

STRUTTURA COMPLESSA
Dipartimento di Torino – Sede di Torino

Struttura Semplice
Attività di produzione

Progetto: Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione
Cunicolo esplorativo La Maddalena

MONITORAGGIO AMBIENTALE (FASE DI CORSO D'OPERA)

Valutazione dati analitici acque sotterranee

Relazione Trimestrale

Periodo Agosto 2016 – Ottobre 2016

Arpa Piemonte

Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Provinciale di Torino

Struttura Semplice Attività di produzione

Via Pio VII, 9 – 10135 TORINO - tel. 01119680351 – fax 011/19681441

PEC: dip.torino@pec.arpa.piemonte.it

La presente Relazione intende sistematizzare e riassumere i dati dei monitoraggi in corso d'opera delle acque sotterranee raccolti e trasmessi nel corso del trimestre Agosto 2016 - Ottobre 2016 dalla stazione appaltante nell'ambito del Monitoraggio Ambientale del Progetto "Nuovo Collegamento Ferroviario Torino Lione – Cunicolo esplorativo "La Maddalena", in ottemperanza alle prescrizioni di cui ai numeri 19 e 101 della Deliberazione CIPE n°86/2010.

I set analitici relativi ai parametri sottoposti al controllo mensile della qualità delle acque sotterranee sono stati valutati evidenziandone puntualmente le anomalie e gli scostamenti dai valori soglia determinati da Arpa-Piemonte e condivisi dalla stazione appaltante.

Si ricorda che a partire dal mese di maggio 2016 sono in vigore le nuove soglie (relative ai parametri "in situ" monitorati con frequenza mensile) concordate e condivise tra questa Agenzia e la stazione appaltante (Telt). Tali soglie sono state recepite ed inserite nella nuova revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera. A differenza delle precedenti, le nuove soglie identificano una forchetta centrale (UTL 5-95) e per alcuni parametri (Ossigeno disciolto, pH e Potenziale Redox) due distinte soglie "lateral" (rispettivamente: UTL 1-5 e UTL 95-99). Inoltre deve essere fatto presente che a seguito dell'avanzamento del cunicolo esplorativo, giunto ormai quasi al termine, è stato ridotto il numero delle stazioni di monitoraggio a carico dei quali sono state identificate le soglie di cui sopra mentre tutte le rimanenti sono comunque oggetto di campionamento e valutazione per la verifica dei trend evolutivi della matrice.

Acque sotterranee

Le campagne di monitoraggio effettuate nel corso del trimestre a carico delle sorgenti delle acque sotterranee sono riportate nelle tabelle sottostanti insieme ai valori soglia di riferimento.

I nuovi valori soglia determinati sulla scorta delle serie storiche disponibili per ciascun parametro sono da considerarsi altamente garantenti le condizioni ambientali delle singole sorgenti ante operam. Tuttavia, a fronte della limitatezza della base-dati utilizzata, è possibile il verificarsi di un'oscillazione dei parametri anche al di fuori dei range individuati. In ogni caso ciascun superamento è stato oggetto di uno specifico approfondimento per discriminare gli eventuali impatti delle attività di cantiere sulla matrice, dagli effetti dei fattori ambientali (precipitazione, effetto ricarica ecc...).

I parametri contrassegnati con il colore verde risultano all'interno della forchetta "centrale" dei valori soglia individuati da Arpa-Piemonte; quelli contrassegnati dal colore arancio sono ricompresi nelle forchette "lateral" ma inferiori ai valori massimi ammessi; i parametri caratterizzati dal colore rosso sono infine al di

Arpa Piemonte

Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Provinciale di Torino

Struttura Semplice Attività di produzione

Via Pio VII, 9 – 10135 TORINO - tel. 011/19680351 – fax 011/19681441

PEC: dip.torino@pec.arpa.piemonte.it

sopra del valore minimo-massimo ammesso ed individuato mediante analisi statistica sulle serie storiche dei dati relativi alle stazioni in oggetto.

Periodo agosto-ottobre 2016

AST_010 PRATOVECCHIO	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	0	284,9	339	230	192	208
pH (unità pH)	7,12	7,32	8,37	8,57	7,5	7,6	7,6
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	16,6	19,1	7
Conducibilità (µS/cm) (1)	-	-	205,1	217,8	133	134	132
Portata (l/sec)	-	-	-	-			
Temperatura acqua (°C)	-	-	9,66	10,4	8,5	8,9	8,4
Ossigeno Disciolto (%)	52,4	58,9	93,9	100,5	95	88	92

AST_011 BOSCOCEDRINO	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	25	341,3	453,4	233	193	158
pH (unità pH)	7,13	7,32	8,29	8,47	7,5	7,7	7,6
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	18,2	21	10,8
Conducibilità (µS/cm) (1)	-	-	190	199	122	119	121
Portata (l/sec)	-	-	-	-	10,36	7,36	7,22
Temperatura acqua (°C)	-	-	8,71	9,16	9,3	9,3	9,4
Ossigeno Disciolto (%)	58,7	65,4	100,4	107,1	86	92	89

AST_218 GREISONE	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	0	311,8	378,2	275	213	189
pH (unità pH)	7,37	7,46	8,37	8,46	7,5	7,3	7,5
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	18,8	18,8	9,5
Conducibilità (µS/cm) (1)	-	-	203,3	213,1	140	149	130
Portata (l/sec)	-	-	-	-	1,41		1,21
Temperatura acqua (°C)	-	-	9,69	10,04	9,5	9,6	9
Ossigeno Disciolto (%)	47,8	54,8	91,6	98,6	80	84	82

AST_381 CHEJERA	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	0	349,3	419,6	175	non eseguito	non eseguito
pH (unità pH)	6,9	7,17	8,56	8,83	7,5		
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	21,3		
Conducibilità (µS/cm) (1)	-	-	220,2	252,5	119		
Portata (l/sec)	-	-	-	-	0,009		
Temperatura acqua (°C)	-	-	14,55	17,3	13,2		
Ossigeno Disciolto (%)	64,6	68,8	90,8	95	85		

AST_446 S. CHIARA	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	3,8	307,1	364,4	244	188	200
pH (unità pH)	6,41	6,6	8,5	8,69	7,6	7,3	7,5
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	17,6	15,8	7,3
Conducibilità (µS/cm) (1)	-	-	254,3	268,9	192	198	187
Portata (l/sec)	-	-	-	-	0,39		0,51
Temperatura acqua (°C)	-	-	10,23	11,9	9	9,8	7
Ossigeno Disciolto (%)	51,2	59	100,6	108,5	82	94	87

AST_496 PIETRA PORCHERA	UTL1	UTL5	UTL95	UTL99			
					10/08/2016	14/09/2016	19/10/2016
Potenziale Redox (mV)	0	16,2	351,4	415,4	217	non eseguito	252
pH (unità pH)	7,12	7,34	8,54	8,77	7,4		7,7
Temperatura aria (°C)	-	-	-	-	16,2		7
Conducibilità (µS/cm)	-	-	258,9	271,2	208		167
Portata (l/sec)	-	-	-	-	0,06		0,45
Temperatura acqua (°C)	-	-	16,86	19,84	13,5		6,6
Ossigeno Disciolto (%)	54,9	61,9	98,7	105,7	72		108

Deve essere rimarcato che, relativamente al trimestre agosto-ottobre 2016, risultano assenti i dati relativi alle campagne di settembre-ottobre dalla stazione AST 381 "Chejera" e alla campagna del mese di settembre per la stazione AST 496 "Pietra Porchera" per le quali la stazione appaltante ha prontamente giustificato i mancati campionamenti a causa dell'assenza di acque presso le sorgenti sopra indicate.

Come si può osservare dall'esame dei dati sopra tabellati, i superamenti del valore massimo ammesso (< UTL 1 e >UTL 99, nel trimestre considerato, sono a carico delle sorgenti:

- **AST 011 “Boscocedrino”** relativamente al solo parametro “Temperatura acqua” per tutti i mesi del trimestre. Premesso che i valori trovati (rispettivamente: 9,3 – 9,3 e 9,4) sono si poco al di sopra della soglie calcolata statisticamente (UTL 99), si evidenzia che nel periodo considerato non sono state segnalate dalla stazione appaltante venute d’acqua in galleria. Pertanto, in linea con quanto previsto nel PMA, non sono state attivate le procedure integrative del monitoraggio venendo a mancare il requisito fondamentale rappresentato dalla comparsa di acque di venuta in galleria. L’anomalia relativa al parametro è stata prontamente evidenziata alla stazione appaltante e si è in attesa di una relazione specifica per la spiegazione del fenomeno; in ogni caso nel prosieguo del monitoraggio sarà cura di questo Ente verificare l’evoluzione temporale del fenomeno ed eventualmente identificarne la causa (trend specifico, anomalie strumentali ecc...).
- **AST 218 “Greisone”** relativamente al parametro pH che nel mese di settembre ha manifestato un valore (7,3) poco al di sotto della soglia statisticamente individuata (UTL 1) senza segnalazione di venute d’acqua in galleria e per la quale valgono le considerazioni di cui al paragrafo precedente.
- **AST 496 “Pietra Porchera”** relativamente al solo parametro Ossigeno disciolto % che nel mese di ottobre ha manifestato un valore (108) poco al di sopra della soglia statisticamente individuata (UTL 99) senza segnalazione di venute d’acqua in galleria e per la quale valgono le considerazioni di cui al paragrafo precedente.

Le restanti anomalie riscontrate sono relative a modesti e contenuti superamenti della forchetta “laterale” del parametro “Ossigeno disciolto %” a carico della stazione AST 010; in tutti questi casi i superamenti accertati sono relativi alla forchetta superiore e come tali non destano preoccupazioni di sorta a carico della qualità del corpo idrico e sono da attribuirsi alle normali variazioni stagionali del parametro.

In conseguenza di quanto sopra riportato, si ritiene che le anomalie segnalate non siano riconducibili alle attività di cantiere e che il complesso dei dati non evidenzi particolari criticità.