

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 superficiali e sotterranee

Relazione Trimestrale

Periodo Agosto – Ottobre 2014

Arpa Piemonte

Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Provinciale di Torino

Struttura Semplice Attività di produzione

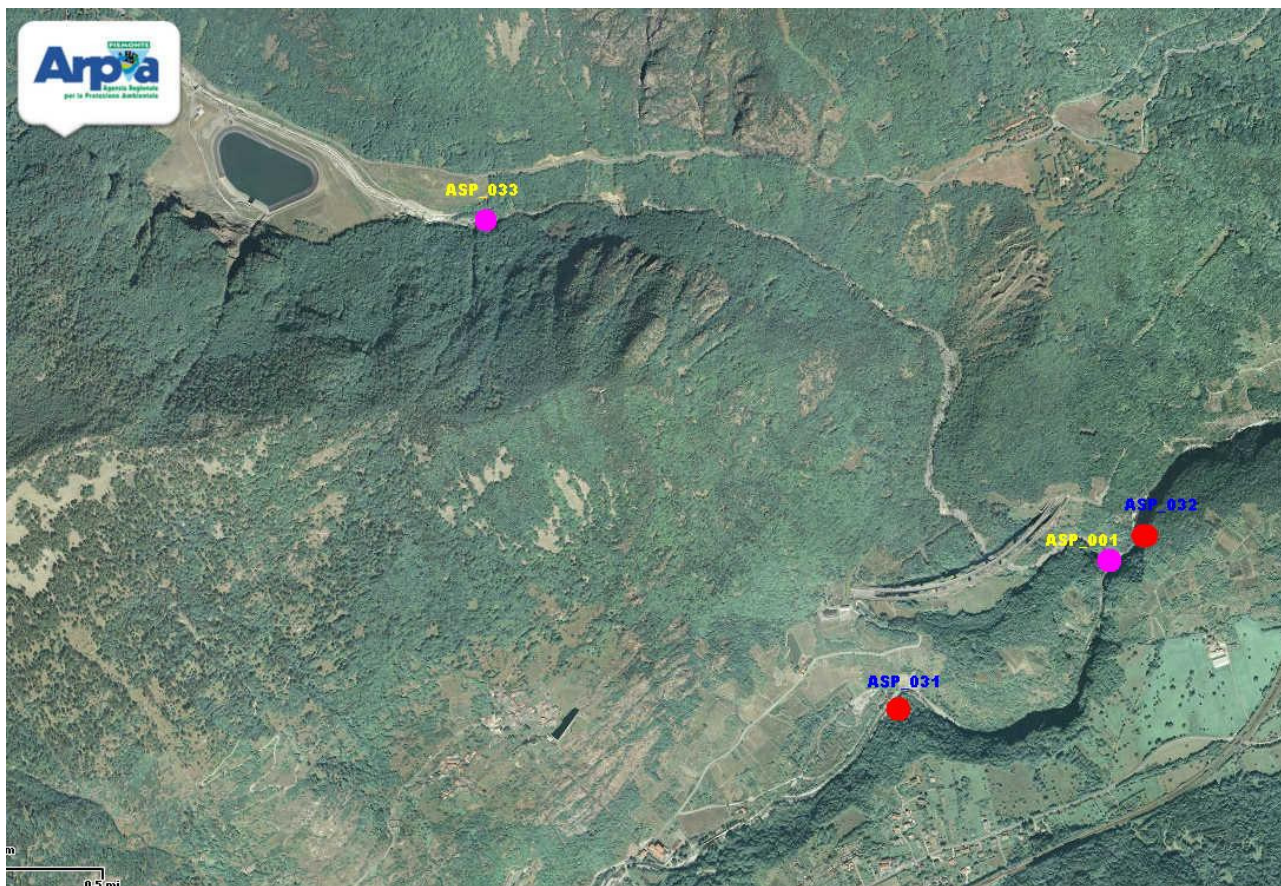
Via Pio VII, 9 – 10135 TORINO - tel. 01119680351 – fax 011/19681441

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

La presente Relazione intende sistematizzare e riassumere i dati raccolti e trasmessi nel corso dell'ultimo trimestre (Agosto 2014 - Ottobre 2014) dalla stazione appaltante a seguito dei monitoraggi delle acque superficiali e sotterranee nell'ambito del Monitoraggio Ambientale del Progetto "Nuovo Collegamento Ferroviario Torino Lione – Cunicolo esplorativo "La Maddalena", intrapreso in corso d'opera 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 superficiali e sotterranee sono stati valutati evidenziandone puntualmente le anomalie e gli scostamenti dai valori soglia determinati da Arpa-Piemonte.

Acque superficiali



L'immagine soprastante riporta i punti di monitoraggio della qualità delle acque superficiali oggetto delle indagini. I siti ASP 031 e 032 appartengono all'asta fluviale del Torrente Dora Riparia prima e dopo la sua

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

confluenza con il Torrente Clarea, monitorato nel suo tratto di monte (ASP_033) e subito prima della sua confluenza (ASP_001) con il Torrente Dora Riparia.

Nel trimestre considerato, non sono presenti i dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali relativi alle due stazioni poste sull'asta fluviale del Torrente Clarea poiché la stazione appaltante ha comunicato che le attività di monitoraggio sul corpo idrico di cui sopra risultano ultimate dal momento che le condizioni che ne hanno determinato la necessità (moria di pesci) sono rientrate nella piena normalità.

Torrente Dora Riparia

I dati relativi al monitoraggio mensile dei parametri "in situ" nel periodo Agosto 2014 – Ottobre 2014 nelle due stazioni di campionamento sono riassunti nelle tabelle sottostanti:

Stazione di Campionamento: ASP_031 – Monte confluenza Clarea

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	Date di campionamento		
		p10	p90		Valore Parametro	Valore Parametro	Valore Parametro
					05.08.2014	09.09.2014	20.10.2014
Temperatura Acqua	°C	4,07	13,91	16,35	15,12	12,94	11,16
Conducibilità	uS/cm	452	975	1048	777	981	876
Ossigeno Disciolto	%	95,17	101,8	106,4	99,7	99,1	100,1
Ossigeno Disciolto	mg/l	10,28	12,91	13,17	10,01	10,46	11
Portata	mc/sec	0,4	1,3	8	0,568	0,341	0,402
PH	unità pH	8,11	8,44	8,78	8,22	8,27	8,18
Temperatura Aria	°C				24	22	15
Potenziale Redox	mV	120	161	188	165	160	153

Stazione di Campionamento: ASP_032 – Valle confluenza Clarea

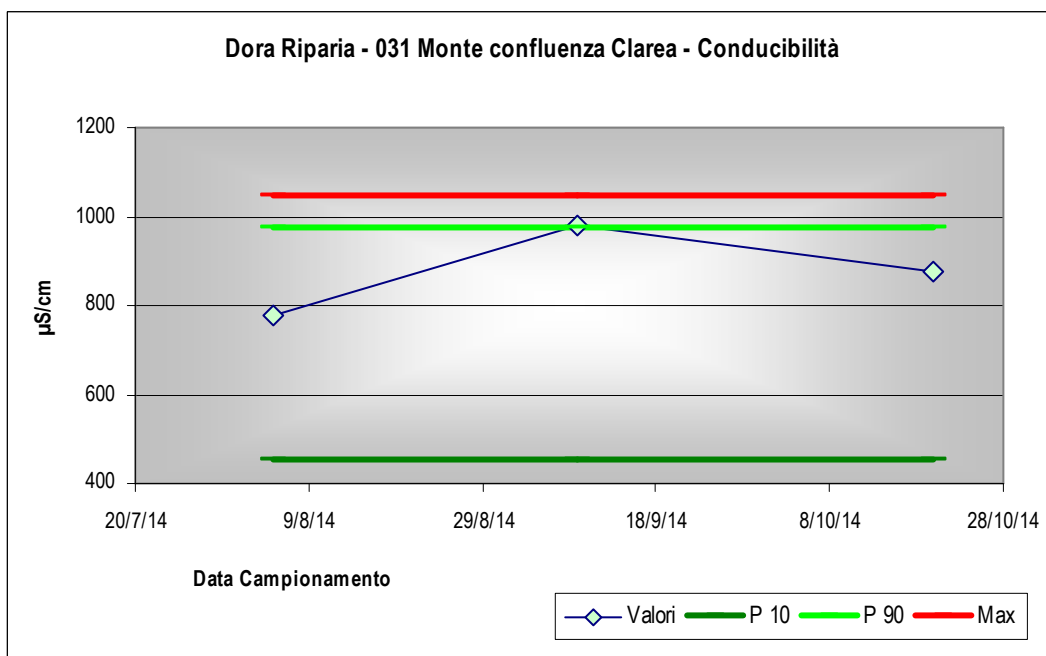
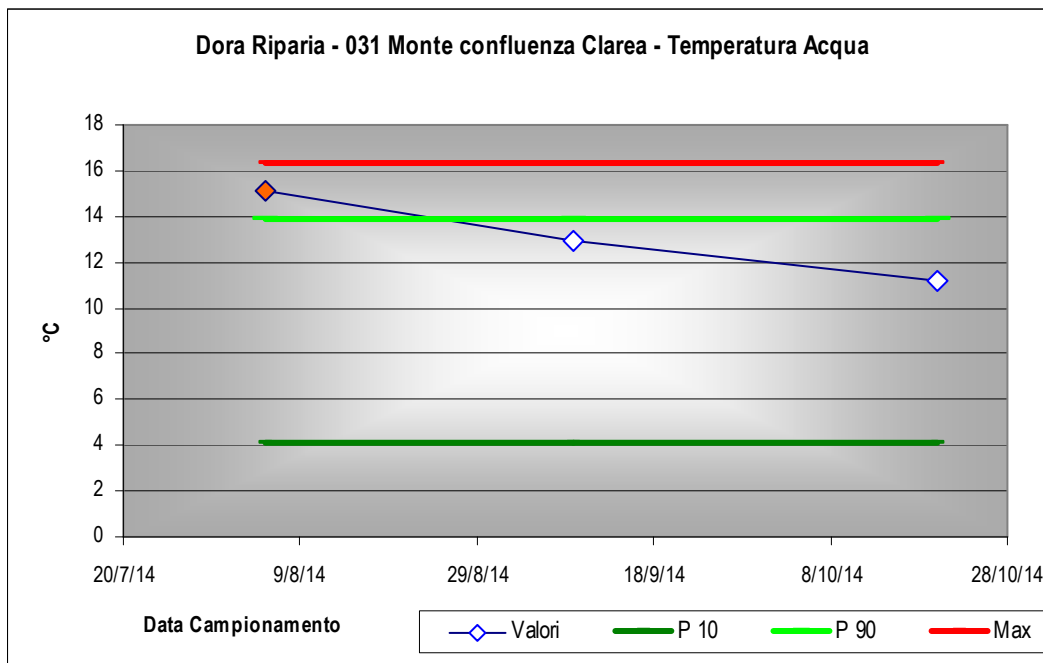
Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	Date di campionamento		
		p10	p90		05.08.2014	09.09.2014	20.10.2014
					Valore Parametro	Valore Parametro	Valore Parametro
Temperatura Acqua	°C	4,07	13,91	16,35	15,36	13,43	11,44
Conducibilita	uS/cm	452	975	1048	601	878	816
Ossigeno Disciolto	%	95,17	101,8	106,4	98,1	98,5	98,9
Ossigeno Disciolto	mg/l	10,28	12,91	13,17	9,82	10,28	10,8
Portata	mc/sec	0,4	1,3	8	0,694	0,508	0,531
PH	unità pH	8,11	8,44	8,78	8,14	8,34	8,29
Temperatura Aria	°C				24	23	15
Potenziale Redox	mV	120	161	188	159	162	157

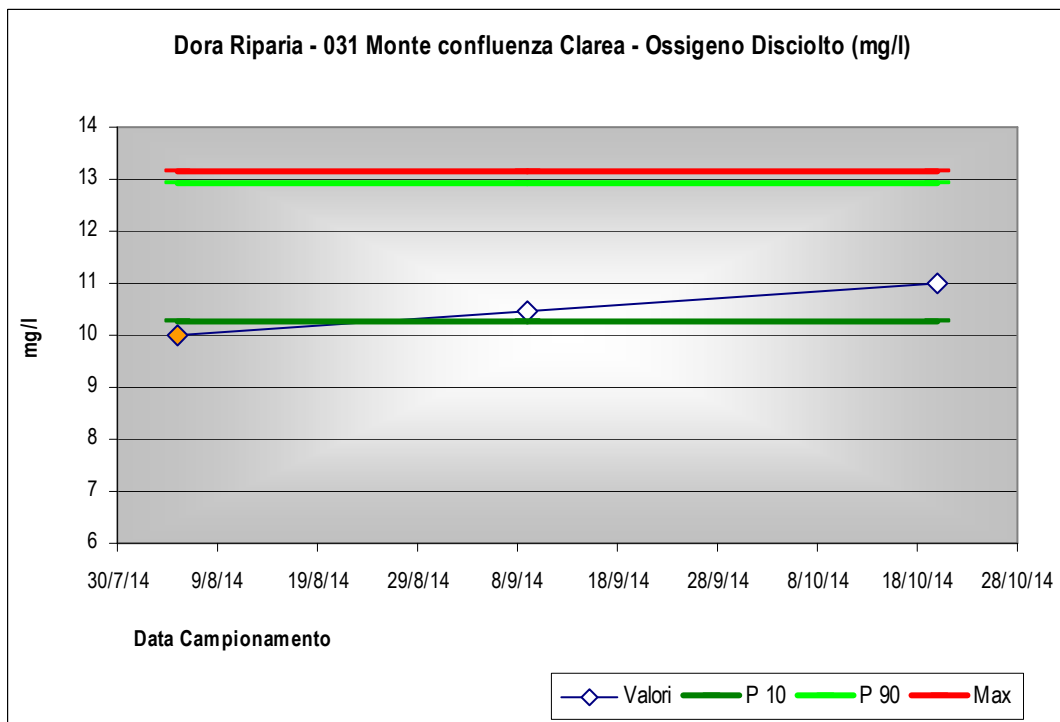
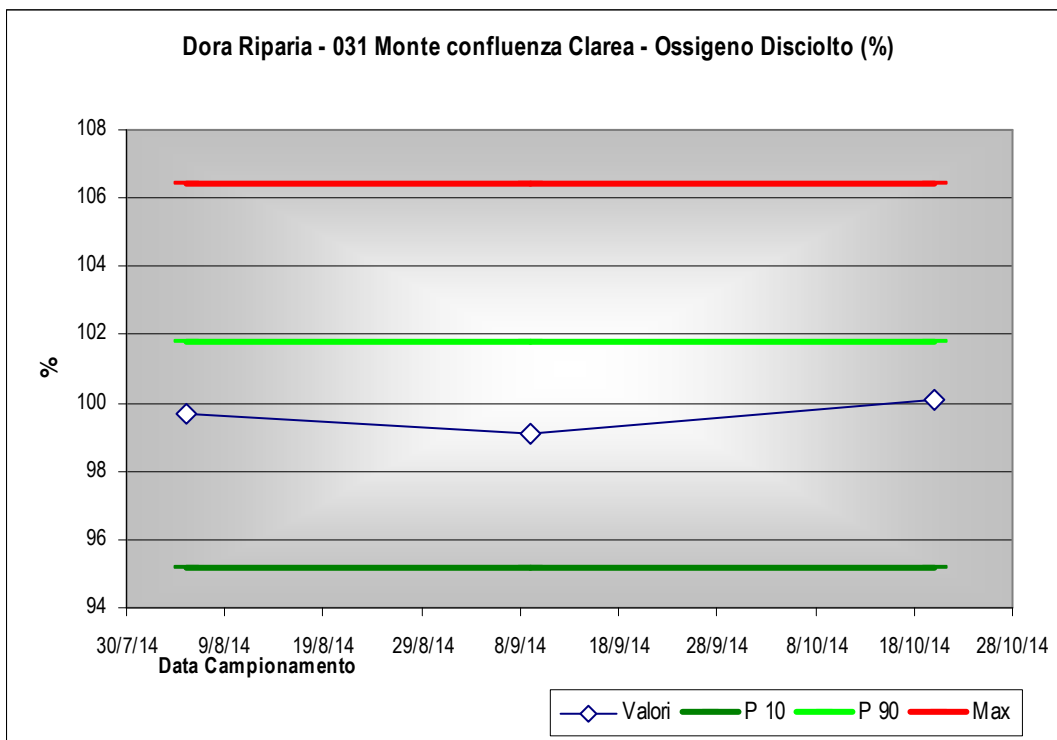
I parametri contrassegnati con il colore verde risultano all'interno della forchetta dei valori soglia individuati da Arpa-Piemonte; quelli contrassegnati dal colore arancio sono al di fuori del range stabilito, ma inferiori ai valori massimi ammessi; i parametri caratterizzati dal colore rosso sono infine al di sopra del valore massimo ammesso ed individuato mediante analisi statistica sulle serie storiche dei dati relativi alla stazione in oggetto.

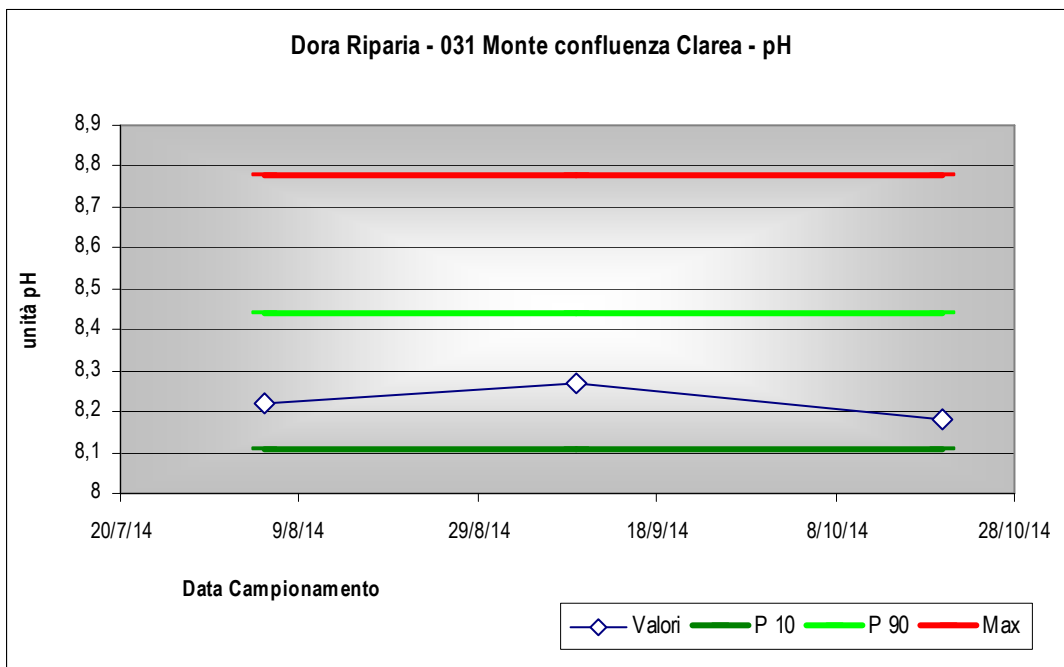
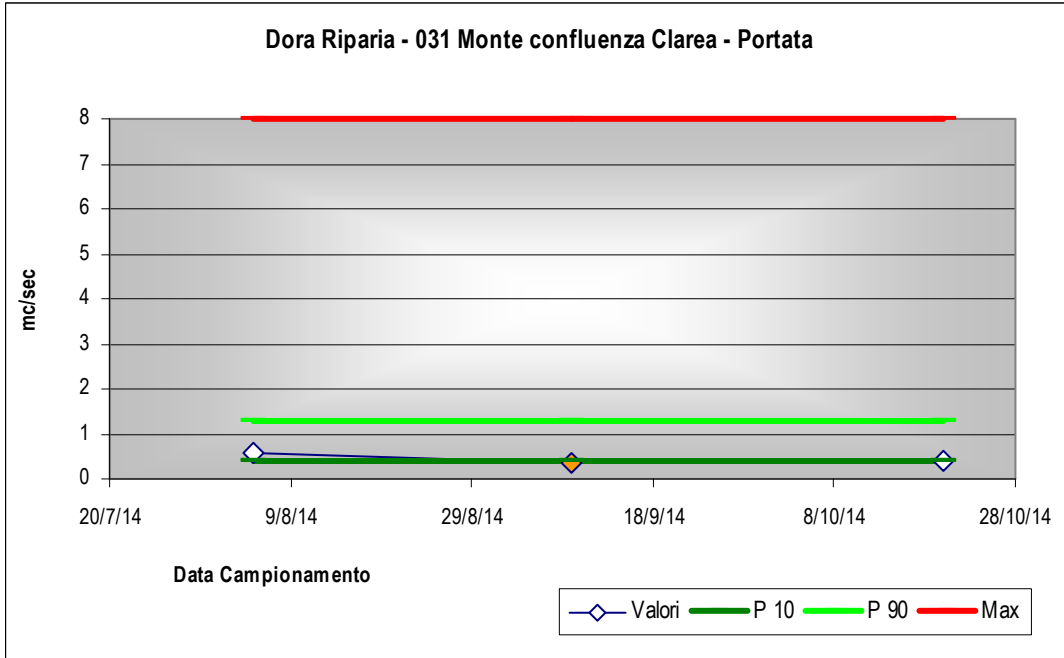
Come si può osservare dall'esame dei dati tabellati, nel periodo considerato non sono presenti superamenti del valore massimo ammesso. I superamenti della forchetta dei valori soglia coinvolgono parametri quali la temperatura dell'acqua, la conducibilità, l'ossigeno disciolto e il potenziale redox, a carico dei quali si sono evidenziati lievi superamenti della forchetta statistica, ma ben al di sotto del valore massimo riscontrato nelle serie storiche; il complesso dei dati pertanto non evidenzia particolari criticità a carico delle due stazioni lungo l'asta fluviale.

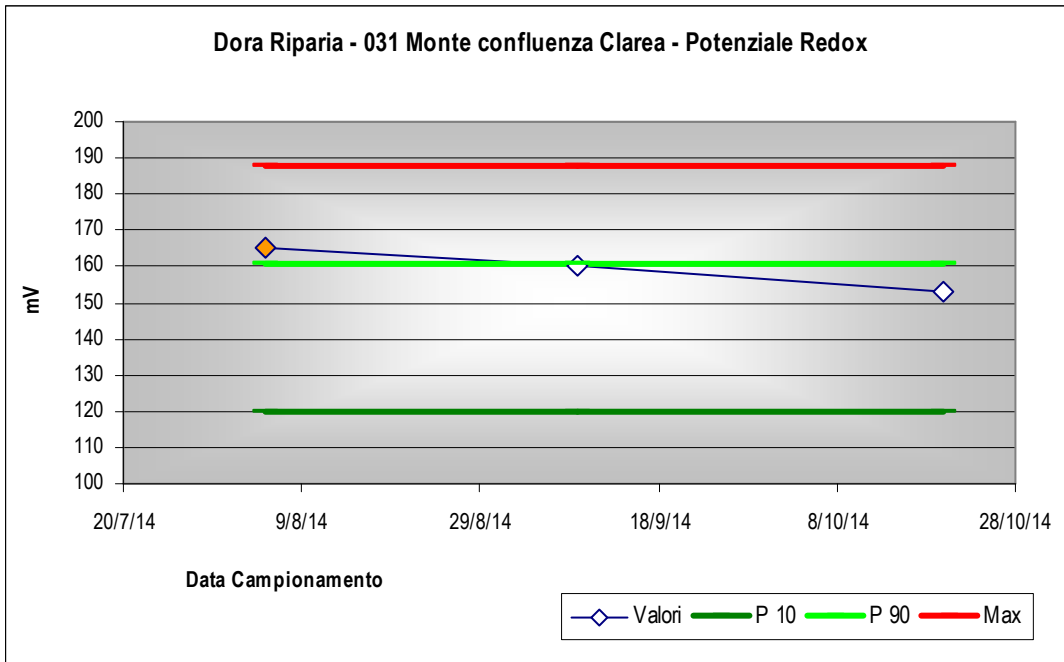
Di seguito vengono riportati i grafici degli andamenti dei singoli parametri oggetto del monitoraggio "in situ" che consentono una lettura dei trend in atto.

Stazione di Campionamento: ASP_031 – Monte confluenza Clarea

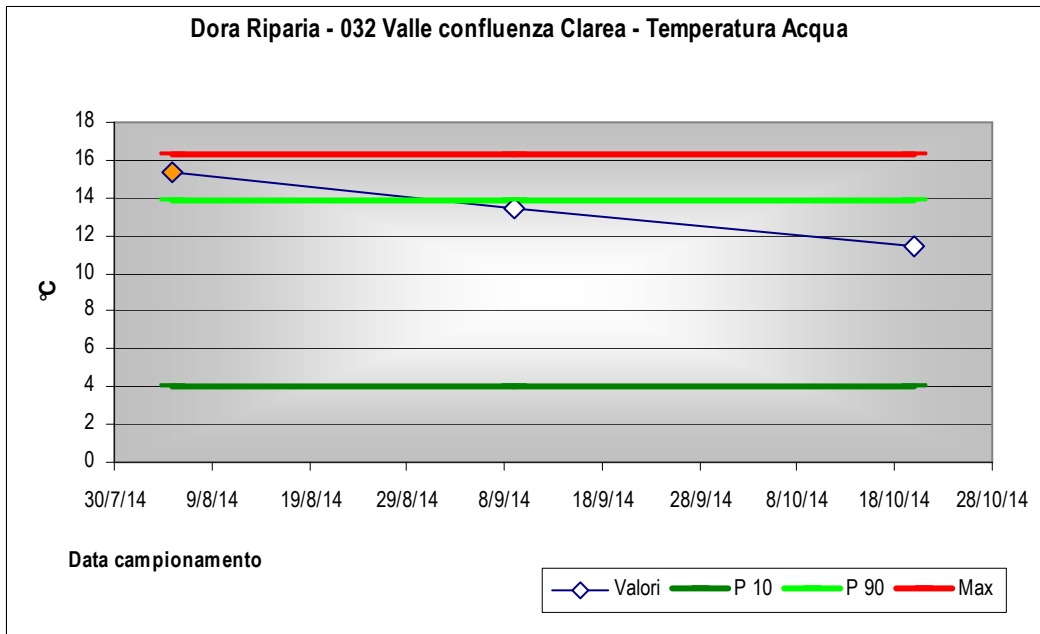


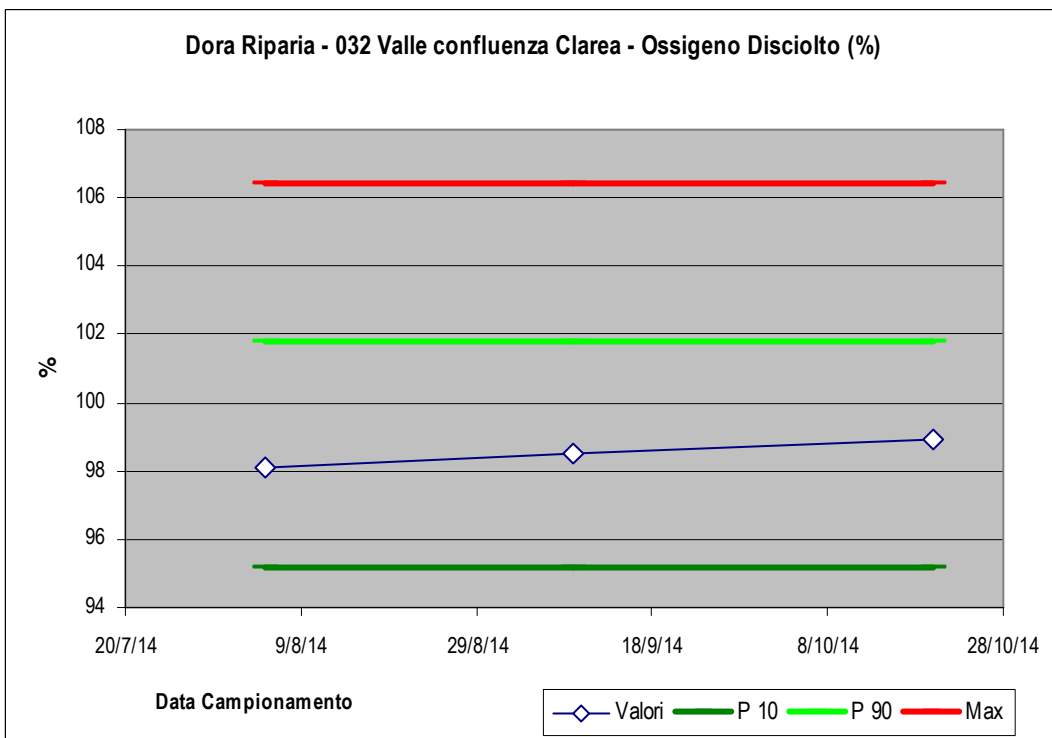
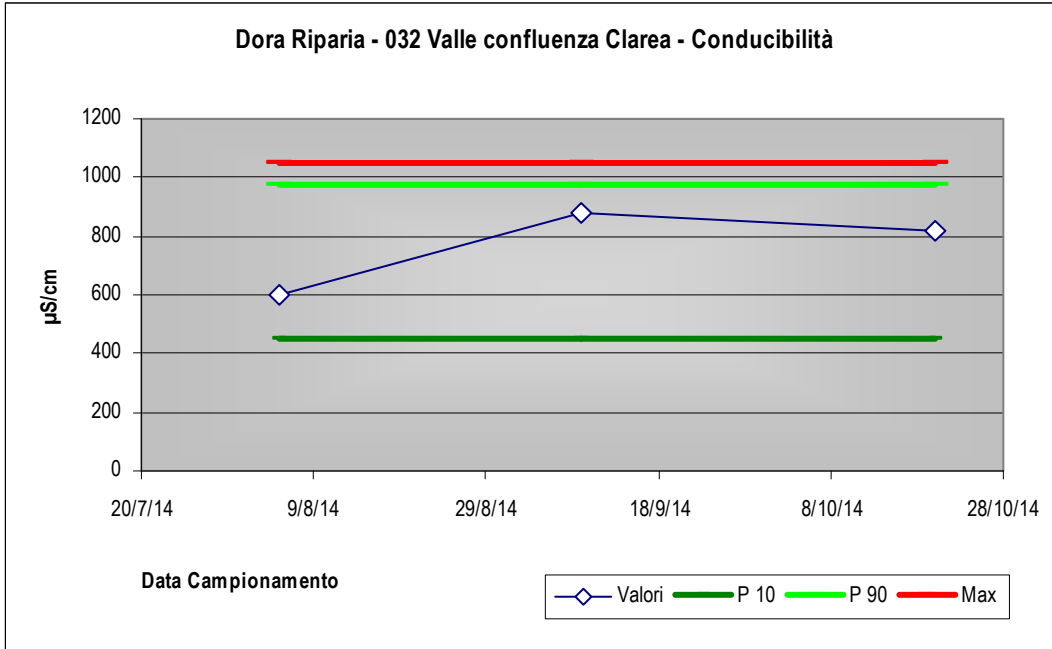


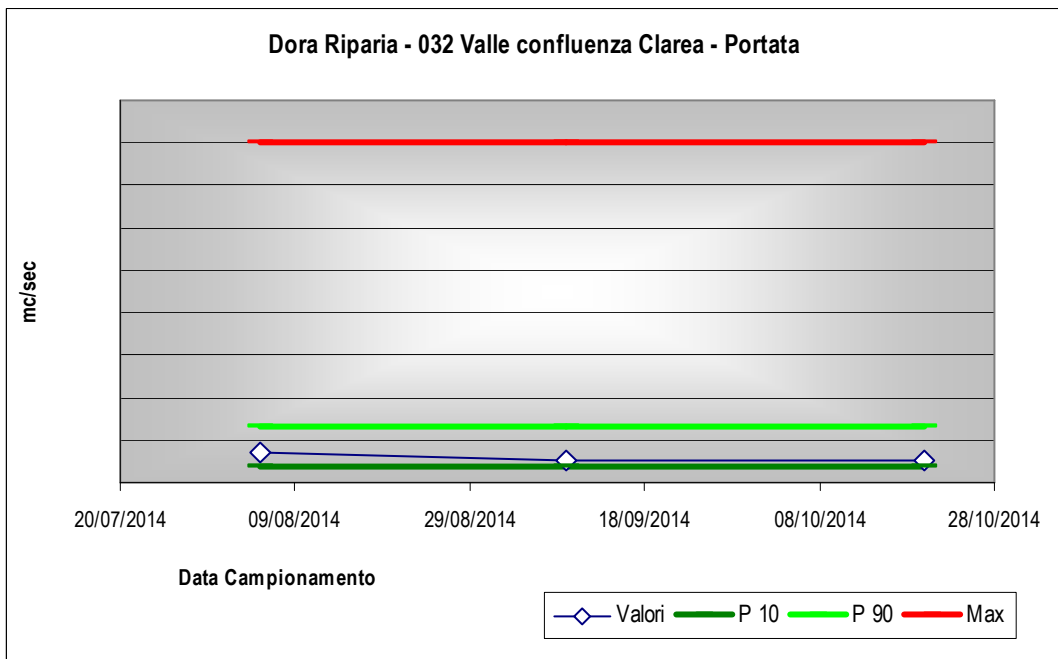
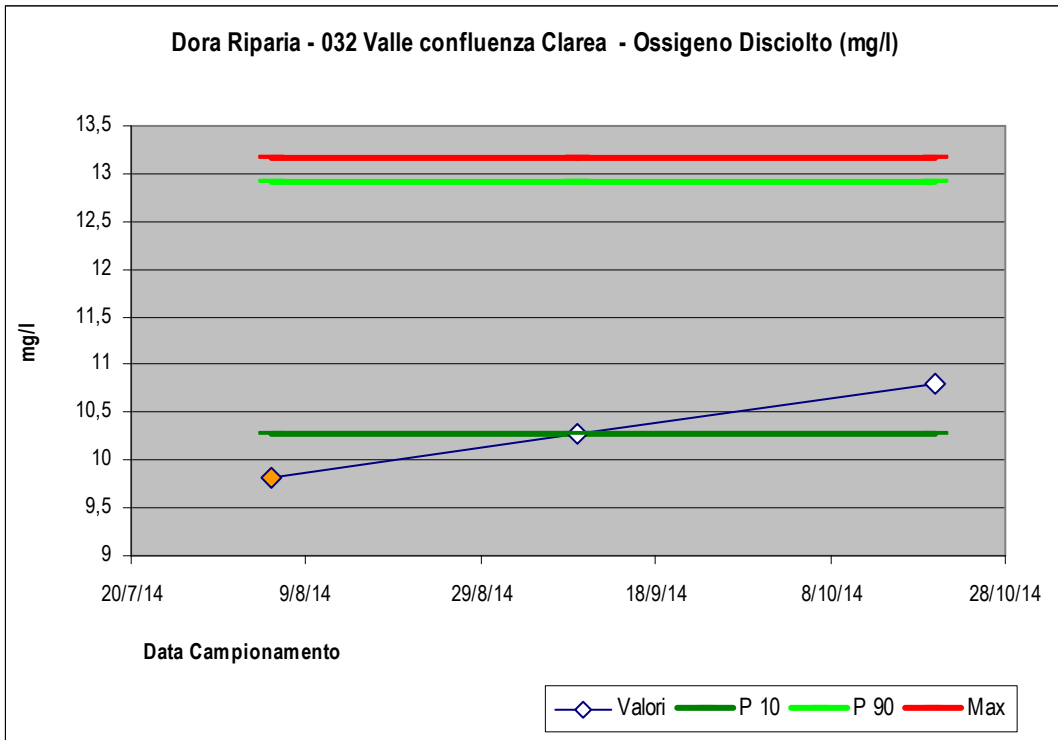


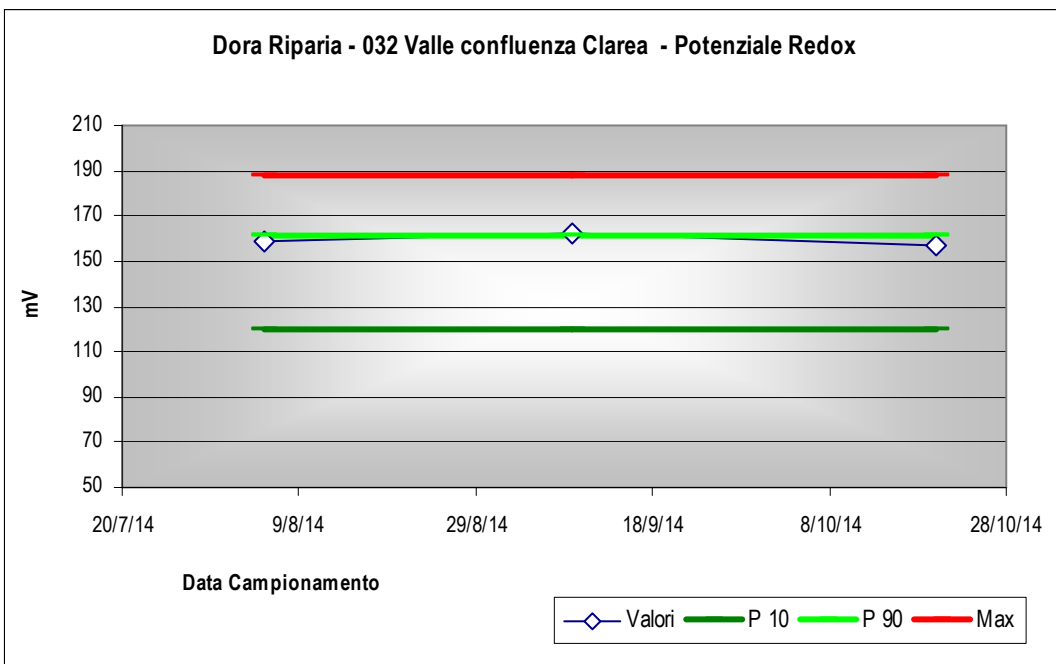
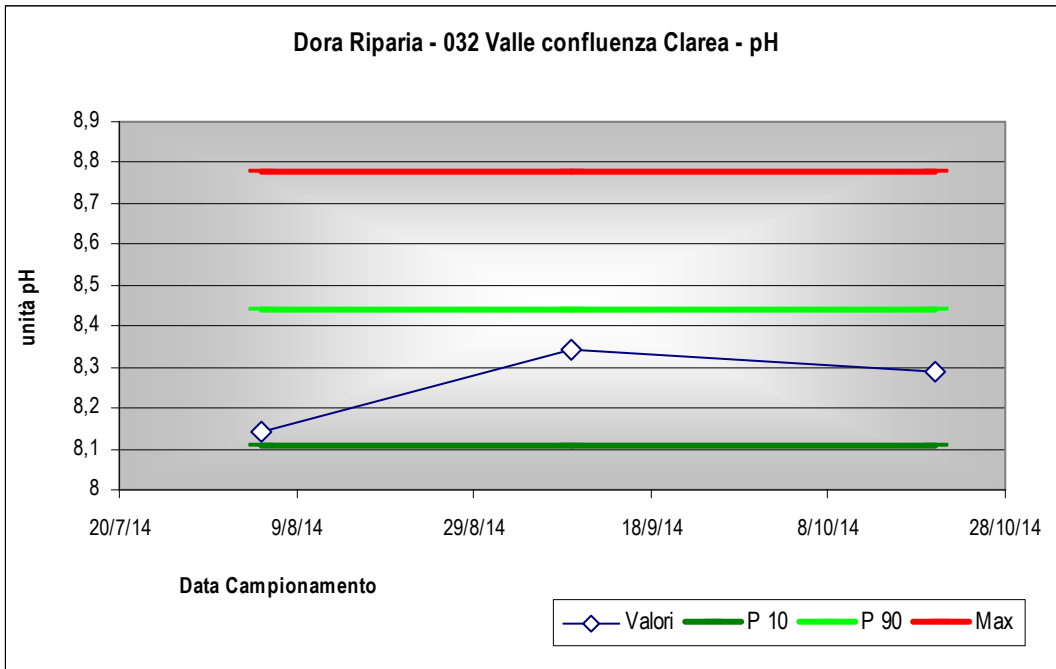


Stazione di Campionamento: ASP_032 – Valle confluenza Clarea









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.

I valori soglia sono stati determinati sulla scorta delle serie storiche disponibili per ciascun parametro e sono pertanto da considerarsi altamente garantenti le condizioni ambientali delle singole sorgenti ante operam. Tuttavia, a fronte della limitatezza della base-dati utilizzata, è possibile 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 dei valori soglia individuati da Arpa-Piemonte; quelli contrassegnati dal colore arancio sono al di fuori del range stabilito ma inferiori ai valori massimi ammessi; i parametri caratterizzati dal colore rosso sono infine al di sopra del valore massimo ammesso ed individuato mediante analisi statistica sulle serie storiche dei dati relativi alla stazione in oggetto.

Prelievi del: 28.08.2014

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	AST_011	AST_012	AST_218	AST_441	AST_446
					Boscocedrino	Vasca Supita SITAF	Greisone	Vasca rott. 2 Greisone	Santa Chiara ACEA
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	422	380	302	206	810
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	8,36	7,68	7,46	7,73	7,72
Temperatura aria	°C	==	==	==	12,8	13,7	14,3	17,3	15,9
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	124	186	121	128	170
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	9,65	0,5	1,4	0,47	0,61
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	8,5	11,8	9,6	10,5	8,9
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	92	92	85	95	89

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	AST_496	AST_500	AST_222	AST_381	AST_677	AST_697	AST_712
					Pietra Porcheria	C. Gorlanda	Verger	Chejera	Teisane inf 12	Jallin 11	Sorgente Balme -7
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	425	1406	152	137	260	461	42
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	8,39	8,02	7,01	7,38	7,14	7,12	7,09
Temperatura aria	°C	==	==	==	17	14,8	21	18	16,7	17,9	18,4
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	252	126	241	115	303	204	392
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	0,38	1,2	0,19	0,02	1,2	5,7	1,31
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	10,6	13	13,1	12,2	7,6	7,1	11,1
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	85	106	102	112	105	99	106

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

Deve essere rimarcato che, relativamente a tale campagna di campionamento, non sono disponibili i dati relativi alle seguenti sorgenti AST: 010 poiché la stazione appaltante ha comunicato all'Agenzia che in merito alla sorgente AST_010, a far data dal maggio 2014, l'Ente Gestore ha operato modifiche strutturali che hanno reso inaccessibile il punto di misura.

Come si può osservare dall'esame dei dati tabellari, i superamenti del valore massimo ammesso nel trimestre considerato sono estremamente contenuti e relativi al solo parametro "Conducibilità" nelle tre stazioni AST_ 677, 697 e 712. Si rimarca tuttavia che le tre sorgenti sono ubicate sul versante opposto della vallata (rispetto all'ubicazione del cantiere) e che il substrato geologico è caratterizzate da condizioni litologiche e idrogeologiche specifiche e distinte. In conseguenza di quanto sopra riportato, si ritiene che le anomalie evidenziate non siano riconducibili alle attività di cantiere e che il complesso dei dati non evidenzi particolari criticità; infine si ricorda che stante le peculiari condizioni litologiche delle sorgenti è in corso la revisione delle soglie relative con relativa ridefinizione dei limiti di ammissibilità analitici.

Prelievi del: 24.09.2014

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici			Valore Max tipo-specifico	AST_011	AST_012	AST_218	AST_441	AST_446
						Boscocedrino	Vasca Supita SITAF	Greisone	Vasca rott. 2 Greisone	Santa Chiara ACEA
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	296	306	205	102	115	
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	8,52	7,73	7,51	7,73	7,92	
Temperatura aria	°C	==	==	==	15,3	12,2	11,8	10	8,9	
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	126	178	130	135	166	
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	12,4	0,5	1,48	0,33	0,54	
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	8,4	9,3	9,2	11,9	8,6	
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	90	90	94	95	88	

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici			Valore Max tipo-specifico	AST_486	AST_496	AST_500	AST_222	AST_381	AST_677	AST_688	AST_697	AST_712
						Vasca Cels	Pietra Porcheria	C. Gorlanda	Verger	Chejera	Telsane inf 12	Valets	Jallin 11	Sorgente Balme -7
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	92	338	98	282	157	286	231	201	176	
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	7,54	8,71	8,42	7,86	7,6	7,25	7,58	7,36	7,05	
Temperatura aria	°C	==	==	==	12,3	9,7	9,9	12,6	11,4	9,6	11,6	12,8	12,8	
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	90	179	106	248	107	316	198	309	386	
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	5,14	0,12	1,41	0,16	0,017	0,83	0,18	5,6	1,54	
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	9,3	9,6	9,1	12,1	10,8	7,2	5,7	7,1	10,7	
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	100	89	87	82	93	85	99	105	94	

I dati relativi alla campagna del 24.09 sono completi ad eccezione della stazione AST_ 010 per la quale valgono le considerazioni sopra riportate circa la non disponibilità del dato.

L'esame dei dati rileva soltanto tre superamenti del valore massimo desunto dalle serie storiche disponibili relativi al parametro "Conducibilità" relativamente alle sorgenti AST_677, 697 e 712 tutte ubicate in destra orografica e a carico delle quali valgono le considerazioni fatte nel paragrafo relativo al prelievo precedente. Un superamento del valore massimo del medesimo parametro (seppure assai contenuto) è stato accertato anche a carico della stazione AST_222. Si segnala infine il superamento a carico del parametro pH relativo alla stazione AST_496.

I superamenti della forchetta del range tipo-specifico (segnalati in arancione) coinvolgono i parametri conducibilità, ossigeno disciolto, pH, potenziale redox e temperatura, a carico dei quali si sono evidenziati superamenti lievemente al di fuori della forchetta statistica ma al di sotto del valore massimo riscontrato nelle serie storiche; il complesso dei dati pertanto non evidenzia particolari criticità.

Prelievi del: 16.10.2014

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	AST_011	AST_012	AST_218	AST_441	AST_446	AST_486
					Boscocedrino	Vasca Supita SITAF	Greisone	Vasca rott. 2 Greisone	Santa Chiara ACEA	Vasca Cels
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	174	217	218	173	112	171
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	7,9	7,99	8,18	7,89	8,39	7,54
Temperatura aria	°C	==	==	==	11,8	11	12,1	12,5	11,8	16,7
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	136	183	131	133	179	95
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	9,38	0,5	1,21	0,44	0,65	3,54
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	9,7	10,5	9,2	10,1	8,4	8,8
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	96	90	92	96	86	98

Parametro	U.M.	Range Valori tipo-specifici		Valore Max tipo-specifico	AST_496	AST_500	AST_222	AST_381	AST_677	AST_688	AST_697	AST_712
					Pietra Porcheria	C. Gorlanda	Verger	Chejera	Teisane inf 12	Valets	Jallin 11	Sorgente Balme -7
Potenziale Redox (Eh)	mV	71,6	211,9	402	312	102	192	168	89	121	202	75
Ioni H	NA	7,42	8,33	8,52	7,67	7,68	7,27	7,7	7,28	7,53	7,36	7,15
Temperatura aria	°C	==	==	==	10,7	11,6	15,4	13,1	12,4	13,1	15,2	15
Conducibilità	µS/cm	85,7	193,3	232,6	191	95	245	110	315	201	302	413
Portata	l/s	0,06	7,57	13,5	0,1	1,22	0,19	0,015	1,18	0,41	5,5	1,21
Temperatura acqua	°C	6,2	13	20	9,6	9,5	11,6	10,5	7,5	6,9	7,1	10,7
Ossigeno disciolto percentuale	%	67,8	97	118	90	99	100	69	98	97	96	105

I dati relativi alla campagna del 16.10 sono completi ad eccezione della sola stazione AST_ 010; per la quale si rimanda alle considerazioni specifiche più sopra illustrate.

I dati sopra riportati evidenziano come la sola criticità rilevata anche nel corso di questa campagna di campionamento continui ad essere rappresentata dal parametro “Conducibilità” i cui valori per le stazioni AST_ 222, 677, 697 e 712 mostrano un superamento del valore massimo desunto dalle serie storiche e per le quali valgono le considerazioni espresse ai paragrafi precedenti.

I superamenti della forchetta del range tipo-specifico (segnalati in arancione) coinvolgono i parametri conducibilità, ossigeno disciolto, pH e potenziale redox, a carico dei quali si sono evidenziati superamenti lievemente al di fuori della forchetta statistica ma al di sotto del valore massimo riscontrato nelle serie storiche; il complesso dei dati pertanto non evidenzia particolari criticità.