ARPAB

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di Basilicata

SITO CONTAMINATO
"FENICE"

1° Relazione sulle attività di Messa In Sicurezza d 'Emergenza (M.I.S.E.) del sito contaminato "Fenice" e sui rilevamenti analitici nelle acque sotterranee

Aggiornamento Ottobre 2011

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

L'impianto di termodistruzione dei rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali FENICE Ambiente di Melfi, entrato in servizio nel 2000, si inserisce nell'area industriale di San Nicola di Melfi in provincia di Potenza, interamente compresa nel territorio comunale di Melfi (da cui dista circa 9 km), situato all'estremo Nord della Regione Basilicata.
L'impianto si trova in una zona che ricade nel medio bacino del fiume Ofanto alla sua destra orografica e ad una distanza dall'alveo di circa 3 km.
L'impianto risulta individuato dalle seguenti coordinate geografiche (con riferimento a Greenwich – WGS 84):
Latitudine: 41°03'56,0999 Nord, Longitudine: 15°42' 53,9328 Est.
Esso risulta confinante a nord con lo Stabilimento SATA, a ovest con la centrale a ciclo combinato SERENE, (a servizio dello stabilimento SATA), a sud con la strada Vicinale Montelungo e ad est con l'insediamento ISVOR a servizio dello stabilimento SATA.
L'attività dell'impianto rientra nella categoria della gestione rifiuti come termovalorizzazione dei rifiuti urbani e speciali pericolosi e non pericolosi con recupero energetico.
All'impianto vengono conferite le seguenti tipologie di rifiuto: urbano, speciali assimilabili agli urbani (solidi) non recuperabili e rifiuti speciali di origine industriale (pericolosi e non).
L'impianto è costituto dalle seguenti due linee principali di trattamento rifiuti, complete di sistema di trattamento fumi: forno a griglia per i rifiuti solidi assimilabili agli urbani e forno rotante per i rifiuti speciali.
Il recupero dell' energia avviene con due caldaie a recupero ed una turbina a vapore.

Ricostruzione dell'iter amministrativo e delle principali attività intraprese

- La Giunta Regionale di Basilicata con la delibera n° 2584 del 3 Novembre 1999 ha approvato il "Piano di monitoraggio ambientale del Melfese" che è stato redatto secondo le prescrizioni del DEC VIA 1790/93 emanato dal Ministero dell'Ambiente dove veniva espresso parere positivo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto di "Piattaforma di termodistruzione di rifiuti industriali con recupero di energia" da realizzarsi nell'area industriale di San Nicola di Melfi, presentato dalla società Fenice nel 1992.

- Per adempiere alle prescrizioni del piano di monitoraggio ambientale del melfese, la Giunta Regionale di Basilicata, con propria deliberazione n° 304/2002, ha provveduto a trasferire all'ARPAB la proprietà della rete di monitoraggio della qualità dell'aria del melfese e la competenza delle relative indagini sulle matrici ambientali. In data 14 marzo 2003, con sottoscrizione di specifico protocollo

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

d'intesa tra il Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Basilicata e l'ARPAB si è data operatività alle attività previste dal piano di monitoraggio del melfese.

- Dall'attuazione del piano di monitoraggio del Melfese è emersa una contaminazione delle acque sotterranee registrata per mezzo della rete di piezometri esistenti nell'area dell'impianto FENICE: pozzi P1-P9. I superamenti dei valori di **C**oncentrazione **S**oglia di **C**ontaminazione (CSC) stabiliti dalla tabella 2 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 hanno riguardato i seguenti parametri: nichel, mercurio, fluoruri, nitriti, triclorometano, tricloroetile, tetracloroetilene, bromodiclorometano, dibromoclorometano.

- Successivamente, durante la fase di caratterizzazione e con i successivi monitoraggi, il perdurare della situazione di contaminazione delle acque sotterranee nell'area dell'impianto, riscontrata già a fine 2007, ha indotto l'ARPAB, in data 3 marzo 2009, ad effettuare comunicazione ai sensi dall'art. 244 del D.Lgs. 152/06.

- Dopo la comunicazione della **contaminazione**, l'ARPAB, in conferenza di servizi del 17/04/2009, nell'attesa della realizzazione del piano di caratterizzazione necessario ad individuare la sorgente della contaminazione, ha richiesto di convertire la rete di monitoraggio delle acque sotterranee in barriera idraulica atta ad impedire ogni ulteriore contaminazione al di fuori dell'area dell'impianto.

- Nel frattempo la caratterizzazione ambientale svolta da parte della società FENICE ha permesso di capire che le contaminazioni riscontrate nelle acque sotterranee sono imputabili ad anomalie di funzionamento dell'impianto. Nell'attesa della soluzione definitiva del problema, l'ARPAB ha richiesto la costruzione di una nuova barriera idraulica in sostituzione di quella attuata in fase di **M**essa **I**n **S**icurezza di **E**mergenza utilizzando la rete di monitoraggio, questo al fine di restituire all'originaria funzione detta rete per poter disporre di punti di controllo della qualità della acque sotterranee idonei alla verifica sia della qualità delle acque sotterranee che delle attività che FENICE avrebbe posto in essere.

- Il 18/12/2009 viene attivata la nuova barriera di emungimento delle acque sotterranee composta da 22 nuovi pozzi. A gennaio 2010 viene spenta la vecchia barriera idraulica composta dai nove pozzi del piano di monitoraggio del melfese, che tornano alla loro originale funzione.

- La Conferenza di Servizi del 11/01/2010 approva i risultati del piano di caratterizzazione.

- Proseguono le attività di MISE e vengono eseguiti interventi pilota utili alla verifica delle efficaci tecnologie di bonifica.

- Il superamento dei valori soglia di contaminazione delle acque sotterranee ha mostrato la necessità di ampliare il piano di monitoraggio del melfese. Per questo

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

motivo la Giunta Regionale di Basilicata, con propria deliberazione n° 2263 del 29/12/2010, ha finanziato un ulteriore studio delle emissioni dell'impianto FENICE, affidando all'ARPAB il compito. Nell'ambito delle nuove attività di studio sono stati aggiunti ulteriori parametri di monitoraggio; nella seguente tabella sono riportati i parametri indagati nell'aggiornata attività di monitoraggio.

L'obiettivo primario è la bonifica delle acque sotterranee e contemporaneamente l'implementazione di un sistema di monitoraggio che attraverso una continua fase di calibrazione possa in futuro impedire il ripetersi di contaminazioni come quella avvenuta delle acque sotterranee.

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

- La Conferenza di Servizi del 31/03/2011 ha approvato l'analisi di rischio presentata

Parametri monitorati da marzo 2011 ad oggi (a seguito di Delibera di Giunta Regionale n°2263 d el 29/12/2010)	
pH	Benzo(a)antracene
Conducibilità	Benzo(a)pirene
Fluoruri	dibenzo(a,h)antracene
Cloruri	Benzo(b+k)fluorantene*
Solfati	Benzo(g,h,i)perilene*
Nitrati	Indeno(1,2,3-cd)pirene*
Nitriti	Somma composti segnati con *
Potassio	2-Clorofenolo
Sodio	2,4-Diclorofenolo
Calcio	2,4,6-Triclorofenolo
Magnesio	Benzene
Ammoniaca	Etilbenzene
Valutazione della tossicità con Dafnia Magna	Stirene
Alluminio	Toluene
Antimonio	p-xilene
Argento	clorometano
Arsenico	triclorometano
Berillio	cloruro di vinile
Cadmio	1,2-dicloroetano
Cobalto	1,1-dicloroetilene
Cromo	tricloroetilene
Cromo VI	tetracloroetilene
Ferro	esaclorobutadiene
Mercurio	1,1-dicloroetano
Nichel	1,2-dicloroetilene
Piombo	1,2-dicloropropano
Rame	1,1,2-tricloroetano
Selenio	1,2,3-tricloropropano
Manganese	1,1,2,2-tetracloroetano
Tallio	tribromometano
Zinco	1,2-dibromoetano
Boro	dibromoclorometano
Pirene	bromodiclorometano
Crisene	

dalla società FENICE ed ha fissato in sei mesi dalla notifica (scadenza 18 ottobre 2011) il termine per la presentazione del progetto di bonifica della falda.

Le varie attività connesse alla problematica dell'inquinamento, sopra descritte, sono riportate in maniera sintetica nella seguente tabella:

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

Marzo 2009	Comunicazione dei superamenti ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/06
Aprile 2009	Conferenza di servizi: richiesta attivazione MISE
Aprile – Maggio 2009	Primi interventi di MISE – Perforazione di nuovi pozzi
Giugno – Luglio 2009	Inizio caratterizzazione del sito
Novembre – Dicembre 2009	Realizzazione della nuova barriera idraulica di 22 pozzi (serie 100)
Gennaio 2010	Approvazione del piano di caratterizzazione, spegnimento della vecchia barriera (pozzi P1-P9) ed attivazione della nuova barriera (22 pozzi serie 100)
Gennaio – Dicembre 2010	Implementazione interventi di MISE
Marzo 2011	Approvazione analisi di rischio sanitario/ambientale
Aprile 2011 ad oggi	Test pilota per la progettazione di interventi di bonifica. Il piano dovrà pervenire agli Enti interessati entro il 18 ottobre 2011

Sintesi dei risultati analitici ottenuti dall'attività di monitoraggio svolta a partire dal mese di dicembre 2007

Composti organici volatili:
i risultati delle analisi condotte sui pozzi da P1 a P9, a partire da dicembre 2007 hanno evidenziato superamenti delle CSC previste dalla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06 per i seguenti parametri: triclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene, bromodiclorometano, dibromoclorometano, 1,2,3-tricloropropano, benzene, 1,2-dicloropropano. L'andamento nel tempo di tali concentrazioni nei singoli pozzi oggetto del monitoraggio si è rivelato differente per i vari analiti. In particolare, le concentrazioni di triclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene si sono generalmente mantenute al di sopra delle rispettive concentrazioni limite previste dalla normativa nella maggior parte dei pozzi monitorati, con una tendenza a rientrare nei limiti a partire dal mese di luglio 2010, fatta eccezione per i parametri tricloroetilene e tetracloroetilene che continuano ad evidenziare superamenti, sebbene in un numero di pozzi inferiore rispetto a quelli interessati dal fenomeno nei periodi precedenti (per il tricloroetilene: da n°5 a n°2 pozzi coinvolti; per il tetracloroetilene, da n°6 a n°4 p ozzi coinvolti). I parametri bromodiclorometano e dibromoclorometano si sono riportati in tutti i pozzi ampiamente al di sotto delle rispettive CSC (i valori trovati sono sempre inferiori ai limiti di rilevabilità strumentali) già dal mese di marzo 2009. In seguito all'inserimento di nuovi parametri nell'ambito del piano di monitoraggio, approvato con Delibera di Giunta Regionale n°2263 del 29/12/2010, a partire dal mese di maggio 2011 sono stati riscontrati in alcuni pozzi superamenti del parametro 1,2-dicloropropano. In due casi isolati si è evidenziata presenza di benzene (il superamento riguarda il pozzo P7 nel mese di settembre 2011) e

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

di 1,2,3-tricloropropano (il superamento riguarda il pozzo P3 nel mese di maggio 2011), evento che va tenuto in osservazione nel corso dei successivi campionamenti.

Composti inorganici:
In base a quanto previsto dalla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06 non sono stati osservati superamenti delle CSC per i seguenti elementi: Cadmio, Piombo, Rame, Zinco, Solfati (monitorati fin da dicembre 2007), Alluminio, Antimonio, Argento, Berillio, Cobalto, Cromo VI, Ferro, Selenio, Tallio, Boro (monitorati da marzo 2011, a seguito della Delibera di Giunta Regionale n°2263 d el 29/12/2010).
I parametri per i quali sono stati registrati superamenti dei valori di CSC, fin dal 2007, sono: Mercurio, Nichel, Cromo.
Il Cromo ha superato il valore della relativa CSC in un unico campionamento, relativo al mese di maggio 2008, nel solo pozzo P5.
Il Mercurio è risultato inizialmente (dicembre 2007) fuori limite nei pozzi P5, P6 e P7, ma la sua concentrazione è progressivamente diminuita, fino a portarsi a valori inferiori ai limiti di determinazione analitica a partire dall'autunno 2009. L'ultimo superamento di mercurio registrato coinvolge il pozzo P9 nel gennaio 2010.
La contaminazione da Nichel, osservata sin da dicembre 2007 in tutti i pozzi, risulta tutt'oggi persistente, tranne che per il pozzo P4 per cui è stato registrato un solo superamento nel luglio 2008.
Si riporta di seguito la tabella con i **valori massimi annuali** osservati per il Nichel per ciascun pozzo a partire dal 2007 (i valori superiori alla CSC, pari a 20 µg/l per il Nichel, sono evidenziati in rosso).

Concentrazioni massime Nichel (µg/l)	2007	2008	2009	2010	2011
Pozzo P1	**87**	**159**	10	**13**	**21**
Pozzo P2	**42**	**151**	**46**	**129**	**33**
Pozzo P3	**19**	**76**	**39**	**82**	**192**
Pozzo P4	8	**23**	< 2	16	15
Pozzo P5	**1649**	**1444**	**2196**	**902**	**277**
Pozzo P6	**212**	**111**	**600**	**57**	**183**
Pozzo P7	**323**	**110**	**1317**	**782**	**242**
Pozzo P8	**34**	**428**	**1150**	**553**	**393**
Pozzo P9	**29**	**168**	**649**	**187**	**254**

Dall'inizio del monitoraggio ad oggi il valore massimo di concentrazione per il Nichel è stato riscontrato nel pozzo P5 a luglio 2009. Nello stesso anno i superamenti massimi hanno interessato anche i pozzi P6, P7, P8 e P9 che ad oggi evidenziano valori in diminuzione.

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

Con l'ampliamento del piano di monitoraggio (marzo 2011) sono stati rilevati nuovi superamenti delle CSC relativamente ai parametri Arsenico, Ferro e Manganese.
Per quanto riguarda l'Arsenico, è stato registrato un unico superamento a maggio 2011 relativamente al pozzo P4. Anche nel caso del Ferro si è avuto un solo superamento a settembre 2011 per il pozzo P6.
La contaminazione da Manganese, invece, viene osservata in tutti i pozzi monitorati.

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), fenoli e clorofenoli.
I valori riscontrati per questi parametri nell'ambito del nuovo piano di monitoraggio sono ampiamente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

Analisi di rischio sanitario-ambientale
L'Analisi di rischio sanitario-ambientale è uno strumento di supporto per la gestione dei siti contaminati e permette di valutare quantitativamente i rischi per la salute umana connessi alla presenza di inquinanti nell'ambiente.
Il rischio viene calcolato considerando la tossicità (T) dell'inquinante e l'esposizione (E) del soggetto recettore, vale a dire il soggetto che viene a contatto, attraverso varie modalità, con i contaminanti. L'analisi di rischio si attua mediante l'applicazione di modelli matematici utilizzando i dati di inquinamento, le caratteristiche del sito (geologiche, impiantistiche, ecc…), le modalità di esposizione e quant'altro emerge a valle della caratterizzazione ambientale del sito in studio.
L'analisi di rischio è uno strumento riconosciuto a livello internazionale e obbligatorio ai sensi della legislazione italiana relativa ai siti contaminati (D.Lgs. 152/2006).
Il rischio si esprime con i seguenti parametri: indice di pericolo (HI) per le sostanze tossiche ma non cancerogene; Rischio (R) per le sostanze cancerogene.
A titolo di esempio si riportano i valori di tossicità di alcune sostanze riscontrate nel sito (dalla banca dati ISS-ISPESL).

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

	Classe Cancer. EPA	SF Ing. [mg/kg-giorno]$^{-1}$	RfD Ing. (mg/kg-d)
Sostanze			
Alluminio	-	-	1,00E+00
Antimonio	-	-	4,00E-04
Argento	D	-	5,00E-03
Arsenico	A	1,50E+00	3,00E-04
Berillio	B1	4,30E+00	2,00E-03
Boro	-	-	2,00E-01
Cadmio	B1	-	5,00E-04
Cianuri (liberi)	D	-	2,00E-02
Cobalto	-	-	2,00E-02
Cromo totale	-	-	1,50E+00
Cromo VI	A	-	3,00E-03
Ferro	-	-	3,00E-01
Fluoruri	D	-	6,00E-02
Manganese	D	-	1,40E-01
Mercurio	D	-	3,00E-04
Nichel	A	-	2,00E-02
Piombo	B2	-	3,50E-03
Piombo Tetraetile	-	-	1,00E-07
Rame	D	-	4,00E-02
Selenio	D	-	5,00E-03
Stagno	-	-	6,00E-01
Tallio	D	-	8,00E-05
Vanadio	-	-	7,00E-03
Zinco	D	-	3,00E-01
Nitriti	-	-	1,00E-01
Solfati	-	-	-

Benzene	A	5,50E-02	4,00E-03
Etilbenzene	D	-	1,00E-01
Stirene	-	-	2,00E-01
Toluene	D	-	8,00E-02
m-Xilene	D	-	2,00E-01
o-Xilene	D	-	2,00E-01
p-Xilene	D	-	2,00E-01
Xileni	D	-	2,00E-01

Benzo(a)antracene	B2	7,30E-01	-
Benzo(a)pirene	B2	7,30E+00	-
Benzo(b)fluorantene	B2	7,30E-01	-
Benzo(g,h,i)perilene	D	-	3,00E-02
Benzo(k)fluorantene	B2	7,30E-02	-
Crisene	B2	7,00E-03	3,00E-02
Dibenzo(a,e)pirene	-	7,30E+00	-
Dibenzo(a,h)pirene	-	7,30E+01	-

	Classe Cancer. EPA	SF Ing. [mg/kg-giorno]$^{-1}$	RfD Ing. (mg/kg-d)
Sostanze			
Dibenzo(a,i)pirene	-	7,30E+01	-
Dibenzo(a,l)pirene	-	7,30E+02	-
Dibenzopireni	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	B2	7,30E+00	-
Indenopirene	B2	7,30E-01	3,00E-02
Pirene	D	-	3,00E-02

1,1,2,2-Tetracloroetano	C	2,00E-01	6,00E-02
1,1,2-Tricloroetano	C	5,70E-02	4,00E-03
1,1-Dicloroetilene	C	6,00E-01	5,00E-02
1,2,3-Tricloropropano	-	7,00E+00	6,00E-03
1,2-Dicloroetano	B2	9,10E-02	2,00E-02
1,2-Dicloropropano	B2	6,80E-02	1,14E-03
Clorometano	D	1,30E-02	-
Cloruro di vinile	A	1,50E+00	3,00E-03
Diclorometano	B2	7,50E-03	6,00E-02
Tetracloroetilene (PCE)	B2	5,40E-01	1,00E-02
Tricloroetilene	B2	1,10E-02	6,00E-03
Triclorometano (Cloroformio)	B2	6,10E-03	1,00E-02
Esaclorobutadiene	C	7,80E-02	2,00E-04

1,1,1-Tricloroetano	D	-	2,00E-02
1,1-Dicloroetano	C	-	1,00E-01
cis-1,2-Dicloroetilene	D	-	1,00E-02
trans-1,2-Dicloroetilene	D	-	2,00E-02
1,2-dicloroetilene	D	-	1,00E-02

1,2-Dibromoetano	B2	2,00E+00	9,00E-03
Bromodiclorometano	B2	6,20E-02	2,00E-02
Dibromoclorometano	C	8,40E-02	2,00E-02
Tribromometano (bromoformio)	B2	7,90E-03	2,00E-02

1,2-Dinitrobenzene	D	-	4,00E-04
1,3-Dinitrobenzene	D	-	1,00E-04
Cloronitrobenzeni	-	2,50E-02	-
Nitrobenzene	D	-	5,00E-04

1,2,4,5-Tetraclorobenzene	-	-	3,00E-04
1,2,4-Triclorobenzene	D	-	1,00E-02
1,2-Diclorobenzene	D	-	9,00E-02
1,4-Diclorobenzene	B2	2,40E-02	3,00E-02
Esaclorobenzene	B2	1,60E+00	8,00E-04
Monoclorobenzene	D	-	2,00E-02
Pentaclorobenzene	D	-	8,00E-04

Classificazione dell'Environmental Protection Agency (EPA).

Gruppo A	cancerogeno per l'uomo, vi è sufficiente evidenza di cancerogenicità negli studi epidemiologici.
Gruppo B	il gruppo B si divide in due parti:
B1	probabile cancerogeno per l'uomo con evidenza limitata di cancerogenicità in studi epidemiologici ed evidenza sufficiente in studi su animali
B2	probabile cancerogeno per l'uomo con evidenza sufficiente di cancerogenicità in studi su animali ed evidenza inadeguata o assenza di dati in studi sull'uomo.
Gruppo C	sospetto cancerogeno per l'uomo con evidenza limitata di cancerogenicità in studi su animali in assenza di dati
Gruppo D	non classificabile come cancerogeno, per evidenza inadeguata sia nell'uomo che negli animali da esperimento o sostanza per cui non sono disponibili dati.
Gruppo E	nessuna evidenza di cancerogenicità nell'uomo, in assenza di evidenza di cancerogenicità sia negli animali da esperimento che in studi sull'uomo

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

In riferimento allo stato di contaminazione delle varie matrici ambientali del sito FENICE è stata eseguita ed approvata l'analisi di rischio, analisi che viene condotta in condizioni cautelative. Inoltre, gli Enti hanno richiesto, per il calcolo, condizioni ancora più restrittive di quelle previste dalla legge. L'analisi di rischio è risultata conforme ai valori previsti dalla norma.

E' opportuno sottolineare che gli interventi di MISE hanno ridotto sensibilmente i livelli di contaminazione delle acque sotterranee in attesa degli interventi di bonifica.

I presidi di MISE installati, più quelli che si aggiungono di volta in volta, svolgono un'importante funzione di contenimento dell'inquinamento e di riduzione del carico inquinante.
Alla luce degli interventi eseguiti si evidenzia che i campionamenti dai soli pozzi di monitoraggio, effettuati nell'ambito del piano di monitoraggio del melfese opportunamente integrato nel 2011, non possono essere utilizzati, allo stato attuale del procedimento di bonifica, come indicatore di contaminazione in atto da parte dell'impianto FENICE. I dati, infatti, vanno letti congiuntamente alle rilevazioni puntualmente eseguite all'interno dell'impianto ed in particolare sulla nuova barriera idraulica.
Nella valutazione dei dati relativi al monitoraggio delle acque sotterranee nell'area del termodistruttore non si può prescindere dal considerare i numerosi fattori che influenzano il risultato analitico stesso, quali ad esempio:

- *i continui interventi di MISE influiscono modificando i flussi sotterranei; il crescente emungimento dai pozzi di MISE determina una scarsità di acqua all'interno dei pozzi P1-P9 previsti dal piano di monitoraggio con conseguente difficoltà di campionamento. Da ciò potrebbe scaturire la presenza di superamenti delle CSC dei parametri oggetto del monitoraggio nonchè la comparsa di nuovi occasionali superamenti (arsenico e 1,2,3-tricloropropano a maggio 2011, ferro e benzene a settembre 2011);*
- *particolare attenzione va posta nell'analisi critica dei dati che riguardano i composti volatili (tricloroetilene, tricloroetano, ecc…). Questi composti sono molto sensibili alle variazioni che subisce il sistema ad opera degli emungimenti e degli impianti pilota utilizzati per testare le tecnologie di bonifica. La variabilità della loro distribuzione nei vari punti ed i relativi valori di concentrazione non consentono di effettuare precise valutazioni;*
- *solo a valle della bonifica del sito si potrà dare piena e chiara lettura dei dati provenienti dai pozzi di monitoraggio P1-P9 pubblicati sul sito istituzionale dell'Agenzia.*

Tra le ulteriori considerazioni che possono essere fatte sulla complessa problematica del sito è bene evidenziare che:

A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it

1. i composti relativi al processo industriale sono monitorati;
2. tutti i superamenti delle CSC sono monitorati;
3. nuovi superamenti delle CSC si possono avere per concentrazione degli inquinanti in punti di richiamo come i pozzi;
4. nuovi superamenti delle CSC si possono avere per fenomeni di degradazione di alcuni contaminanti;
5. eventuali, improvvisi ed elevati valori potranno essere legati al particolare tipo di intervento di bonifica che si andrà a porre in essere.

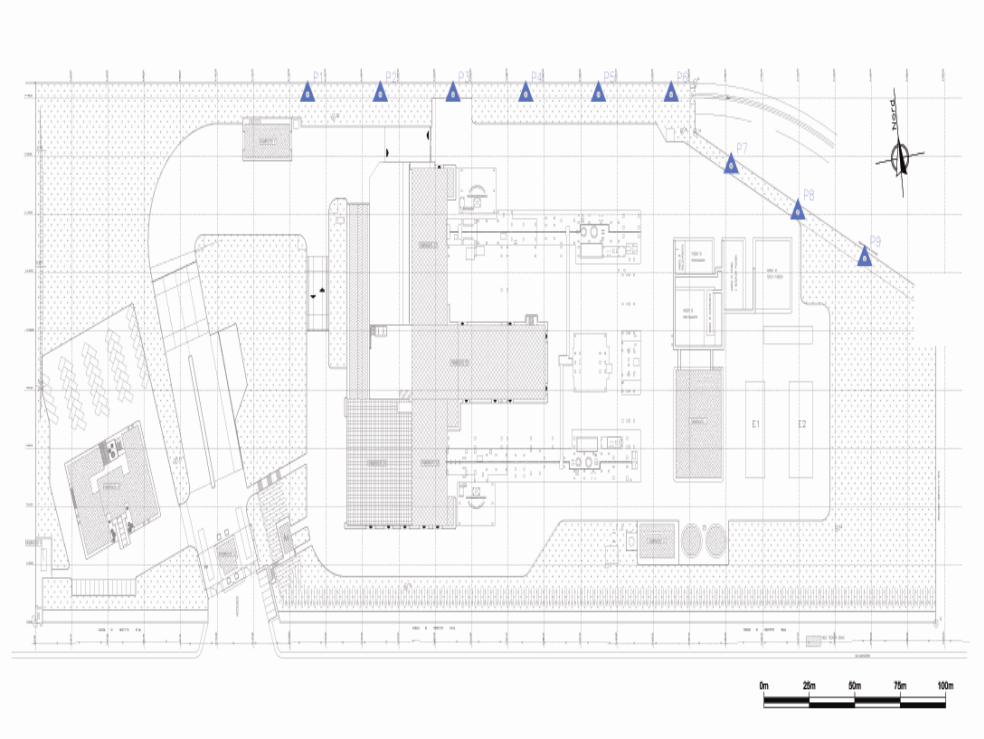
Valutazioni attendibili vanno espresse paragonando ampi periodi di monitoraggio. Considerazioni aventi per riferimento periodi limitati o peggio raffronti mensili sono fuorvianti e non rappresentano significativamente la reale situazione del sito contaminato.

Solo a valle della bonifica del sito si potrà dare piena e chiara lettura dei dati provenienti ai pozzi di monitoraggio P1-P9 pubblicati sul sito istituzionale dell'Agenzia.

PIANO DI MONITORAGGIO

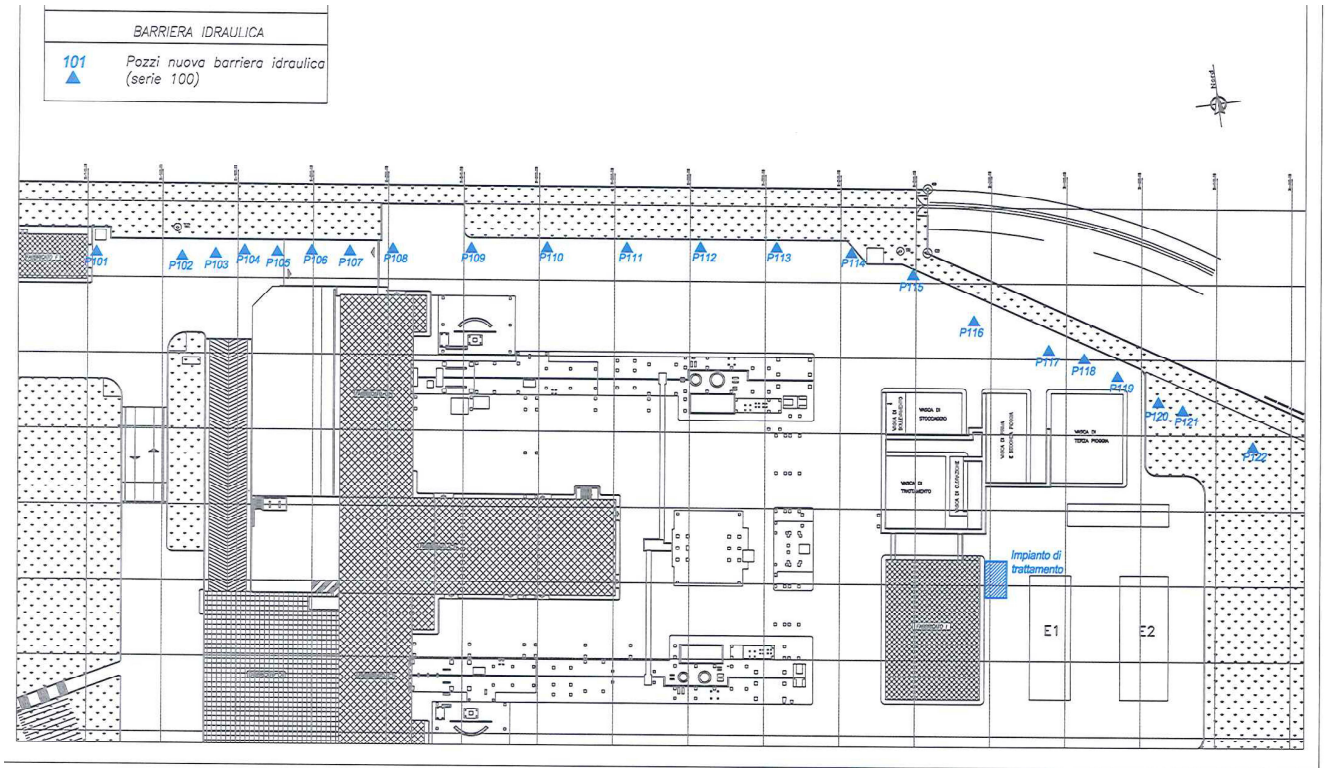
- Il monitoraggio delle acque sotterranee avviene tramite 9 pozzi interni al perimetro dell'impianto;
- Il monitoraggio del Fiume Ofanto viene effettuato a monte ed a valle dello scarico dell'impianto di depurazione consortile. *Entrambi con cadenza bimestrale*

Ubicazione punti di monitoraggio (Pozzi P1-P9)



Nuovi pozzi barriera

al fine di rimuovere i contaminanti rilasciati in falda, sono stati perforati ulteriori pozzi (P101-P122):



A.R.P.A.B. • via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza • Centralino: 0971 656111 • Fax: 0971 601083 • email: arpab@tin.it