

AdP per l'attuazione degli interventi urgenti per la bonifica della falda acquifera a seguito inquinamento da organoalogenati Comuni di Montescudaio (PI) e Cecina (LI)

Proposta nuovo programma di monitoraggio

Area sorgente della contaminazione (Poggio Gagliardo)

Come proposto dal Dr Nannucci in sede di riunione presso la Regione Toscana circa le misure immediate da realizzare, prevedendo l'attivazione di 2 dei nuovi pozzi dello sbarramento idraulico previsto dal progetto di Bonifica approvato (CD4 e CD5), si propone il monitoraggio dei seguenti pozzi:

1. pozzo CD4 (frequenza mensile per il primo anno)
2. pozzo CD5 (frequenza mensile per il primo anno)
3. pozzo Panificio (frequenza quadrimestrale)
4. pozzo Giannelli (frequenza quadrimestrale)
5. pozzo La Rapida (frequenza quadrimestrale)

Nei pozzi Giannelli e La Rapida, sui quali è installata l'attuale MISE, saranno, inoltre, campionate con cadenza bimestrale le acque in uscita dagli impianti di trattamento.

Acquifero di Cecina

Si propone il monitoraggio dei seguenti pozzi dell'acquedotto di Cecina:

1. Pozzo Ladronaia (MAT-P114) (frequenza bimestrale)
2. Pozzo Peep (frequenza bimestrale)
3. Pozzo Campo Sportivo (frequenza bimestrale)
4. Pozzo San Vincenzino (MAT-P113) (frequenza bimestrale)
5. Pozzo Villaggio Scolastico (frequenza quadrimestrale)
6. Pozzo Pomodorificio (frequenza quadrimestrale)
7. Pozzo via Montegrappa (frequenza quadrimestrale)
8. Pozzo Poggio al Pruno (frequenza quadrimestrale)
9. Pozzo Paduletto (MAT-P112) (frequenza semestrale)
10. Pozzo via della Macchia (MAT-P110) (frequenza semestrale)



Alla luce dell'evoluzione del pennacchio di contaminazione evidenziato nel 2011 si propone il campionamento di verifica del pozzo privato Paratino (1624553,4796730) ubicato a valle dei pozzi C4 e CD5 il cui comportamento risultò anomalo durante le fasi iniziali del monitoraggio (anno 2004).

Per quanto riguarda i pozzi dotati di impianto a carboni attivi (Ladronaia, Peep, Campo Sportivo e Villaggio Scolastico ed in prospettiva San Vincenzino) ARPAT effettuerà il solo campionamento in ingresso all'impianto in quanto quello in uscita è già effettuato dai soggetti competenti. Ai fini della validazione delle procedure analitiche, dato che il gestore ha evidenziato una maggiore sensibilità delle metodiche utilizzate da ARPAT, ai fini di verifica, sarà effettuato un campionamento in contraddittorio in uscita dagli impianti a carboni attivi, con relativa analisi, con cadenza annuale.

Modalità di monitoraggio

Annualmente sarà verificata la frequenza di campionamento e il numero di pozzi di monitoraggio che potranno essere variati in funzione dei risultati delle campagne stesse, previa discussione in sede di Comitato tecnico-scientifico.

Per quanto riguarda i parametri saranno determinati:

- prove in campo (temperatura, pH, conducibilità);
- anioni maggiori (solfati, cloruri, nitrati);
- SOV di cui al seguente elenco (D.Lgs. 152/06, all. 5 tab 2):

Alifatici clorurati cancerogeni:

- *clorometano*
- *triclorometano*
- *cloruro di vinile*
- *1,2 dicloroetano*
- *1,1 dicloroetilene*
- *tricloroetilene*
- *tetracloroetilene*

Alifatici clorurati non cancerogeni:

- *1,1 dicloroetano*
- *1,2 dicloroetilene*
- *1,2 dicloropropano*
- *1,1,2 tricloroetano*
- *1,2,3 tricloropropano*
- *1,1,2,2 tetracloroetano*

Modellizzazione dell'acquifero

Sarà sviluppato un modello di simulazione idrogeologica per analizzare l'andamento della concentrazione dei vari contaminanti, finalizzato alla previsione di modifiche dell'andamento del pennacchio in funzione di eventuali variazioni degli emungimenti dei pozzi dell'acquedotto e/o del regime della ricarica, nonché della messa in esercizio di nuovi pozzi. A questo scopo è necessario acquisire i seguenti dati:

- volumi di acqua emunta da ciascun pozzo e modalità di prelievo;
- livelli piezometrici in condizioni statiche;
- stratigrafie e completamento dei pozzi oggetto del monitoraggio;
- prove di portata (a gradini e di lunga durata) effettuate sui pozzi;
- dati idrometrici e meteorologici.

L'elaborazione del modello idrogeologico potrà avvenire in due fasi distinte.

I FASE

Sarà effettuata una revisione e validazione di tutti i dati esistenti con l'obiettivo di verificare la loro completezza nella definizione di un modello concettuale dell'acquifero per giungere ad un primo modello numerico di flusso in regime stazionario dal quale si potranno derivare le prime indicazioni per la ridefinizione della MISE. I tempi per il completamento della prima fase del modello idrogeologico sono stimati in 6 mesi a partire dall'approvazione del presente documento

II FASE

Prevede l'implementazione e calibrazione di un modello numerico di flusso e trasporto in regime transitorio destinato alla valutazione nel breve e lungo periodo, anche in termini di concentrazione e degradazione degli inquinanti presenti. I tempi per il completamento della seconda fase del modello idrogeologico sono stimati in 6 mesi a partire dal termine della prima fase.

Cronoprogramma

	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic	gen	feb	mar
CD4												
CD5												
Giannelli												
pozzo La Rapida												
Uscita impianto Giannelli												
Uscita impianto La Rapida												
Panificio												
Ladronaia MAT-P114												
Peep												
Campo Sportivo												
San Vincenzino MAT-P113												
Villaggio Scolastico												
Pomodorificio												
via Montegrappa												
Poggio al Pruno												
Paduletto MAT-P112												
via della Macchia MAT-P110												
Pozzo privato Paratino												

Il campionamento annuale in uscita agli impianti di trattamento dei pozzi dell'acquedotto sarà effettuato nel periodo estivo-autunnale, in concomitanza con il maggiore sfruttamento della falda.

Costi

Per quanto riguarda la parte analitica (parametri in situ e analisi di laboratorio) per un numero di determinazioni pari a 1312 si stima un costo complessivo di 14.500 €, mentre le attività del personale relativamente a campionamenti e attività istruttorie (riunioni, relazioni etc.) hanno un costo di 9.500 €, complessivamente il costo delle attività di monitoraggio per l'anno 2012 è quindi di 24.000 €.

Per quanto riguarda il modello idrogeologico si stimano 9.500 € per la prima fase e 14.500 € per la seconda fase, per un costo complessivo di 24.500 €.