



**REGIONE
ABRUZZO**



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO PER IL CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

ATTUAZIONE DIRETTIVA 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006 E S.M.I., D.Lgs. 30/2009, D.M. 6 LUGLIO 2016

ATTIVITA' ANNO 2022

Il presente documento è stato redatto da ARTA Abruzzo nell'ambito della Convenzione "Attuazione della Direttiva 2000/60/CE e del Decreto D.Lgs. 152/06 e s.m.i., D.Lgs. 30/09, D.Lgs. 56/09 e D.M. 260/10 - Monitoraggio acque superficiali, acque sotterranee, fitofarmaci, nitrati" stipulata con il Servizio Gestione e Qualità delle Acque del Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali della Regione Abruzzo.

Alle attività di monitoraggio ed alla redazione del documento hanno partecipato i funzionari e tecnici di seguito riportati:

REGIONE ABRUZZO

DPC-DIPARTIMENTO TERRITORIO-AMBIENTE:

PIERPAOLO PESCARA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO GESTIONE E QUALITÀ DELLE ACQUE:

MARCO DE SANCTIS

RESPONSABILE DELL'UFFICIO QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE

GIANCATERINO GIAMMARIA

ARTA ABRUZZO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

EMANUELA SCAMOSCI - SEDE CENTRALE

REFERENTE PER LA PROGRAMMAZIONE DEL MONITORAGGIO:

PAOLA DE MARCO - SEDE CENTRALE

RESPONSABILI DISTRETTUALI DEL MONITORAGGIO:

VIRGINIA LENA, GIOVANNELLA VESPA - DISTRETTO DI L'AQUILA

GIOVANNA MANCINELLI - DISTRETTO DI PESCARA

LUCIANA DI CROCE - DISTRETTO DI TERAMO

ROBERTO COCCO - DISTRETTO DI CHIETI

MASSIMO GIUSTI - DISTRETTO DI SAN SALVO

REFERENTI DISTRETTUALI DEL MONITORAGGIO:

GIOVANNELLA VESPA, VITTORIO TRASATTI - DISTRETTO DI L'AQUILA

GIOVANNA MANCINELLI - DISTRETTO DI PESCARA

MICHELA PICCIONI, GIORGIO PESTILLI - DISTRETTO DI TERAMO

BARBARA RAFFAELLI - DISTRETTO DI CHIETI

DOMENICO DI PAOLO - DISTRETTO DI SAN SALVO

ELABORAZIONI DATI E REDAZIONE:

PAOLA DE MARCO - SEDE CENTRALE

GIOVANNI DESIDERIO - SEDE CENTRALE

Sommario

PREMESSA	4
1 RETE DI MONITORAGGIO ANNO 2022	5
1.1 RETE DI MONITORAGGIO	5
2 METODICHE	9
2.1 PROVE ANALITICHE	9
2.2 LIMITI DI QUANTIFICAZIONE STRUMENTALE	13
3 NOTIFICHE AI SENSI DELL'ART.244 DEL D.LGS. 152/06 S.M.I.	16
 ALLEGATI	
ALLEGATO 1: TABULATI DELLE ANALISI CHIMICHE E DELLE MISURE DEL MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE	
– ANNO 2022 (<i>FORTE DATI: LIMS ARTA</i>)	
ALLEGATO 2: ELENCO NOTIFICHE AI SENSI DELL'ART.244 DEL D.LGS.152/06 E S.M.I.	

PREMESSA

Nel 2021 è iniziato il III° Ciclo sessennale (2021-2026) di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei abruzzesi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (WFD), della Direttiva 2006/118/CE, e dei rispettivi decreti nazionali di recepimento (D.Lgs. 152/2006, D.Lgs. 30/2009 e D.M. 6 luglio 2016).

Nello stesso anno sono stati avviati anche i lavori di rielaborazione di tutti i dati di monitoraggio raccolti al termine del precedente II° Ciclo sessennale (2015-2020) che hanno portato all'aggiornamento dello Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei regionali, pubblicato con DGR n. 905 del 29/12/2022.

Il lavoro è stato propedeutico alla definizione delle nuove classi di rischio dei corpi idrici sotterranei regionali contenute nel II° aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, in fase di approvazione.

Così, ad aprile 2022 è stato avviato il programma definitivo di monitoraggio, valido sino al 2026, che unitamente all'aggiornamento della tipologia di monitoraggio applicato ai singoli corpi idrici (Operativo o Sorveglianza) in base alle nuove classi di rischio, include anche una revisione della rete dei punti d'acqua che sono stati accuratamente selezionati in base ai risultati pregressi, alla loro distribuzione/densità nei corpi idrici, alla loro disponibilità e/o idoneità al monitoraggio.

Si fa presente che per le acque sotterranee le classificazioni ai sensi della WFD sono richieste solo al termine del sessennio. Tuttavia, facendo seguito a quanto preliminarmente concordato con il Servizio regionale negli incontri del 24/05/22 e del 27/06/22, ed a quanto riportato nella nota Arta Prot. N.33088 del 08/07/2022, la classificazione dello Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei abruzzesi nel III° Ciclo sessennale sarà effettuata ogni 3 anni, e sarà dunque parziale a fine triennio 2021-2023 e definitiva a fine sessennio 2021-2026.

Per l'anno 2022, si rappresenta una sintesi delle attività svolte dall'Agenzia nell'ambito del monitoraggio delle acque sotterranee ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

1 RETE DI MONITORAGGIO ANNO 2022

1.1 RETE DI MONITORAGGIO

A partire dal II° trimestre 2022 è stato avviato un nuovo programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei regionali ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, valido sino al termine del III° Ciclo sessennale, che ha tenuto conto dell'ultima classificazione dello Stato Chimico ottenuta nel II° Ciclo sessennale 2015-2020 ed approvata con DGR 905 del 29/12/2022¹, nonché delle nuove categorie di rischio individuate dagli studi effettuati dalla Regione Abruzzo nell'ambito del II° aggiornamento del Piano di Tutela in fase di pubblicazione (Tab. 1.1.1.).

Tab.1.1.1: Classe di rischio dei corpi idrici sotterranei della regione Abruzzo nel III° Ciclo sessennale 2021-2026 (agg. 2022)

CORPO IDRICO	CLASSE DI RISCHIO 2021-2026
Montagna dei Fiori	Non a rischio
Monte Cornacchia-Monti della Meta	Non a rischio
Monte della Maiella	Non a rischio
Monte Genzana-Monte Greco	Non a rischio
Monte Marsicano	Non a rischio
Monte Morrone	Non a rischio
Monte Rotella	Non a rischio
Monte Porrara	Non a rischio
Monte Secine-Monti Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano	Non a rischio
Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria	Non a rischio
Monti del Gran Sasso-Monte Sirente	Non a rischio
Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo	Non a rischio
Piana del Foro	A rischio
Piana del Fucino e dell'Imele	A rischio
Piana del Pescara	A rischio
Piana del Saline	A rischio
Piana del Salinello	A rischio
Piana del Sangro	A rischio
Piana del Sinello	A rischio
Piana del Tirino	A rischio
Piana del Tordino	A rischio
Piana del Trigno	A rischio
Piana del Tronto	A rischio
Piana del Vibrata	A rischio
Piana del Vomano	A rischio
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	A rischio
Piana di Castel di Sangro	A rischio
Piana di Oricola	A rischio
Piana di Sulmona	A rischio

Il nuovo programma di monitoraggio prevede una rimodulazione:

- della tipologia di monitoraggio applicato ai singoli corpi idrici (Operativo o Sorveglianza), in base all'aggiornamento della loro classe di rischio;
 - della rete dei punti d'acqua (pozzi/piezometri, sorgenti) da monitorate per singolo corpo idrico, accuratamente selezionati in base ai superamenti dei valori Soglia/Standard riscontrati nell'ultimo sessennio di monitoraggio 2015-2020, alla loro disponibilità e/o idoneità al monitoraggio, alla loro densità e distribuzione nel corpo idrico da classificare. Nella nuova rete, rappresentata da un numero complessivo di 310 siti, sono incluse le principali sorgenti emergenti dalla falda di base dei acquiferi carbonatici, come anche i siti prossimi alla costa necessari alla valutazione dell'ingressione del cuneo salino nei corpi idrici alluvionali.
- E' stata mantenuta la scelta cautelativa di non effettuare il raggruppamento dei corpi idrici come previsto nel punto 4.1 dell'Allegato 4 al D.Lgs. 30/09, ritenendo di non avere sufficienti informazioni sulla loro assimilabilità in termini di:
- caratteristiche dell'acquifero
 - alterazioni delle linee di flusso.

Il programma, non include i siti appartenenti al corpo idrico Montagna dei Fiori, che, pur ricadendo in parte nel territorio abruzzese, ha le sue principali emergenze sorgive nella Regione Marche, ed è così strutturato:

- Monitoraggio di Sorveglianza (MS_GWB): applicato a tutti dei corpi idrici "non a rischio". La nuova rete di sorveglianza è rappresentata da n. 69 punti d'acqua e, dal momento che trattasi di un "monitoraggio con frequenza a lungo termine", coerentemente con quanto indicato nella Tabella 2 del prf. 4.2.1 dell'Allegato 1 al D.M 260/10, su tutti i siti è previsto:
 - il prelievo di n. 2 campioni l'anno per la ricerca dei parametri di base previsti dal D.M. 260/10, includendo anche alcuni parametri inorganici specifici della struttura geologica locale (tab.1.1.4);

¹ Deliberazione di Giunta Regionale n. 905 del 29/12/2022 "D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - aggiornamento della DGR 111/21 nella documentazione di riferimento dell'Elaborato 2.3 - Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici fluviali e lacustri nel sessennio 2015-2020 e dell'Elaborato 2.10 - Stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel sessennio 2015-2020 in riferimento al Piano di Tutela delle Acque".

- il prelievo di n. 1 campione, in una sola annualità del sessennio 2021-2026, per la ricerca di parametri addizionali (tab.1.1.4) opportunamente selezionati in base alle pressioni ed ai risultati ottenuti nel II Ciclo sessennale 2015-2020;

Fanno eccezione n. 10 siti, caratterizzati da specifiche pressioni o da pregresse criticità analitiche (5 punti del Gran Sasso, 2 del Morrone, 1 del Cornacchia-Meta, 1 della Maiella ed 1 del Marsicano), per i quali si prevede un monitoraggio di tipo Operativo (vedasi punto successivo).

- **Monitoraggio Operativo (MO_GWB):** applicato a tutti i siti dei corpi idrici "a rischio". La nuova rete operativa è rappresentata da n. 241 punti d'acqua. Come previsto dalla norma, questo monitoraggio sarà applicato tutti gli anni nei periodi intermedi tra due monitoraggi di Sorveglianza e pertanto, coerentemente con quanto indicato nella Tabella 3 del prf. 4.2.2 dell'Allegato 1 al D.M. 260/10, su tutti i siti è previsto:
 - il prelievo di n. 2 campioni l'anno per la ricerca dei parametri di base previsti dal D.M. 260/10 includendo anche alcuni parametri inorganici specifici della struttura geologica locale (tab.1.1.4);
 - il prelievo di n. 2 campioni l'anno per la ricerca di parametri addizionali, opportunamente selezionati in base alle pressioni ed ai risultati ottenuti nel II Ciclo sessennale 2015-2020.

Si fa presente che in alcuni siti, opportunamente selezionati sulla base dell'analisi delle pressioni e dei risultati pregressi, è previsto il controllo analitico di specifiche sostanze:

- **Pesticidi:** il monitoraggio prevede la ricerca di un gruppo di principi attivi opportunamente selezionati con i criteri forniti dalle Linee Guida ISPRA/SNPA N. 152/2017 e N. 182/2018 ed analizzabili con la strumentazione in dotazione nei laboratori Arta, e viene svolto annualmente su n. 185 siti della rete Operativa con frequenza semestrale, e su n. 1 sito della rete di Sorveglianza con frequenza sessennale. Solamente per i parametri Glifosato ed Ampa, data l'elevata complessità analitica, è prevista un'indagine che investe annualmente circa 1/3 dei siti della rete dedicata;
- **Perfluoroalchilici (PFAS):** il monitoraggio è svolto su n. 30 siti della rete Operativa, con frequenza semestrale.

Inoltre, per quanto riguarda i Nitrati, monitorati come parametro di base con frequenza trimestrale per tutti i siti MO_GWB e semestrale per quelli MS_GWB, il nuovo programma prevede una rete di n. 189 siti opportunamente selezionati per le valutazioni di contaminazione/eutrofizzazione richieste dalla Direttiva 91/676/CEE (Direttiva Nitrati).

Su tutti i 310 siti della rete viene effettuato un monitoraggio quantitativo, con misure di portata delle sorgenti e dei livelli di soggiacenza della falda con frequenza trimestrale per i corpi idrici in Operativo e semestrale per quelli in Sorveglianza, contestualmente ai prelievi chimici.

Nella tabella seguente è riportato il programma di monitoraggio valido a partire dal II° trimestre 2022 ai sensi della WFD per ogni corpo idrico sotterraneo regionale.

Tab.1.1.2: Programma di Monitoraggio del 2022-2026

Corpo idrico sotterraneo	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO 2022-2026				
	MS_GWB	MO_GWB	Pesticidi	PFAS	Quantitativo
Monte Cornacchia-Monti della Meta	11	1	-	1	12
Monte della Maiella	5	1	-	-	6
Monte Genzana-Monte Greco	4	-	-	-	4
Monte Marsicano	7	1	-	-	8
Monte Morrone	1	2	-	-	3
Monte Porrara	3	-	-	-	3
Monte Rotella	1	-	-	-	1
Monte Secine-Monti Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano	4	-	-	-	4
Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria	3	-	-	-	3
Monti del Gran Sasso-Monte Sirente	22	5	1	3	27
Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo	8	-	-	-	8
Piana del Foro	-	11	11	-	11
Piana del Fucino e dell'Imele	-	15	11	2	15
Piana del Pescara	-	16	9	3	16
Piana del Saline	-	16	13	1	16
Piana del Salinello	-	8	5	2	8
Piana del Sangro	-	22	18	3	22
Piana del Sinello	-	11	11	1	11
Piana del Tirino	-	5	3	-	5
Piana del Tordino	-	22	16	3	22
Piana del Trigno	-	13	9	-	13
Piana del Tronto	-	16	14	1	16
Piana del Vibrata	-	23	21	3	23
Piana del Vomano	-	20	18	3	20
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	-	8	4	-	8
Piana di Castel di Sangro	-	5	4	-	5
Piana di Oricola	-	8	8	2	8
Piana di Sulmona	-	12	10	2	12
Totale Siti	69	241	186⁽¹⁾	30	310

Legenda: (1): il numero di siti è maggiore di quello indicato in quanto i fitosanitari della Tab. 3 del DM 6 luglio 2016 sono ricercati come parametri addizionali.

Si evidenzia che il programma di monitoraggio delle acque sotterranee avviato nel II trimestre 2022 è stato sviluppato su una rete costituita da n. 310 siti, di cui n. 77 siti non ancora attivi. Nel corso del 2022, l'Agenzia ha reintegrato nella rete n. 17 siti, rappresentati

da n. 2 nuovi pozzi [VI26bis(p) e SI41(p)] per i quali ha anche compilato le relative schede anagrafiche, e n. 15 siti già monitorati in passato ed oggi nuovamente utilizzabili.

Ad oggi, si è in attesa che la Regione individui i restanti n. 60 nuovi siti da ubicare lungo le Piane del Vibrata, Vomano, Tordino, Tronto, Saline, Sangro, Tirino, Fucino e Imele ed Alta Valle Aterno.

Nella tabella 1.1.3 è riportato il numero complessivo dei siti effettivamente monitorati da Arta nell'anno 2022 che include, quindi, anche i siti campionati nel corso del I° trimestre e poi definitivamente eliminati dalla rete.

Si fa presente che, durante l'anno, non sempre è stato possibile rispettare il programma completo di monitoraggio a causa dell'impossibilità di raggiungere o campionare/misurare del tutto o parzialmente alcuni punti della rete.

Tab.1.1.3: Siti monitorati nell'anno 2022

Corpo idrico sotterraneo	N° siti monitorati
Monte Cornacchia-Monti della Meta	11
Monte della Maiella	6
Monte Genzana-Monte Greco	4
Monte Marsicano	8
Monte Morrone	3
Monte Porrara	2
Monte Rotella	1
Monte Secine-Monti Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano	4
Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria	3
Monti del Gran Sasso-Monte Sirente	25
Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo	8
Piana del Foro	15
Piana del Fucino e dell'Imele	11
Piana del Pescara	18
Piana del Saline	23
Piana del Salinello	10
Piana del Sangro	27
Piana del Sinello	16
Piana del Tirino	9
Piana del Tordino	24
Piana del Trigno	15
Piana del Tronto	10
Piana del Vibrata	15
Piana del Vomano	13
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	6
Piana di Castel di Sangro	7
Piana di Oricola	11
Piana di Sulmona	11
Totale Siti	316

1.2 PARAMETRI ANALITICI RICERCATI

Nella tabella 1.1.4 si elencano le sostanze ricercate nel 2022 nelle acque sotterranee, specificando che:

- i parametri di base sono stati ricercati su tutti i siti del monitoraggio chimico di sorveglianza e operativo (MS_GWB e MO_GWB);
- i parametri addizionali sono stati ricercati su tutti i siti del monitoraggio operativo (MO_GWB);
- i pesticidi sono stati ricercati su una specifica rete dedicata di siti sottoposti a monitoraggio operativo, ad eccezione del Glifosato ed Ampa che, per via della complessa metodica analitica, sono stati ricercati su circa 1/3 dei siti indagati;
- le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sono state ricercate su una specifica rete dedicata di siti sottoposti a monitoraggio operativo.
- in alcuni siti sono state ricercate altre sostanze, non richieste dal DM 6 luglio 2016 per la classificazione della qualità delle acque sotterranee.

Tab. 1.1.4: Parametri chimici ricercati nel 2022

PARAMETRI DI BASE	PARAMETRI ADDIZIONALI	PESTICIDI	PFAS	ALTRE SOSTANZE
Bicarbonati	1,2 Dicloroetano	2,4' DDD	Acido perfluorobutanoico (PFBA)	Acenaftene
Calcio	1,2 Dicloroetilene	2,4' DDE	Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	Acenaftilene
Cloruri	Antimonio	2,4' DDT	Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	Alluminio
Conduttività	Arsenico	4,4' DDD	Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	Antracene
Nitriti	Ione ammonio	4,4' DDE	Acido perfluorottanoico (PFOA)	Bario
Ione ammonio	Benzene	4,4' DDT	Acido perfluorottansolfonico (PFOS)	Benzo(a)antracene
Magnesio	Boro	Alaclor		Benzo(a)pirene
Nitrati	Bromodichlorometano	Aldrin		Benzo(e)pirene
Ossigeno disciolto	Cadmio	Ametrina		Benzo(g,h,i)perilene
pH	Calcio disciolto	AMPA		Benzo(b)fluorantene
Potassio	Cloruro di vinile	Atrazina		Benzo(j)fluorantene
Potenziale redox	Conduttività elettrica	Atrazina Desethyl		Benzo(k)fluorantene
Sodio	Cloruri	Atrazina desisopropil		Berillio
Solfati	Cromo totale	Azinfos etile		Cianuro libero
Temperatura	Cromo VI	Azinfos metile		Cianuro totale
	Dibromoclorometano	Benalaxil		Clorometano

PARAMETRI DI BASE	PARAMETRI ADDIZIONALI	PESTICIDI	PFAS	ALTRE SOSTANZE
	DOC	Bromofos		Cobalto
	Durezza Totale	Bromofos etile		Crisene
	Esaclorobutadiene	Carbofuran		Dibenzo(a,h)antracene
	Etilbenzene	Cianazina		Dibenzo(a,e)pirene
	Fluoruro	Cicloato		Dibenzo(a,h)pirene
	Idrocarburi totali	Clordano		Dibenzo(a,i)pirene
	Mercurio	Clordano cis		Dibenzo(a,i)pirene
	Nichel	Clordano trans		1,2 Dibromoeetano
	Nichel biodisponibile	Clorfenvinfos		1,2 Diclorobenzene
	Nitriti	Clorotalonil		1,3 Diclorobenzene
	pH	Clorpirifos Etile		1,4 Diclorobenzene
	Piombo	Clorpirifos Metile		1,1 Dicloroetano
	Piombo disponibile	Clorprofam		Diclorometano
	Potenziale Redox	Demeton S metile		1,1 Dicloroetilene
	Selenio	Demeton S metilsolfone		Cis 1,2 Dicloroetilene
	Solfati	Desetilterbutilazina		Trans 1,2 Dicloroetilene
	Tetracloroetilene	Desmetrina		1,2 Dicloropropano
	Toluene	Dieldrin		Esacloroetano
	Tricloroetilene	Dimetoto		ETBE (etil-ter-butiletere)
	Triclorometano	Endosulfan I		MTBE (metil ter-butiletere)
	Vanadio	Endosulfan II		Ferro
		Endosulfan Solfato		Fenantrene
		Endrin		Fluorantene
		Eptacoloro		Fluorene
		Eptacoloro epossido		Idrocarburi leggeri C<10
		Eptenofos		Idrocarburi leggeri C<12
		Esaclorobenzene		Idrocarburi pesanti C>10
		Ethion		Idrocarburi pesanti C>12
		Fenarimol		Indeno(1,2,3-c,d)pirene
		Fenitroton		Idrocarburi Policiclici Aromatici
		Forate		Manganese
		Glifosato		Clorobenzene
		Isodrin		Naftalene
		Linuron		Nitrobenzene
		Malaaxon		PCB 28 + 31
		Malathion		PCB 52
		Mefenoxam (Metalaxil R)		PCB 77
		Metalaxil		PCB 101
		Metazacolor		PCB 105
		Metidation		PCB 118
		Metobromuron		PCB 126
		Metolacolor		PCB 128
		Metoxycolor		PCB 138
		Miclobutanil		PCB 153
		Molinate		PCB 156
		Orbencarb		PCB 169
		Oxadiazon		PCB 170
		Oxadixil		PCB 180
		Paraaxon etile		PCB
		Paraaxon metile		Pirene
		Paration		Rame
		Paration Metile		Stirene
		Pendimetalin		Stagno
		Pentaclorobenzene		Tallio
		Procimidone		1,2,4 Triclorobenzene
		Prometrina		1,2,3-Triclorobenzene
		Propazina		1,3,5 Triclorobenzene
		Propizamide		1,1,1 Tricloroetano
		Sebutilazina		1,1,2 Tricloroetano
		Simazina		1,1,1,2 Tetracloroetano
		Terbutilazina		1,1,2,2 Tetracloroetano
		Terbutilazina Desethyl		Tetracloruro di carbonio
		Terbutrina		Tribromometano
		Tetraclorinfos		Triclorofluorometano
		Triadimenol (Baytan)		1,2,3 Tricloropropano
		Trifluralin		1,3,5 Trimetilbenzene
		Vamidotion		Zinco
		Vinclozolina		m+p-Xilene
		α - esaclorocicloesano		o-Xilene
		β - esaclorocicloesano		COD
		δ - esaclorocicloesano		Piombo tetraetile
		γ - esaclorocicloesano		1,2,4 Trimetilbenzene

2 METODICHE

2.1 PROVE ANALITICHE

Per le analisi dei parametri chimici, i laboratori dell'ARTA hanno utilizzato metodiche che rispecchiano quanto dettato dall'Allegato 3 lettera A.2.1 del D.Lgs. 30/09, e precisamente: "... i metodi analitici da utilizzare per la determinazione dei vari analiti previsti nelle tabelle del presente allegato fanno riferimento alle più avanzate tecniche di impiego generale. Tali metodi sono tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo alla norma UNI/ISO/EN 17025".

Nelle tabelle 2.1.1 e 2.1.2 viene riportato l'aggiornamento al 2022 delle metodiche utilizzate per le analisi chimiche delle acque sotterranee, riferite ai parametri previsti dal D.M. 6 luglio 2016 per classificare lo Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei, come anche per le misure quantitative di portata e soggiacenza.

Tab.2.1.1: Metodiche utilizzate nei laboratori ARTA per le analisi chimiche del 2022

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
1,2 Dicloroetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Dicloroetilene (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,4 Diclorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2,4 Triclorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Acenafte (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Acenafte (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Alluminio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Antracene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Arsenico (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Bario (µg/L)	-	-	ISO 17294-2:2016
Benzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Benzo(a)antracene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 e RAPPORTI ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Benzo(a)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01 e APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	MPI PE 02 rev 0 2012
Benzo(e)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	-	-
Benzo(b)fluorantene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Benzo(k)fluorantene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 e RAPP. ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Benzo(j)fluorantene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(g,h,i)perilene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Berillio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Bicarbonato (mg/L)	APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003
Boro (µg/L)	MPI/TE/21 e APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Bromodichlorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Calcio (mg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038
Cadmio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Clorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Clorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Cloruro (mg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037
Cloruro di vinile (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Conduttività (µS/cm a 20°C)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 55 Met ISS BDA 022 - APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 55 Met ISS BDA 022	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 55 Met ISS BDA 022 e APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Crisene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	MPI PE 02 rev 0 2012
Cromo totale (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Cromo VI (µg/L)	MPI/TE/27	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 - MPI PE 20 rev 0 2012
Dibenzo(a,h)antracene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003; Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Dibenzo(a,e)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	-	-
Dibenzo(a,h)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	-	-
Dibenzo(a,i)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	-	-

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Dibenzo(a,l)pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	-	-
Dibromoclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Diclorobenzene (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,3 Diclorobenzene (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1 Dicloroetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Diclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Cis 1,2 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Trans 1,2 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Dibromoetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Dicloropropano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Esacloretano (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
ETBE (etil-ter-butiletere) (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
MTBE (metil-ter-butiletere) (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
DOC (mg/L C)	MPI/TE/10	Metodo Interno Spettrofotometrico	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003
Durezza Totale (mg di CaCO ₃)	APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Etilbenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Ferro (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Fenantrene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Fluorantene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Fluorene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Cianuro libero (µg/L)	MPI/TE/16	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	-
Fluoruro (µg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037 e APAT CNR IRSA 4020 C Man 29 2003	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 e MPI PE 23 rev 0 2012
Idrocarburi leggeri C<10 (µg/L)	-	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015 D 2003
Idrocarburi leggeri C<12 (µg/L)	-	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	-
Idrocarburi pesanti C>10 (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi pesanti C>12 (µg/L)	-	UNI EN ISO 9377-2:2002	-
Idrocarburi totali (µg/L)	UNI EN ISO 9377-2:2002 e APAT CNR IRSA 5160A2 Man 29 2003	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	Calcolo
Idrocarburi Policiclici Aromatici (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Indeno (1,2,3 cd) pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	MPI PE 02 rev 0 2012
Ione Ammonio (µg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	UNI 11669:2017 A	UNI 11669:2017 A
Magnesio (µg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038
Manganese (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio (µg/L)	MPI/TE/38	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 e UNI EN ISO 17852	ISO 17294-2:2016 - MPI PE 40 rev 0 2012
Naftalene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Nichel (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Nichel biodisponibile (µg/L)	-	Calcolo	Calcolo
Nitrati (mg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037
Nitrobenzene (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
Nitrito (µg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037 e APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 e MPI PE 29 rev 0 2012
Ossigeno disciolto (mg/L)	APAT CNR IRSA 4120A1 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	UNI EN 25814:1994
PCB (µg/L)	-	CALCOLO	CALCOLO
PCB 28+PCB31 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 52 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 77 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 101 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2008
PCB 105 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 118 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 126 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 128 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 138 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 153 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 156 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 169 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 170 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
PCB 180 (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
Piombo (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 e APAT CNR IRSA 3220 A/B Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Piombo biodisponibile (µg/L)	-	Calcolo	Calcolo

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Pirene (µg/L)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01 e APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	MPI PE 02 rev 0 2012
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 68 Met ISS BCA 023	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 68 Met ISS BCA 023
Potenziale Redox (mV)	Metodo interno	ASTM 2580 1998	ASTM D1498-08
Potassio (mg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003
Rame (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Selenio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Cianuro totale (µg/L)	-	ISO 2251:2008	M.U. 2251:08
Sodio (mg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038
Solfato (mg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037 e MPI PE 33 rev 0 2012
Stagno (µg/L)	-	-	ISO 17294-2:2016
Stirene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tallio (µg/L)	-	-	ISO 17294-2:2016
Temperatura (°C)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Toluene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Triclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2,3 Triclorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,3,5 Triclorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1,1 Tricloroetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1,2 Tricloroetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1,1,2 Tetracloroetano (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1,2,2, Tetracloroetano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tetraclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tribromometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Triclorofluorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	-
1,2,3 Tricloropropano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,3,5 Trimetilbenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	-
1,2,4 Trimetilbenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	-
Zinco (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
m+p – Xilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
o-Xilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
COD come O2 (mg/L di O2)	-	-	MPI PE 51 rev 0 2015
Piombo Tetraetile (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tricloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tetracloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2006
Vanadio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Acido perfluorobutanoico (PFBA) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluoropentanoico (PFPeA) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluoroesanoico (PFHxA) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluorooctanoico (PFOA) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluorooctansolfonico (PFOS) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
2,4' DDD (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
2,4' DDE (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
2,4' DDT (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
4,4' DDD (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
4,4' DDE (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
4,4' DDT (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Aldrin (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Dieldrin (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Endrin (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Isodrin (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Alaclor (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Ametrina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Atrazina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Atrazina Desethyl (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Benalaxil (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Carbofuran (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Cicloato (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Clordano (µg/L)	-	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Clordano cis (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Clordano trans (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Clorotalonil (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Clorpirifos Etile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Clorpirifos Metile (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Clorprofam (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Endosulfan II (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Endosulfan Solfato (µg/L)	-	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Esaclorobenzene (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Esaclorobutadiene (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Fenarimol (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Fenitroton (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Forate (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Linuron (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Mefenoxam (Metalaxil R) (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Metalaxil (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Metobromuron (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Metolaclor (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Miclobutanil (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Oxadiazon (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Oxadixil (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Paration Metile (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Pendimetalin (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Pentaclorobenzene (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Procimidone (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Prometrina (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Propazina (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Propizamide (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Simazina (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Terbutilazina (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Terbutilazina Desethyl (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Terbutrina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Triadimenol (Baytan) (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Trifluralin (µg/L)	-	UNI EN ISO 10695:2006 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	UNI EN ISO 10695:2006
α – esaclorocicloesano (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
β – esaclorocicloesano (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
δ – esaclorocicloesano (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
γ – esaclorocicloesano (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Glifosato (µg/L)	Rapporti ISTISAN 19/07 pag.134 ISS.CBA.050.Rev00	-	-
AMPA (µg/L)	Rapporti ISTISAN 19/07 pag.134 ISS.CBA.050.Rev00	-	-
Atrazina desisopropil (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Azinfos etile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Azinfos metile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Bromofos (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Bromofos etile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Cianazina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Clorfenvinfos (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Dimetoato (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Demeton S metile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Demeton S metilsolfone (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Desetilterbutilazina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Desmetrina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Endosulfan I (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Eptacloro (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Eptacloro epossido (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Eptenofos (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Ethion (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Malaoxon (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Malathion (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Metazaclor (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Metoxyclor (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Metidation (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Molinate (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Orbencarb (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Paraoxon etile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Paration (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Paraoson metile (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Sebutilazina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Tetraclorvinfos (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Vamidotion (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Vinclozolina (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-
Somatoria Pesticidi (µg/L)	Calcolo	Calcolo	Calcolo

In mancanza di direttive specifiche per le acque sotterranee, per la concentrazione biodisponibile del Nichel e del Piombo è stata utilizzata la metodologia delle Linee Guida Ispra N°143/2016 “Linee guida per le sostanze prioritarie (secondo D.Lgs. 172/15)”, e l’impiego del software BioMetTool (BMT- Biotic Ligand Model) che permette di calcolare la concentrazione biodisponibile a partire dalle concentrazioni disciolte dei due metalli in combinazione con quelle di altri parametri condizionanti quali il pH, il Carbonio Organico Disciolto (DOC) ed il Calcio disciolto.

Per il calcolo delle sommatorie di sostanze si sono seguiti i criteri indicati al punto 8 del paragrafo A.2.1 dell’Allegato 3 al D.Lgs. 30/09.

Tab.2.1.2: Metodi di misura della portata e della soggiacenza utilizzati dai Distretti ARTA

DESCRIZIONE PROVA	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO CHIETI	DISTRETTO SAN SALVO
Portata (m³/sec)	-	Metodo interno-UNI EN ISO 748:2008	UNI EN ISO 748:2008	-
Livello di soggiacenza (m)	Freatimetro	Freatimetro	Freatimetro	Freatimetro

2.2 LIMITI DI QUANTIFICAZIONE STRUMENTALE

La normativa richiede che i parametri indicati nel D.M. 6 luglio 2016 devono essere analizzati con un limite di quantificazione strumentale (LOQ), definito come la più bassa concentrazione di un analita che può essere determinata in modo quantitativo con determinata incertezza, che abbia un valore uguale o inferiore al 30% del valore soglia/standard ambientale.

Nella tabella 2.1.3, vengono riportati i valori di concentrazione minima quantificabile raggiunti dai laboratori dell’Agenzia nel corso del 2022 per i singoli parametri ricercati nelle acque sotterranee.

Tab. 2.1.3: Limiti di quantificazione raggiunti per le acque sotterranee dai laboratori ARTA nell’anno 2022

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE			VALORI SOGLIA/STANDARD (Tab 2 e 3 del D.M. 06/07/16)	LOQ = 30% SQA
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA		
1,2 Dicloroetano (µg/L)	0,1	-	0,1	0,1	0,9
1,2 Dicloroetilene (µg/L)	0,1	-	0,1 – 0,2	60	18
Antimonio (µg/L)	-	1	0,1	5	1,5
Arsenico (µg/L)	-	1	1	10	3
Benzene (µg/L)	0,1	-	0,1	1	0,3
Boro (µg/L)	50	50	29	1000	300
Bromodichlorometano (µg/L)	0,01	-	0,01	0,17	0,05
Cadmio (µg/L)	-	0,5	0,01 - 0,013	5/0,08-0,25 se interazione con acque superficiali	1,5/0,24-0,075
Cloruro (mg/L)	-	-	-	250	75
Cloruro di vinile (µg/L)	0,1	-	0,05	0,5	0,15
Conduttività (µS/cm a 20°C)	-	-	133,0	2500	750
Cromo totale (µg/L)	-	2	1	50	15
Cromo VI (µg/L)	-	4	1 – 1,0 – 1,1 - 1,2 - 1,3 - 1,4 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,6 - 2,8 – 3,1 - 3,2 - 3,6 – 4,1 - 4,3 - 4,5 – 4,9	5	1,5
Dibromoclorometano (µg/L)	0,01	-	0,01	0,13	0,04
Fluoruro (µg/L)	100	1	10	1500	450
Idrocarburi totali (µg/L)	40	50	50	350	105
Ione Ammonio (µg/L)	30	20	20	500	150
Mercurio (µg/L)	0,01 – 0,010	1	0,01- 0,05 - 0,1	1/0,07 se interazione con acque superficiali*	0,3/0,021
Nichel (µg/L)	-	1	1,2	20/4 (SQA biodisponibile) se interazione con acque superficiali	6/1,2
Nitrati (mg/L)	1	0,26 – 0,5	0,5	50	15
Nitrito (µg/L)	50	1 – 20	20 – 50	500	150
Piombo (µg/L)	-	1 – 2	0,2	10/1,2 (SQA biodisponibile) se interazione con acque superficiali	3/0,36
p-xilene (µg/L)	-	-	-	10	3
Selenio (µg/L)	-	2	0,1	10	3
Solfato (mg/L)	1	0,25	1	250	75
Toluene (µg/L)	0,1	-	0,1	15	4,5
Triclorometano (µg/L)	0,01	-	0,01	0,15	0,05
Tricloroetilene (µg/L)	0,1	-	0,1	10	3
Tetracloroetilene (µg/L)	0,1	-	0,1		

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE			VALORI SOGLIA/STANDARD (Tab 2 e 3 del D.M. 06/07/16)	LOQ = 30% SQA
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA		
Vanadio (µg/L)	-	2	1 – 1,0	50	15
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS) (µg/L)	0,01	-	-	3	1
Acido perfluoroesanoico (PFHxA) (µg/L)	0,01	-	-	1	0,3
Acido perfluorooctanoico (PFOA) (µg/L)	0,01	-	-	0,5/0,1 se interazione con acque superficiali	0,17/0,03
Acido perfluorooctansolfonico (PFOS) (µg/L)	0,01	-	-	0,03/0,00065 se interazione con acque superficiali	0,01/0,00022
2,4' DDD (µg/L)	-	0,02 – 1	0,002	0,1	0,03
2,4' DDE (µg/L)	-	0,02 – 1	0,002	0,1	0,03
2,4' DDT (µg/L)	-	0,02 – 1	0,001	0,1	-
4,4' DDD (µg/L)	-	0,02 – 1	0,003	0,1 Somma isomeri 0,1/0,025 se interazione con acque superficiali come DDT totale	0,03/0,0075
4,4' DDE (µg/L)	-	0,02 – 1	0,0005	0,1	-
4,4' DDT (µg/L)	-	0,02 – 1	0,003	0,01	-
Aldrin (µg/L)	-	0,02 – 0,01	0,002	0,03	0,009
Dieldrin (µg/L)	-	0,002 – 0,02	0,002	0,03	0,009
Endrin (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,002	0,1	0,030
Isodrin (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,002	0,1	0,030
Alaclor (µg/L)	-	0,02 – 1	0,005	0,1	0,03
Ametrina (µg/L)	-	0,02 – 1	0,005	0,1	0,03
Atrazina (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,005	0,1	0,03
Atrazina Desethyl (µg/L)	-	0,01 – 0,02 -- 0,05	0,005	0,1	0,03
Benalaxil (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Carbofuran (µg/L)	-	-	0,025	0,1	0,03
Cicloato (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Clordano (µg/L)	-	-	0,05	0,1	0,03
Clorotalonil (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Clorpirifos Etile (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,002	0,1	0,03
Clorpirifos Metile (µg/L)	-	0,002 – 0,02	0,005	0,1	0,03
Clorprofam (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Endosulfan II (µg/L)	-	0,02 – 1	0,0005	0,1	0,03
Endosulfan Solfato (µg/L)	-	-	0,0013	0,1	0,03
Eptacloro (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,0017	0,1	0,03
Esaclorobenzene (µg/L)	-	0,005 – 0,05 – 0,02 -- 1	0,002	5/0,007 se interazione con acque superficiali	1,5/0,0021
Esaclorobutadiene (µg/L)	0,01	-	0,01	0,15/0,05 se interazione con acque superficiali	0,045/0,015
Fenarimol (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Fenitrothion (µg/L)	-	0,002 -- 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Forate (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Linuron (µg/L)	-	-	0,025	0,1	0,03
Mefenoxam (Metalaxil R) (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Metalaxil (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Metobromuron (µg/L)	-	-	0,025	0,1	0,03
Metolacil (µg/L)	-	0,002 – 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Miclobutanil (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Oxadiazon (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Oxadixil (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Paration Etile (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Paration Metile (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Pendimetalin (µg/L)	-	0,002	0,005	0,1	0,03
Pentachlorobenzene (µg/L)	-	0,002 – 0,005 – 0,02 -- 1	0,025 -- 0,050	5/0,007 se interazione con acque superficiali	1,5/0,0021
Procimidone (µg/L)	-	0,002 – 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Prometrina (µg/L)	-	0,002 – 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Propazina (µg/L)	-	0,002 – 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Propizamide (µg/L)	-	-	0,005	0,1	0,03
Simazina (µg/L)	-	0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Terbutilazina (µg/L)	-	0,002 -- 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Terbutilazina Desethyl (µg/L)	-	0,002 – 0,02 -- 1	0,005	0,1	0,03
Terbutrina (µg/L)	-	0,02 -- 1	-	0,1	0,03
Triadimenol (Baytan) (µg/L)	-	-	0,005 -- 0,0056	0,1	0,03
Trifluralin (µg/L)	-	0,02 -- 1	0,003	0,1	0,03
α – esaclorocicloesano (µg/L)	-	0,02 -- 1	0,0008	0,1	0,03
β – esaclorocicloesano (µg/L)	-	0,01 – 0,02	0,001	0,1/0,02 (Somma degli esaclorocicloesani) se interazione con acque superficiali	0,03/0,006
δ – esaclorocicloesano (µg/L)	-	0,02 -- 1	0,012	0,1	0,03
γ – esaclorocicloesano (µg/L)	-	0,02 -- 1	0,0008	0,1	0,03
Glifosato (µg/L)	0,03	-	-	0,1	0,03
AMPA (µg/L)	0,03	-	-	0,1	0,03
Atrazina desisopropil (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Azinfos etile (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Azinfos metile (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Bromofos (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE			VALORI SOGLIA/STANDARD (Tab 2 e 3 del D.M. 06/07/16)	LOQ = 30% SQA
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA		
Bromofos etile (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Cianazina (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Clordano cis (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Clordano trans (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Clorfenvinfos (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Dimetoato (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Demeton S metile (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Demeton S metilsolfone (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Desetilterbutilazina (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Desmetrina (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Endosulfan I (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Eptacloro epossido (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Eptenofos (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Ethion (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Malaoxon (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Malathion (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Metazaclor (µg/L)	-	0,01 – 0,02	-	0,1	0,03
Metoxycloclor (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Metidation (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Molinate (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Orbencarb (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Paraaxon etile (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Paraaxon metile (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Paration (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Sebutilazina (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Tetraclorvinfos (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Vamidotion (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03
Vinclozolina (µg/L)	-	0,02 – 1	-	0,1	0,03

Legenda: *Valori espressi come SQA CMA (Concentrazione Massima Ammissibile)

Sistema di verifica dei risultati: I risultati ottenuti vengono verificati tramite prove di recupero ove necessario, utilizzo di materiali di riferimento e carte di controllo e partecipazione a studi interlaboratorio (circuiti di interconfronto organizzati dall'ISPRA, proficiency test organizzati da LGC Standards e da UNICHIM).

Nell'Allegato 1 della presente relazione vengono riportati i risultati ottenuti dalle analisi chimiche e dalle misure quantitative di portata/soggiacenza effettuati da Arta nell'anno 2022, esportati dal sistema informativo di gestione dei laboratori (LIMS) dell'Agenzia. Sono stati inseriti anche i risultati del calcolo effettuato ai sensi del paragrafo A.2.1 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 30/09 per le Sommatorie delle sostanze analizzate dall'Agenzia indicate nelle Tabelle 2 e 3 del D.M. 6 luglio 2016.

3 NOTIFICHE AI SENSI DELL'ART.244 DEL D.LGS. 152/06 S.M.I.

Nel corso delle attività di monitoraggio svolte nel 2022 ai sensi della Direttiva 2000/60/CE l'Arta ha effettuato anche le notifiche ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., previste nel caso in cui siano stati accertati livelli di contaminazione delle acque sotterranee superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) riportate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Nell'Allegato 2 della presente relazione sono riportate le tabelle inviate dai singoli Distretti territoriali dell'Agenzia con l'elenco delle notifiche da loro effettuate agli Organi competenti nell'anno 2022 (note Prot. n° 15499 del 04/04/2023, Prot. n° 18598 del 26/04/2023, Prot. n° 22576 del 19/05/2023, Prot. n° 23967 del 26/05/2023).