei punti di misura sugli output di una simulazione modellistica della dispersione

338



degli inquinanti incentrato sull'analisi dei possibili impatti derivanti dall'emissione di inquinanti dal Centro Oli ubicato nella Regione Basilicata in Italia.

Le sorgenti continue includono due Turbine a Gas, un Inceneritore, tre Caldaie Ausiliarie, i piloti delle Torce in elevazione nel Centro Oli e i piloti della Torcia a terra nel Centro GPL.

Lo Studio di qualità dell'aria e' stato sviluppato in accordo a SIA e AIA, utilizzando il software di modellazione "CALMET/CALPUFF modelling system".

Lo Studio include un confronto tra le concentrazioni simulate e i limiti di qualità stabiliti dalla Legge italiana (D. Lgs.155 / 2010 e D. Lgs. 250 / 2012).

Le simulazioni sono state effettuate considerando due scenari:

- Normale esercizio
- Avviamento (scenario aggiuntivo rispetto allo Studio presentato in sede AIA/VIA)

In riferimento alle concentrazioni di emissioni nei due scenari, seguendo un approccio conservativo, sono stati presi in considerazione i limiti stabiliti dall'Autorizzazione Ambientale DGR 1888/2011 nella simulazione delle sorgenti, anche se durante il normale esercizio i valori di concentrazione nei fumi saranno inferiori rispetto a tali soglie oppure non attesi del tutto (ad esempio il particolato dalle Caldaie Ausiliarie che bruciano gas).

La scelta dei punti di misura appare coerente con quanto emerge dalle simulazioni modellistiche; in particolare le postazioni prescelte:

- sembrano essere quelle interessate da ricadute medie degli inquinanti presi in considerazione più significative, in uno scenario conservativo
- Sono state scelte tenendo in considerazione anche gli aspetti relativi alla potenziale esposizione della popolazione
- rispettano le normali esigenze di natura logistica.

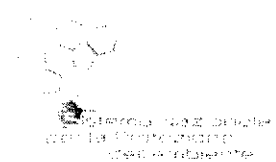
La scelta del punto di "bianco" sarà particolarmente importante. In questo caso la conoscenza del territorio e la valutazione degli output modellistici da parte di ARPAB sarà fondamentale. Dalla documentazione in nostro possesso non è possibile valutare bene la congruenza della scelta di questo punto, rispetto ad altre possibili postazioni.

Si raccomanda in fase di scelta definitiva dei punti di misura di seguire non solo le disposizioni dell'allegato III punto 4 del d.Lgs 155/2010 (ubicazione su microscala) ma anche quelle dello stesso allegato III nel suo insieme, in particolare il punto 3 (ubicazione su macroscala) e il punto 3 - 1.5 relativo alla valutazione delle fonti industriali. I punti prescelti andrebbero classificati in accordo con le disposizioni di tale allegato e andrebbe valutata anche la rappresentatività spaziale di tali punti di misura, questo anche in previsione di un'integrazione di tali punti di misura nella rete di monitoraggio regionale.

2 RUMORE (cap.7)

In merito alle misure del rumore residuo, si condividono le osservazioni da ARPAB in quanto tali misurazioni devono rappresentare, ai sensi della legislazione vigente sull'inquinamento acustico, i livelli di rumore presenti nelle aree interessate dalla sorgente sotto indagine in assenza del contributo della sorgente stessa. In effetti, se le misure fonometriche sono state

339



effettuate durante tempi di misura nel corso dei quali era presente e significativo il contributo dei cantieri dell'opera, i valori rilevati potrebbero sovrastimare sensibilmente il contributo del rumore residuo. Pertanto, sarebbe opportuno ripetere le misure stesse, eseguendole durante periodi di inattività del cantiere.

La corretta determinazione del rumore di fondo, inoltre, è essenziale per la valutazione previsionale del rispetto del criterio differenziale. Si osserva, infatti, che il gestore ha valutato nel Piano di Monitoraggio Ambientale l'applicazione del differenziale nelle postazioni fisse installate in corrispondenza dei ricettori abitativi. Tale valutazione, d'altra parte, è da considerarsi come meramente indicativa, in quanto il calcolo del differenziale è stato eseguito prendendo in considerazione i valori di Leq sull'intero periodo di riferimento. Ai sensi della normativa vigente, infatti, il tempo di misura del differenziale deve essere adeguata a caratterizzare il fenomeno acustico, e tipicamente tali verifiche sono eseguite in tempi di misura di durata sensibilmente inferiore al tempo di riferimento, comportando quindi la possibilità di ottenere valori diversi da quelli calcolati in via previsionale.

Quanto sopra esposto in merito alla valutazione del rumore residuo e alla determinazione dei valori differenziali, può essere esteso anche alla fase di cantierizzazione dell'opera, per il quale si dovrebbe prevedere un monitoraggio acustico. Inoltre, si condivide anche la necessità di valutare, in via previsionale, anche il contributo delle sorgenti attualmente non prese in considerazione (viabilità di accesso, pozzi di estrazione, deposito GPL).

3 STATO ECOSISTEMI – QUALITÀ DEL SUOLO E SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO (Cap. 12 e 14)

Si condivide quanto formulato rispetto alle matrici acque sotterranee nella nota dell'Ufficio Risorse idriche dell'ARPAB del 16/01/18 e nella nota dell'Ufficio Suolo e Rifiuti di Potenza del 13/02/18.

4 SISMICITÀ NATURALE E/O INDOTTA (cap. 28)

Il Proponente, nel paragrafo 28.2.1.5 Informazioni supplementari del PMA, riporta che: *"Per i dati e le informazioni supplementari che comportano degli obblighi di riservatezza (informazioni relative giacimento - estensione del serbatoio, descrizione del pozzo, geologia attraversata etc. -, sezioni geologiche, profili sismici, modello stratigrafico-strutturale, stima del carico litostatico in funzione dell'emungimento, simulazione della migrazione dei fluidi, modello geomeccanico) si suggerisce di seguire un approccio analogo a quello previsto all'interno dei protocolli operativi sottoscritti dal Ministero dello Sviluppo Economico, la Regione Emilia Romagna ed i soggetti privati interessati in vista della applicazione in via sperimentale degli Indirizzi e Linee Guida alla concessione di coltivazione di idrocarburi "Mirandola" e alla concessione di stoccaggio di gas naturale "Minerbio stoccaggio", in cui è prevista la costituzione di un comitato per la gestione del monitoraggio (Comitato) e, soprattutto, è prevista la condivisione dei dati con tale Comitato previa sottoscrizione di un "protocollo di trasmissione dati" inteso a disciplinare appunto le modalità di trasmissione e dunque a preservare la confidenzialità di quanto trasmesso."*



Pertanto, la mancanza di informazioni relativa ai dati citati, già rilevata nelle Osservazioni precedentemente presentate, permane anche nella presente versione del PMA.

Per quanto riguarda il Dominio Esteso ed il Dominio Interno, essi sono stati definiti, ma non è stata presentata la loro correlazione con le caratteristiche geometriche del serbatoio.

Nella Figura 2.19 dell'Appendice G "Inquadramento sismotettonico dell'area e sismicità storica" viene rappresentata la Faglia Scorciabuoi, definita "Debated Source", che interseca l'area della concessione. Sarebbero auspicabili ulteriori studi su questo elemento tettonico per verificarne l'eventuale attività tardo-Pleistocenica e i relativi intervalli di ricorrenza; in particolare, sarebbe da verificare la possibilità di eseguire studi paleosismologici (trincee) in adeguati siti da individuare.

Si rileva la mancanza di un'analisi comparata tra la sismicità registrata dal gennaio 2015 al febbraio 2016 nell'area della concessione e le strutture tettoniche individuate nell'Appendice G (es. Faglia Scorciabuoi) o tramite interpretazione di linee sismiche.

Si rileva la mancanza di una carta che rappresenti le relazioni spaziali esistenti tra i pozzi di estrazione e le strutture tettoniche individuate e descritte sia in Appendice G che in Appendice E. In Appendice E, a pag. 20, viene riportato che: "L'area del pozzo TR1 è localizzata sul versante occidentale del costone della Cima di S. Pietro, ad una quota di circa 1.010 m s.l.m. Tale versante è caratterizzato da una importante impronta tettonica, con aree in sovrascorrimento successivamente oggetto di fagliazione di tipo sostanzialmente distensivo."; inoltre, per il Pozzo TR2, viene riportato che: "L'area in oggetto si colloca ad una quota di circa 1.020 m s.l.m., situata poco ad ovest della cima Serra D'Evoio lungo un versante degradante in direzione ovest, verso la Fiumarella di Corleto, e posta a nord-est rispetto al lineamento tettonico noto come "Scorciabuoi". Le strutture tettoniche citate andrebbero caratterizzate meglio ed, eventualmente, investigate dal punto di vista paleosismologico.

Si rileva anche la mancanza di una rappresentazione 3D delle relazioni spaziali esistenti tra il serbatoio petrolifero, i pozzi di estrazione e le strutture tettoniche descritte nell'Allegato G, con particolare attenzione per la faglia "Agri Valley" (vedi Appendice G), responsabile del forte terremoto del 1857.

5 MONITORAGGIO DEGLI EVENTUALI EFFETTI SULLA DINAMICA DEL CONTESTO IDROGEOLOGICO – SUBSIDENZA (Cap. 29)

Si osserva che nel PMA non viene fatto riferimento al documento "Monitoraggio di bianco della dinamica del contesto geologico", effettivamente emesso successivamente al PMA (in data 11/12/2017).

Nel PMA non risulta la specifica previsione di attività finalizzate alla stima della porosità primaria e secondaria, della compattazione della serie stratigrafica e quindi della Subsidenza attesa in funzione dell'emungimento combinato di tutti i pozzi di Tempa Rossa, così come suggerito negli Indirizzi e linee guida del MiSE.

Per quanto riguarda l'installazione, di piezometri, di assestimetri per la misura della compattazione degli strati superficiali, di almeno un corner reflector all'interno del campo pozzi, di clinometri biassiali in corrispondenza delle stazioni, per poter separare eventuali fenomeni di sito dal fenomeno di deformazione oggetto di studio, e l'esecuzione di campagne

di livellazione geometrica, nel PMA viene riportato che: *"... a breve sarà lanciato uno studio per la relativa valutazione di fattibilità. In caso di esito positivo dello studio di fattibilità, si propone di procedere alla successiva implementazione sul campo sulla base di un approccio graduale, come progressiva revisione e rimodulazione del monitoraggio alla luce, da un lato, degli elementi che verranno acquisiti successivamente all'avvio della produzione della Concessione Gorgoglione e, dall'altro, dell'esperienza della prima fase sperimentale in corso nei siti pilota degli Indirizzi e Linee Guida e dei risultati che ivi verranno progressivamente acquisiti"*. Pertanto il Proponente rimanda ad una fase successiva la valutazione dell'opportunità di effettuare le suddette installazioni e le livellazioni geometriche.

6 STATO ECOSISTEMI - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE (Cap.13)

6.1 Ambito di studio

Dalle tavole 9 e 9a, nelle quali viene riportato l'ambito di studio, non emerge la pressione esercitata dagli impianti sui corpi idrici, il criterio di scelta delle stazioni di campionamento individuate (rappresentative per la verifica dello stato qualitativo delle acque rispetto alle sorgenti di potenziale contaminazione) e di conseguenza i potenziali impatti generati. Si richiede pertanto la cartografia poligonale in shape file delle aree degli impianti, al fine di incrociare le stesse aree con i punti di monitoraggio già forniti.

6.2 Progettazione esecutiva del monitoraggio ambientale

6.2.1 Stazioni di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio ASP01 e 02 non corrispondono alla situazioni di monte -valle dello scarico nel Sauro, così come riportato al § 13.3.1 del PMA, ma sono stazioni riferibili alla situazione monte.

6.2.2 Modalità di campionamento (rif § 13.3.3.3)

Sebbene segnalato nella precedente richiesta di integrazione al PMI, non sono completi i riferimenti ai documenti tecnici emessi in ottemperanza alla normativa in vigore (rif Manuali e Linee Guida ISPRA, n. 143/2016).

6.2.3 Modalità di analisi di laboratorio (rif § 13.3.3.3)

Non sono state accolte le annotazioni segnalate nella precedente richiesta di integrazione al PMI.

6.2.4 Modalità di campionamento e analisi: macroinvertebrati (Indice STAR ICMi). (rif § 13.3.3.4)

Sebbene sia stato riportato il riferimento al manuale ISPRA (ISPRA, Manuali e linee guida 107/2014), non si è provveduto ad aggiornare quanto descritto nel paragrafo.

6.2.5 Studio in campo, campionamento e analisi in laboratorio delle macrofite

Non sono state accolte le annotazioni.



6.2.6 Studio in campo, campionamento e analisi in laboratorio delle diatomee

Non sono state accolte le annotazioni.

7 STATO ECOSISTEMI – MACROFAUNA (ITTIOFAUNA) (Cap. 23.0)

Non risulta del tutto chiara la finalità delle attività del monitoraggio. Si precisa che, ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali, la fauna ittica è uno degli elementi di qualità biologica previsti dal D Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

8 BIOMONITORAGGIO E STATO DEGLI ECOSISTEMI (osservazioni generali)

8.1 Analisi monitoraggio vegetazione, briofite, lichene

Nel monitoraggio della flora briofitica, lichenica e della vegetazione è stato del tutto trascurato il vallone del Torrente Borrenza, a sud della concessione, che potrebbe essere sede di contaminazione essendo a valle dell'impianto, dove per altro sono presenti stazioni per il monitoraggio di lepidotteri e odonati. Se la scelta di trascurare quest'area ha delle motivazioni è opportuno dettagiarle.

Per quanto riguarda il Progetto di Monitoraggio Ambientale non sono fino ad adesso giunte informazioni di dettaglio sui criteri di scelta dei punti di Biomonitoraggio della Flora briofitica naturale e Flora lichenica naturale come bioaccumulatori per una migliore interpretazione del posizionamento effettuato in relazione anche ai diversi tipi di inquinanti indicati che vanno naturalmente oggettivizzati in relazione al livello di rischio di dispersione da parte dell'impianto.

9 STAZIONI DI BIOMONITORAGGIO – FLORA LICHENICA NATURALE COME BIOACCUMULATORE (cap. 8)

È stato trascurata in sede di campionamento la parte basale del vallone del Torrente Borrenza, a sud della concessione, che potrebbe essere sede di contaminazione essendo a valle dell'impianto.

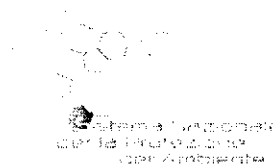
In generale si osserva che le stazioni sono concentrate in ambito di versante mentre sarebbero opportune stazioni di monitoraggio al fondo di valloni e valleciole (ad es. in prossimità del punto di rilevamento fitosociologico AVN_HAB_41, o del punto lepidotteri LEP03 o odonati ODO04; altre aree d'interesse sono le numerose stazioni di monitoraggio lungo il torrente Sauro con il quale tale monitoraggio si potrebbe integrare (ANF10, ODO01, VHA01).

10 STAZIONI DI BIOMONITORAGGIO – FLORA BRIOFITICA NATURALE COME BIOACCUMULATORE (cap. 9)

È stato trascurato il vallone del Torrente Borrenza, a sud della concessione, che potrebbe essere sede di contaminazione essendo a valle dell'impianto.



343



Inoltre si considera necessario anche in questo caso posizionare alcune stazioni nel fondovalle essendo i paesi normalmente in posizione di cresta e versante. Devono essere raccolti e analizzati anche campioni di flora briofitica immersa ove esistente o comunque sui bordi dei corsi d'acqua. Questo perché eventuali contaminazioni possono provenire dall'acqua e dalla falda, non solo dall'aria.

11 STAZIONI DI BIOMONITORAGGIO – FLORA BRIOFITICA TRAPIANTATA COME BIOACCUMULATORE (cap. 10)

La ditta ha proposto una serie di stazioni (10.3.1 Stazioni di monitoraggio, centri abitati di Gorgoglione, Corleto Perticara, Guardia Perticara e Pietrapertosa (Frazione Castagna), ma ricorda che secondo quanto riportato nella prescrizione n. 4 d) del Capitolo 10 – Prescrizioni, monitoraggio, limiti del Rapporto istruttorio – art. 29 quater e 29 sexies del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, predisposto dall'Ufficio Compatibilità Ambientale ai fini del rilascio dell'AIA, l'ubicazione precisa delle suddette centraline dovrà essere definita di concerto con ARPAB. Inoltre, per la definizione della posizione precisa, saranno rispettati i criteri indicati nell'Allegato III, punto 4 del D.Lgs. 155/2010.

Si richiede lo stato dell'arte rispetto a tali accordi e normative.

12 STATO ECOSISTEMI – VEGETAZIONE CON STUDIO FITOSOCIOLOGICO (cap. 16)

È stato trascurato nel monitoraggio della vegetazione il vallone del Torrente Borrenza e, più in generale, i valloni a sud della concessione. E' opportuno che, in relazione anche alle diverse tipologie vegetali esistenti nell'area oggetto di studio, i punti di monitoraggio della vegetazione abbiano una maggiore equidistribuzione. E' opportuno posizionare anch'essi quanto più possibile vicino ad altri punti di monitoraggio per facilitare sinergie fra i diversi strati informativi.

Si afferma che il monitoraggio in fase di esercizio verrà eseguito in modo puntuale sulle emergenze vegetazionali e floristiche individuate all'interno dell'area di studio durante il monitoraggio ambientale di bianco (pag. 99 16.3.1 Stazioni di monitoraggio).

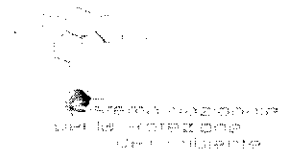
Si chiedono informazioni sullo stato attuale di tale attività.

Si reputa opportuno nelle schede di monitoraggio della vegetazione indicare anche eventuali fitopatie massive anche di singole specie, presenza di seccume, ingiallimenti fuori stagione etc.

13 STATO ECOSISTEMI – FLORA LICHENICA (IBL) (cap. 17)

L'ubicazione delle stazioni è stata determinata seguendo la metodica definita dal Manuale ANPA 2/2001 per la determinazione dell'“I.B.L. – Indice di biodiversità lichenica” tuttavia anche in questo caso si reputa opportuno analizzare un maggior numero di stazioni di fondovalle in particolare in corrispondenza di altre stazioni di monitoraggio.

348



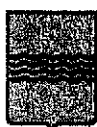
14 MONITORAGGIO RADIONUCLIDI (cap. 30)

Si condivide quanto rappresentato nei commenti formulati dall'Ufficio Regionale Radioattività (CRR) in data 10/01/18. Tuttavia, in analogia con quanto fatto in altri siti italiani interessati da NORM, si propone di istituire un tavolo tecnico che coinvolga tutte le parti interessate al problema per definire i criteri di campionamento e analisi che fungeranno da base per l'elaborazione dei rapporti/piani di radioprotezione da parte del gestore e dei relativi pareri degli enti pubblici di controllo.

345

346

346



REGIONE BASILICATA



ISPRA

Fondo di sviluppo e coesione 2007-2013

***“Accordo di programma quadro”
per la definizione degli interventi di messa in
sicurezza e di bonifica delle acque di falda e
dei suoli nei Siti di Interesse Nazionale
“Tito” e “Val Basento”***

(Delibera CIPE n. 87/2012)

CONVENZIONE

**Per l'espletamento delle attività di supporto nei procedimenti di
cui al Titolo V, parte IV del D. Lgs. n.152/2006**

CONVENZIONE

Tra

La Regione Basilicata, di seguito denominata "**Regione**", con sede e domicilio fiscale in Potenza, via Vincenzo Verrastro, 4, C. F. n. 80002950766, agli effetti del presente atto rappresentata, in virtù della D.G.R. n. 234/2014 e in attuazione della D.G.R. n. 237/2014 integrata dalla D.G.R. n. xxx/2014, dal Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti, Avv. Maria Carmela Santoro, nata a Potenza, il 09/11/1957,

e

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato "**ISPRA**", con sede e domicilio fiscale in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, P. Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal. Dott. Claudio Campobasso, nato a Roma il 02/01/1956, giusta delega conferita con Disposizione n. 214/DG del 15/09/2014

PREMESSO CHE:

1. con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*", è stato istituito l'ISPRA a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
2. con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
3. con legge 22 maggio 1971, n. 250 è stato approvato, ai sensi dell'art. 123, comma secondo, della Costituzione, lo Statuto della Regione Basilicata, che sancisce la potestà legislativa ed amministrativa nelle materie di cui all'art. 117 della Costituzione e nelle altre materie indicate da leggi costituzionali;
4. l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP) con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;
5. l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
6. l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
7. in data 19.06.2013 la Regione Basilicata ha sottoscritto con il Ministero dello Sviluppo Economico ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela delle Territorio e del Mare

l'Accordo di Programma Quadro (APQ) "Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza delle acque di falda e dei suoli nei Siti di Interesse Nazionale "Tito" e "Val Basento", in attuazione della Deliberazione CIPE 3 agosto 2012, n. 87;

8. ~~l'accordo stipulato prevede la realizzazione degli interventi, ai sensi del titolo V, parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la messa in sicurezza d'emergenza e la bonifica dei siti di interesse nazionale di Tito e Val Basento da parte della Regione Basilicata, per l'importo complessivo di € 46.768.703,00;~~
9. l'art. 6, comma 6, del suddetto Accordo di Programma stabilisce: "Al fine di garantire il rispetto delle norme di semplificazione e dei termini stabiliti nel presente Accordo, la Regione Basilicata, entro tre mesi, sottoscrive apposite convenzioni con gli altri Soggetti coinvolti nei procedimenti di approvazione ed esecuzione degli interventi (Province, Comuni, Consorzi industriali, ISS, ISPRA, Arpab, ecc.)";
10. il perseguimento delle finalità dell'Accordo e l'attuazione degli interventi programmati richiedono qualificati apporti tecnico – scientifici per fornire indirizzi nella fase progettuale, verificare l'efficacia degli interventi eseguiti e la validità dei risultati ottenuti, nonché definire protocolli efficaci per il monitoraggio post bonifica;
11. le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore ad entrambe le Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente e di recupero ai fini produttivi delle aree interessate;
12. le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione.

Tutto ciò premesso

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1

(Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

Costituisce, altresì, parte integrante e sostanziale del presente atto l'allegato Programma Operativo.

ART. 2

(Oggetto)

Oggetto della presente convenzione è la collaborazione tra Regione e Ispra, nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, finalizzata a garantire adeguati livelli qualitativi e rigore tecnico-scientifico nella progettazione ed attuazione degli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica dei siti di interesse nazionale di Tito e Val Basento, nel controllo dei risultati ottenuti e nel loro successivo monitoraggio, così come definito al successivo art. 3 e dall'allegato Programma Operativo, nell'ambito dei procedimenti di cui all'art. 242 e 252 del D. Lgs. 152/06.

La collaborazione in campo tecnico scientifico è assicurata su tutti gli interventi previsti dall'Accordo Quadro e relativi a:

- CBTM01 SIN Tito – Prosecuzione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda;
- CBTM02 SIN Tito – Bonifica dell'area fluviale inclusa nel SIN;
- CBTM03 SIN Tito – Messa in sicurezza e bonifica delle scorie siderurgiche;
- CBTM04 SIN Tito – Messa in sicurezza permanente del bacino fosfogessi;
- CBTM05 SIN Val Basento – Completamento caratterizzazione dell'area ex pista Mattei;
- CBTM06 SIN Val Basento – Completamento messa in sicurezza e bonifica acque di falda;

- CBTM07 SIN Val Basento – Bonifica dei suoli delle aree pubbliche e di quelle agricole colpite da inquinamento indotto;
- CBTM08 SIN Val Basento – Completamento della caratterizzazione e della progettazione degli interventi di MISE e di bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento;
- CBTM09 SIN Val Basento – Messa in sicurezza e bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento;
- CBTM10 SIN Val Basento – Progettazione e realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica del sito ex Materit;

Relativamente agli interventi: CBTM01 SIN Tito - Prosecuzione della messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda – CBTM02 SIN Tito - Bonifica dell'area fluviale inclusa nel SIN; CBTM06 SIN Val Basento – Completamento messa in sicurezza e bonifica acque di falda; – CBTM08 SIN Val Basento - Completamento della caratterizzazione e progettazione degli interventi di MISE e di bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento; CBTM09 SIN Val Basento – Messa in sicurezza e bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento; l'ISPRA provvede anche alla redazione del progetto preliminare.

Inoltre l'ISPRA procederà, d'intesa con ARPAB, alla definizione dei valori di fondo nelle acque sotterranee dei parametri non riconducibili alle attività antropiche pregresse ed in corso nei due SIN e, nelle more della loro definizione, alla predisposizione di un protocollo per accertare la sussistenza di valori di fondo naturale per i parametri di cui ne è stato chiesto il riconoscimento.

ART. 3

(Modalità di esecuzione delle attività)

L'attività di supporto tecnico scientifica si concretizza nella fornitura di indicazioni ed indirizzi per la progettazione ed esecuzione degli interventi in tutte le fasi procedurali, nell'esame e valutazione della documentazione prodotta nell'ambito dei singoli procedimenti, evidenziando le criticità riscontrate e fornendo indicazioni per la loro risoluzione, nella valutazione dell'efficacia degli interventi e dei risultati ottenuti e nella valutazione dei programmi di monitoraggio post bonifica. I risultati delle attività saranno espressi in pareri, relazioni tecnico-scientifiche di indirizzo e di supporto da prestare in forma scritta e mediante partecipazione a Tavoli tecnici appositamente convocati.

L'attività di progettazione preliminare e di definizione di valori di fondo naturale si esplica mediante l'analisi e la sistematizzazione dei dati ottenuti dalle indagini eseguite e la redazione dei documenti necessari.

Per la descrizione delle attività previste, le modalità, i tempi di esecuzione e le spese occorrenti si rinvia all'allegato Programma Operativo.

ART. 4

(Durata e decorrenza della Convenzione)

La presente Convenzione entra in vigore dalla data di sottoscrizione e termina il 31 dicembre 2017. In caso di mancata ultimazione di tutti gli interventi previsti dall'Accordo Quadro, il termine di ultimazione della convenzione può essere prorogato sino alla conclusione degli interventi stessi.

ART. 5

(Rimborso spese)

La spesa complessiva da versare, a titolo di rimborso spese, all'Ispra per tutte le attività di cui all'art. 3 e al Programma Operativo è fissato in € 350.000,00 (*euro trecentocinquantamila/00*). Le attività svolte dalla Regione, compreso rimborso spese e spese di missione, sono a carico della stessa e non rientrano nei costi della presente Convenzione.

350

ART. 6

(Modalità e termini di pagamento)

~~Il pagamento delle spese di cui all'art. 5 avverrà su richiesta dell'Ispra, previa verifica dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte della Regione Basilicata e sulla base di presentazione di nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute; il pagamento sarà erogato entro 30 giorni dalla loro ricezione.~~

Il pagamento avverrà al raggiungimento di rate non inferiori a € 50.000,00.

La Regione Basilicata si impegna ad erogare l'importo a ISPRA in 6 rate secondo le seguenti modalità:

1. una prima rata, pari a € 50.000,00 (comprensiva di ogni onere), a 6 mesi della sottoscrizione della presente convenzione;
2. una seconda rata, pari a € 50.000,00 (comprensiva di ogni onere), a 12 mesi della sottoscrizione della presente convenzione;
3. una terza rata, pari a € 50.000,00 (comprensiva di ogni onere) a 18 mesi della sottoscrizione della presente convenzione;
4. una quarta rata, pari a € 50.000,00 (comprensiva di ogni onere) a 24 mesi della sottoscrizione della presente convenzione;
5. una quinta rata, pari a € 50.000,00 (comprensiva di ogni onere) a 30 mesi della sottoscrizione della presente convenzione;
6. una sesta rata ed ultima rata, pari a € 100.000,00 (comprensiva di ogni onere), alla conclusione delle attività previste.

ART. 7

(Variazione attività previste)

Qualora lo si ritenga indispensabile, le Parti possono prevedere eventuali modifica in corso d'opera delle attività previste con uno specifico atto aggiuntivo di variazione da stipulare di comune accordo.

ART. 8

(Responsabili di Convenzione)

Il Responsabile di Convenzione ISPRA è Fabio Pascarella

Il Responsabile di Convenzione Regione è il Dirigente, pro-tempore, dell'Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale.

I suddetti incarichi non comportano il riconoscimento di alcun compenso aggiuntivo.

ART. 9

(Compiti delle Parti)

L'Ispra collabora a:

- studio dei dati di caratterizzazione prodotti sia dai soggetti pubblici che dai privati;
- elaborazione di indirizzi ed indicazioni per la progettazione degli interventi e per la loro valutazione in fase di gara;
- valutazione dei progetti degli interventi previsti dall'Accordo Quadro;
- valutazione efficacia interventi di MISE e di bonifica;
- valutazione programmi di monitoraggio;
- caratterizzazione delle acque e dei sedimenti fluviali;
- progettazione preliminare degli interventi di MISE e bonifica della falda e delle acque e dei sedimenti fluviali;
- redazione protocollo per accertare la fondatezza della presenza in falda di sostanze di origine naturale e definizione dei valori di fondo.

Le suddette attività si esplicano mediante esame della documentazione, sopralluoghi, partecipazione a tavoli tecnici, produzione di pareri ed indirizzi.

La Regione svolge le suddette attività in piena collaborazione con l'ISPRA. A tal fine mette a disposizione dell'ISPRA tutta la documentazione in suo possesso nei modi e forme concordate.

ART. 10

(Obblighi delle Parti)

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto della presente Convenzione, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

Ciascuna Parte provvederà alla copertura assicurativa, prevista dalla normativa vigente, del proprio personale che, in virtù della presente Convenzione, sarà chiamato a frequentare le sedi di esecuzione delle attività oggetto del presente accordo.

ART. 11

(Trattamento dei dati)

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

ART. 12

(Proprietà dei risultati e pubblicazioni)

I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà di entrambe le Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali dell'autore.

I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione all'altra Parte.

Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

ART. 13

(Riservatezza)

Fatta salva la normativa vigente in materia di accesso, nonché quella relativa alla tutela della privacy e sicurezza dei dati e delle informazioni delle pubbliche amministrazioni, tutta la documentazione e le informazioni rese disponibili di cui le Parti verranno in possesso durante l'esecuzione delle attività oggetto del presente atto dovranno essere considerate riservate.

E' fatto divieto alle Parti di modificare, pubblicizzare e trasferire ad altri in qualsiasi formato la documentazione e le informazioni sopra citate e di utilizzare le stesse per fini diversi dall'esecuzione delle attività oggetto della presente Convenzione.

In ogni caso di cessazione della Convenzione, le Parti potranno richiedere la restituzione di tutto il materiale che presenti o includa informazioni riservate.

Le Parti si impegnano a far rispettare anche dai loro eventuali consulenti o collaboratori esterni, la riservatezza di cui al presente articolo.

ART. 14

(Risoluzione della Convenzione)

La presente Convenzione potrà essere risolta a richiesta di ciascuna Parte per inadempienza della controparte.

Ai sensi dell'art. 1454 del Codice Civile, la presente Convenzione, previa diffida ad adempiere inoltrata con lettera raccomandata con avviso di ricevimento rimasta senza effetto decorsi 30 giorni dalla sua ricezione presso il domicilio della Parte inadempiente, si intende risolta di diritto a decorrere dal trentesimo giorno successivo al ricevimento della comunicazione.

Inoltre, la Convenzione potrà essere risolta per mutuo accordo delle Parti risultante da atto scritto.

ART. 15

(Recesso)

Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione, mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 90 giorni per mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute per le attività sino a quel momento eseguite.

ART. 16

(Spese ed oneri fiscali)

La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

ART. 17

(Domicilio)

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48 ed la Regione, in Potenza, via Vincenzo Verrastro, 5.

ART. 18

(Norme applicabili)

Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

ART. 19

(Foro competente)

Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

Roma/Potenza, li

Per la Regione Basilicata
Il Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente e
Territorio, OO.PP. e Trasporti
f.to Avv. Maria Carmela Santoro

Per ISPRA per delega
Responsabile ad interim del Dipartimento Difesa del
Suolo
f.to Dr. Claudio Campobasso

Le Parti dichiarano di aver preso esatta visione delle clausole e delle condizioni di cui sopra ed, in particolare, delle condizioni di cui all'art. 12 (Proprietà dei risultati e pubblicazioni), all'art. 13 (Riservatezza), all'art. 14 (Risoluzione della Convenzione) e all'art. 15 (Recesso) della presente Convenzione, le cui clausole - rilette ed approvate - vengono dalle Parti accettate ad ogni conseguente effetto ed in particolare ai sensi e agli effetti di cui all'1341 e 1342 del Codice Civile.

Roma/Potenza, li

Per la Regione Basilicata
Il Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente e
Territorio, OO.PP. e Trasporti
f.to Avv. Maria Carmela Santoro

Per ISPRA per delega
Responsabile ad interim del Dipartimento Difesa del
Suolo
f.to Dr. Claudio Campobasso

353

354

354

CONVENZIONE

TRA

La Regione Basilicata di seguito denominata "Regione", con sede e domicilio fiscale in Potenza, Via Vincenzo Verrastro 5 Codice Fiscale 80002950766 e Partita I.V.A 00949000764, legalmente rappresentata/o dal Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente Territorio e Politiche della Sostenibilità in virtù della Deliberazione di Giunta Regionale n. 110 del 07/02/2012, Donato Viggiano, nato a Bernalda (MT), il 14/11/1957

E

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato ISPRA, con sede e domicilio fiscale in Roma, Via Vitaliano Brancati n. 48, Codice Fiscale e Partita Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal dottor Claudio Campobasso, nato a Roma il 02/01/1956, giusta delega conferita con disposizione n.2352/DG del 06/02/2014.

PREMESSO CHE:

1. con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*", è stato istituito l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
2. con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
3. Il regolamento prevede che l'Istituto svolge attività di ricerca, consulenza strategica, assistenza tecnico-scientifica, sperimentazione e controllo, conoscitiva, di monitoraggio e valutazione, nonché di informazione e formazione, anche post-universitaria, in materia ambientale, con riferimento alla tutela delle acque, alla difesa dell'ambiente atmosferico, del suolo, del sottosuolo, della biodiversità marina e terrestre e delle rispettive colture, nonché alla tutela della natura e della fauna omeoterma, esercitando le funzioni già di competenza dell'APAT, dell'ICRAM e dell'INFS.

355

4. con nota n. 155460-7502 del 25/09/2013, acquisita da ISPRA con prot. n. 39118 del 02/10/2013, la Direzione Generale del Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata, ha chiesto all'ISPRA di stipulare una convenzione per rafforzare la collaborazione già in essere in attuazione della DGR n.178/2011 di Istituzione del Tavolo di Alta Sorveglianza Tecnico Scientifica, al quale hanno partecipato due rappresentanti dell'Istituto;
5. l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP) con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;
6. l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
7. l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
8. il Consiglio Regionale della Basilicata, per perseguire gli interessi pubblici nell'ambito della tutela dell'ambiente e la salvaguardia delle risorse naturali, con la deliberazione n. 427 del 27/03/2013 ha impegnato la Giunta Regionale a rendere organiche e stabilmente operative le relazioni di collaborazione, sia pure già attivate, tra la Regione Basilicata e le Istituzioni Tecniche pubbliche, quali l'Istituto Superiore di Sanità e l'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) relativamente all'impianto Fenice sito nell'area industriale di San Nicola di Melfi, oltre che ad altri aspetti ambientali, in attesa del riordino e della riorganizzazione complessiva dei Dipartimenti Regionali e del rafforzamento delle risorse umane e delle competenze tecniche ed amministrative del Dipartimento Ambiente e dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale;
9. la Giunta Regionale con Deliberazione n. 1504 del 14/11/2013 in ossequio alla deliberazione di Consiglio n. 427 del 27/03/2013 ha approvato il testo della convenzione con

356

ISPRA ed ha stabilito di utilizzare le risorse a valere sul Cap. 27010 per l'esecuzione di specifiche attività finalizzate a conoscere e mitigare le azioni di degrado delle risorse ambientali connesse ai processi di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nell'area industriale di Melfi, individuando gli eventuali contributi di origine naturale secondo i Protocolli APAT/ISPRA;

10. l'ARPA Basilicata, con nota prot.6741 del 22/7/2013 ha comunicato di non poter fornire il necessario supporto tecnico-scientifico previsto nel presente atto secondo una tempistica coerente con la durata dei procedimenti in corso;
11. la Regione Basilicata ha interesse a valorizzare i risultati derivanti dal progetto, approvato con DGR 23 marzo 2005 n. 722, di "Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella", attraverso la loro validazione secondo i protocolli APAT/ISPRA intanto sopraggiunti;
12. le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore ad entrambe le Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente;
13. le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione.

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1

(Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

ART. 2

(Oggetto)

La presente Convenzione è volta a regolamentare la collaborazione tecnico-scientifica tra l'ISPRA e la Regione Basilicata per la conoscenza dello stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee in relazione ai superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. presenti nell'area dell'impianto di incenerimento rifiuti Fenice e nell'area industriale di Melfi, nonché in relazione ai risultati del progetto di "Caratterizzazione Geochimica

425

357

per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella" di cui alla DGR 23 marzo 2005 n. 722.

ART. 3

(Modalità di esecuzione delle attività)

Le parti si impegnano, entro 30 giorni dalla stipula del presente atto, a redigere un programma che indichi le modalità e i tempi di realizzazione delle attività riportate nell'articolo 8.

ART.4

(Durata e decorrenza della Convenzione)

La presente convenzione entra in vigore dalla data della stipula ed ha durata di 36 mesi. Le parti, fin d'ora, convengono che la convenzione si sospenda qualora si verifichi una sospensione dei procedimenti amministrativi di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in corso nell'area industriale di S. Nicola di Melfi

ART. 5

(Rimborsi spese)

La spesa complessiva da versare, a titolo di rimborso spese, all'ISPRA per tutte le attività di cui all'art. 8 è fissata in € 80.000,00 (*euro Ottantamila/00*). Tale importo è da considerarsi fuori campo di applicazione IVA (art.4 del DPR n.633/72) in quanto trattasi di attività istituzionale. Le attività svolte dalla Regione, compreso il rimborso spese e spese di missione, sono a carico della stessa e non rientrano nei costi della presente Convenzione.

ART. 6

(Modalità e termini di pagamento)

Il rimborso spese dell'importo per lo svolgimento delle attività tecniche ISPRA avverrà con cadenza semestrale dall'avvio delle attività del presente atto convenzionale e dietro presentazione di una relazione sulle attività svolte comprensiva della rendicontazione dei costi sostenuti. I rimborsi saranno effettuati dalla Regione Basilicata, previa approvazione del responsabile della convenzione, entro 30 giorni dal ricevimento delle note d'addebito inviate da ISPRA.

ART. 7

(Nomina dei Responsabili di Convenzione)

Il Responsabile di Convenzione ISPRA è il dottor Fabio Pascarella, in qualità di responsabile del Settore Sitologia del Dipartimento Difesa del Suolo.



358

Il Responsabile di Convenzione della Regione è l'ing. Maria Carmela Bruno, in qualità di Dirigente dell'Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale.

ART. 8

(Compiti delle Parti)

La Regione, fermi restando i compiti e le funzioni istituzionali ad essa attribuite dalla Legislazione nazionale e regionale in materia, si impegna a svolgere le attività di:

- coordinamento e raccordo a livello locale con gli Enti di Controllo Ambientale e con il Comune di Melfi quale Autorità procedente nei procedimenti di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- coordinamento e raccordo a livello locale con gli Enti di Controllo Ambientale e con le Amministrazioni Comunali di Atella, Baragiano, Matera e Viggiano quali Enti territoriali di competenza per le rispettive aree industriali;
- ricognizione degli studi pregressi e/o ancora in atto utili alla conoscenza sito specifica delle aree industriali di San Nicola di Melfi Viggiano, Atella-Valle di Vitalba, Baragiano, Matera-Jesce e Matera-La Martella;
- ricognizione dei dati prodotti dai vari soggetti obbligati nell'ambito dei procedimenti di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- divulgazione delle informazioni ambientali finalizzata a garantire la partecipazione e la trasparenza a livello locale delle conoscenze sullo stato delle matrici ambientali e sull'andamento delle attività di bonifica e ripristino ambientale connesse alle attività oggetto della presente convenzione.

L'ISPRA si impegna, nell'ambito delle sue competenze tecnico scientifiche, nello svolgimento delle seguenti attività:

- esame e valutazione degli studi pregressi, ed eventualmente anche di quelli in atto resi disponibili dalla Regione;
- esame della documentazione prodotta dai soggetti obbligati nell'ambito dei procedimenti di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., anche ai fini della valutazione di eventuali contributi di origine naturale al superamento delle CSC, definibili sulla base di dati già disponibili o, in alternativa, indicazione delle attività necessarie alla loro determinazione;
- ricostruzione del modello idrogeologico dell'area industriale S. Nicola di Melfi, sulla base dei dati disponibili;



359

- valutazione dei risultati del progetto di “Caratterizzazione Geochimica per il Controllo Ambientale dei Siti Industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano, Matera Jesce e Matera La Martella” di cui alla DGR 23 marzo 2005 n. 722, finalizzata a distinguere eventuali pressioni antropiche dallo stato naturale del suolo, del sottosuolo ivi comprese le acque sotterranee;
- indicazione delle attività eventualmente necessarie alla validazione tecnico-scientifica dei risultati del progetto di cui alla DGR 23 marzo 2005 n. 722 finalizzata a garantirne la qualità secondo i protocolli APAT/ISPRA ed il loro effettivo utilizzo per il controllo e monitoraggio ambientale dell’evoluzione degli effetti antropici nei siti industriali;
- esame dello stato attuale e delle caratteristiche costruttive dei piezometri realizzati nell’area industriale di San Nicola di Melfi e nelle altre aree di cui alla DGR n. 722/2005 finalizzato a valutarne l’idoneità ad assolvere le funzioni di reti piezometriche di monitoraggio ed in alternativa ad indicare gli interventi eventualmente ritenuti necessari;
- illustrare i risultati delle suddette attività attraverso la redazione di relazioni tecnico-scientifiche
- supportare, per gli aspetti tecnico scientifici, l’amministrazione regionale nelle attività funzionali alle Conferenze di Servizio istruttorie.

ART. 9

(Obblighi delle Parti)

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto della presente Convenzione, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

Ciascuna Parte provvederà alla copertura assicurativa, prevista dalla normativa vigente, del proprio personale che, in virtù della presente Convenzione, sarà chiamato a frequentare le sedi di esecuzione delle attività oggetto del presente accordo.

ART. 10

(Trattamento dei dati)

Le Parti s’impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell’osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

[Firma illeggibile]

360

ART. 11

(Proprietà dei risultati e pubblicazioni)

I risultati e la documentazione derivanti dalla presente Convenzione sono di proprietà di entrambe le Parti che ne potranno disporre pienamente, fatti salvi i diritti morali dell'autore.

I risultati di cui sopra potranno essere comunicati a terzi, divulgati o costituire oggetto di pubblicazione previa comunicazione all'altra Parte.

Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alla presente Convenzione.

ART. 12

(Risoluzione della Convenzione)

La presente Convenzione potrà essere risolta a richiesta di ciascuna Parte per inadempienza della controparte.

Ai sensi dell'art. 1454 del Codice Civile, la presente Convenzione, previa diffida ad adempiere inoltrata con lettera raccomandata con avviso di ricevimento rimasta senza effetto decorsi 30 giorni dalla sua ricezione presso il domicilio della Parte inadempiente, si intende risolta di diritto a decorrere dal trentesimo giorno successivo al ricevimento della comunicazione.

Inoltre, la Convenzione potrà essere risolta per mutuo accordo delle Parti, risultante da atto scritto.

ART. 13

(Recesso)

Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni, mediante posta elettronica certificata (PEC) e/o lettera raccomandata con avviso di ricevimento, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute per le attività sino a quel momento eseguite.

ART. 14

(Spese ed oneri fiscali)

La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

ART. 15

(Domicilio)

361

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, Via Vitaliano Brancati n. 48 00144, la Regione in Potenza, Via Vincenzo Verrastro 5, 85100

ART. 16

(Norme applicabili)

Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

ART. 17

(Foro competente)

Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

Roma, li

Regione Basilicata
Dirigente Generale del Dipartimento
Ambiente Territorio e Politiche della
Sostenibilità

ISPRA per delega
Responsabile ad interim del Dipartimento Difesa
del Suolo

Le Parti dichiarano di aver preso esatta visione delle clausole e delle condizioni di cui sopra ed in particolare delle condizioni di cui all'art. 11 (Risoluzione della Convenzione), della presente Convenzione, le cui clausole – rilette ed approvate – vengono dalle Parti accettate ad ogni conseguente effetto ed in particolare ai sensi e agli effetti di cui all'1341 e 1342 del Codice Civile.

Regione Basilicata
Dirigente Generale del Dipartimento
Ambiente Territorio e Politiche della
Sostenibilità

ISPRA per delega
Responsabile ad interim del Dipartimento Difesa
del Suolo