



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 2024

Il presente documento è stato redatto da ARPA 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:

SABRINA DI GIUSEPPE

RESPONSABILE DELL'UFFICIO QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE

GIANCATERINO GIAMMARIA

ARPA ABRUZZO

RESPONSABILE PER L'ATTUAZIONE DELLA CONVENZIONE:

EMANUELA SCAMOSCI - SEDE CENTRALE

REFERENTE PER LA PROGRAMMAZIONE DEL MONITORAGGIO:

PAOLA DE MARCO - SEDE CENTRALE

RESPONSABILI DISTRETTUALI DEL MONITORAGGIO:

VIRGINIA LENA - DISTRETTO DI L'AQUILA

ROBERTO COCCO - DISTRETTO DI PESCARA

LUCIANA DI CROCE - DISTRETTO DI TERAMO

MASSIMO GIUSTI - DISTRETTO DI CHIETI

MASSIMO GIUSTI - DISTRETTO DI SAN SALVO

REFERENTI DISTRETTUALI DEL MONITORAGGIO:

GIOVANNELLA VESPA, STEFANIA BOLOGNA - DISTRETTO DI L'AQUILA

MOSE' LAMOLINARA - DISTRETTO DI PESCARA

GAIA BRAMANTI, MICHELA PICCIONI, GIORGIO PESTILLI - DISTRETTO DI TERAMO

BARBARA RAFFAELLI - DISTRETTO DI CHIETI

DOMENICO DI PAOLO - DISTRETTO DI SAN SALVO

ELABORAZIONI DATI E REDAZIONE:

EMANUELA SCAMOSCI - AREA TECNICA

PAOLA DE MARCO - AREA TECNICA

GIOVANNI DESIDERIO - AREA TECNICA

Sommario

PREMESSA	4
1 RETE DI MONITORAGGIO DEL III CICLO SESSENNALE.....	5
1.1 RETE DI MONITORAGGIO ANNO 2024	6
2 METODICHE.....	9
2.1 PROVE ANALITICHE E LIMITI DI QUANTIFICAZIONE STRUMENTALE	9
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 DELLE ACQUE SOTTERRANEE—ANNO 2024 (FONTE DATI: LIMS ARPA)

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, nel 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 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, la WFD prevede una classificazione dello Stato Chimico solo al termine del Ciclo sessennale di monitoraggio. Pertanto, per l'anno 2024 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 DEL III CICLO SESENNALE

Nel 2021 è iniziato il III° Ciclo sessennale di monitoraggio che terminerà nel 2026, seguendo le cadenze stabilite dalle due Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale e Meridionale ricadenti nel territorio regionale al fine di favorire un riallineamento dei dati di monitoraggio con gli obblighi di Reporting verso la Commissione Europea sui Piani di Gestione delle Acque.

Nel periodo che va da gennaio 2021 a luglio 2022, la rete di monitoraggio e le attività di campionamento sono proseguite seguendo ancora la programmazione del Ciclo precedente. Successivamente, il programma di monitoraggio è stato rimodulato secondo le nuove categorie di rischio dei singoli corpi idrici sotterranei, relativamente all'obbligo di raggiungere o di mantenere l'obiettivo di un Buono stato ambientale imposto dalla Direttiva 2000/60/CE, individuate dalla Regione Abruzzo negli studi effettuati al termine del II° Ciclo sessennale 2015-2020, di seguito riportate.

Tab.1.1.1: Classe di rischio dei corpi idrici sotterranei della regione Abruzzo

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, 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), applicato a tutti i siti della rete.
Dal momento che trattasi di un "monitoraggio con frequenza a lungo termine", la frequenza dei prelievi/misure è a cadenza semestrale, coerentemente con quanto indicato nella Tabella 2 dell'Allegato 4 al D.Lgs. 30/09.
Le determinazioni analitiche prevedono la ricerca dei seguenti parametri:
- parametri di base (colonna 1 della tab.1.1.4);
Inoltre, su tutti i siti relativi ai corpi idrici "non a rischio" è prevista, per una sola volta nel sessennio 2021-2026, la ricerca del set di parametri aggiuntivi selezionati per ciascun acquifero tra quelli riportati nella colonna 2 della tabella 1.1.4, in base alla presenza già registrata in passato, e/o all'analisi delle pressioni.
- Monitoraggio Operativo (MO), applicato a tutti i siti della rete individuata per i corpi idrici "a rischio" nei periodi intermedi tra due monitoraggi di Sorveglianza. La frequenza dei prelievi/misure è semestrale, coerentemente con quanto indicato nella Tabella 3 dell'Allegato 4 al D.Lgs. 30/09.
Le determinazioni analitiche prevedono la ricerca dei seguenti parametri:
- parametri aggiuntivi: è prevista la ricerca del set di parametri riportati nella colonna 2 della tabella 1.1.4, selezionati in base alla presenza già registrata in passato, e/o all'analisi delle pressioni.
A scopo cautelativo, è stato applicato un monitoraggio operativo nei siti C-M11(p), MR2(s), MR3(p); GS-S11(s), GS-S16(s), GS-S28(s), GS-S30bis(s), GS-S4(s), ML1(s), MS1(s) appartenenti a corpi idrici "non a rischio" ma caratterizzati da criticità ambientali sito-specifiche.
- Monitoraggio dei Pesticidi (MP), applicato su una sottorete del Monitoraggio Operativo, selezionata in base alla presenza già registrata nei monitoraggi pregressi ed all'analisi delle pressioni, con frequenza semestrale.
A scopo cautelativo, è stato inserito nel monitoraggio dei pesticidi la sorgente GS-S7(s), l'unico sito facente parte di un corpo idrico "non a rischio" in cui è stata riscontrata la presenza pregressa di pesticidi. Le determinazioni analitiche prevedono la ricerca dell'intero set di parametri riportati nella colonna 3 della tab. 1.1.4.

- Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (MPFAS), applicato ad una sottorete del Monitoraggio Operativo selezionata in base ad un'analisi delle pressioni presenti sul territorio. La frequenza dei prelievi è semestrale, coerentemente con quanto indicato nella Tabella 3 dell'Allegato 4 al D.Lgs. 30/09.

Le determinazioni analitiche prevedono la ricerca dei parametri riportati nella colonna 4 della tab. 1.1.4.

Contestualmente ai prelievi di campioni d'acqua, su tutti i siti della rete di monitoraggio è previsto un monitoraggio quantitativo volto ad integrare e supportare la valutazione dello stato chimico e, in particolare per gli acquiferi alluvionali, degli impatti causati dal fenomeno dell'ingressione marina.

Inoltre, è 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.

Tab.1.1.2: Programma di Monitoraggio del 2022-2026

Corpo idrico sotterraneo	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO 2022-2026			
	MS	MO	MP	MPFAS
Monte Cornacchia-Monti della Meta	12	1	-	1
Monte della Maiella	6	1	-	-
Monte Genzana-Monte Greco	4	-	-	-
Monte Marsicano	8	1	-	-
Monte Morrone	3	2	-	-
Monte Porrara	3	-	-	-
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	27	5	1	3
Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo	8	-	-	-
Piana del Foro	11	11	11	-
Piana del Fucino e dell'Imele	15	15	11	2
Piana del Pescara	16	16	9	3
Piana del Saline	16	16	13	1
Piana del Salinello	9	9	6	2
Piana del Sangro	22	22	18	3
Piana del Sinello	11	11	11	1
Piana del Tirino	5	5	3	-
Piana del Tordino	22	22	16	3
Piana del Trigno	13	13	9	-
Piana del Tronto	16	16	14	1
Piana del Vibrata	24	24	22	3
Piana del Vomano	20	20	17	3
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	8	8	4	-
Piana di Castel di Sangro	5	5	4	-
Piana di Oricola	8	8	8	2
Piana di Sulmona	12	12	10	2
Totale Siti	312	243	187	30

1.1 RETE DI MONITORAGGIO ANNO 2024

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee individuata nel II trimestre 2022 non è completamente attiva, dal momento che alcuni pozzi non sono più ritenuti idonei al monitoraggio (per inaccessibilità, difficoltà di campionamento, ecc...) e, pertanto, sono da sostituire. I corpi idrici interessati dalle sostituzioni sono: le Piane del Vibrata, Vomano, Tordino, Tronto, Saline, Sangro, Tirino, Fucino e Imele ed Alta Valle Aterno.

Nel corso del 2024 l'ARPA ha effettuato diversi sopralluoghi finalizzati alla ricerca di nuovi siti idonei alle finalità del monitoraggio, partendo dai pozzi inseriti nell'anagrafe delle concessioni fornita dalla Regione Abruzzo, riuscendo ad attivarne 6 nella Piana del Vibrata e 6 in quella del Tordino.

Nella tabella 1.1.3 è riportato il numero complessivo dei siti effettivamente monitorati da ARPA nell'anno 2024.

Tab.1.1.3: Siti monitorati nell'anno 2024

Corpo idrico sotterraneo	N° SITI MONITORATI NEL 2024			
	MS	MO	MP	MPFAS
Monte Cornacchia-Monti della Meta	11	1	-	1
Monte della Maiella	6	1	-	-
Monte Genzana-Monte Greco	4	-	-	-
Monte Marsicano	8	1	-	-
Monte Morrone	2	1	-	-
Monte Porrara	2	-	-	-
Monte Rotella	1	-	-	-
Monte Secine-Monti Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano	4	-	-	-
Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria	3	-	-	-

Corpo idrico sotterraneo	N° SITI MONITORATI NEL 2024			
	MS	MO	MP	MPFAS
Monti del Gran Sasso-Monte Sirente	25	4	-	1
Monti Simbruini-Monti Emici-Monte Cairo	8	-	-	-
Piana del Foro	10	10	10	-
Piana del Fucino e dell'Imele	11	11	7	2
Piana del Pescara	13	13	8	3
Piana del Saline	14	14	11	1
Piana del Salinello	7	7	6	1
Piana del Sangro	18	18	15	2
Piana del Sinello	11	11	11	1
Piana del Tirino	4	4	3	-
Piana del Tordino	14	14	10	3
Piana del Trigno	13	13	9	-
Piana del Tronto	8	8	7	1
Piana del Vibrata	9	9	8	2
Piana del Vomano	8	8	6	3
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	6	6	4	-
Piana di Castel di Sangro	5	5	5	-
Piana di Oricola	8	8	8	2
Piana di Sulmona	8	8	7	2
Totale Siti	241	175	135	25

1.2 PARAMETRI ANALITICI RICERCATI

Nella tabella 1.1.4 si elencano le sostanze ricercate nel monitoraggio svolto nell'anno 2024.

Tab. 1.1.4: Parametri chimici (di base, addizionali e altre sostanze), pesticidi e PFAS ricercati nel 2024

PARAMETRI DI BASE	PARAMETRI ADDIZIONALI	PESTICIDI	PFAS	ALTRE SOSTANZE
Bicarbonati	1,2 Dicloroetano	2,4' DDD	Acido perfluorobutanoico (PFBA)	Antracene
Calcio*	1,2 Dicloroetilene	2,4' DDE	Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	Bario
Cloruri*	Antimonio	2,4' DDT	Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	Benzo(a)antracene
Conduttività*	Arsenico	4,4' DDD	Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	Benzo(a)pirene
Nitriti*	Ione ammonio	4,4' DDE	Acido perfluorottanoico (PFOA)	Benzo(g,h,i)perilene
Ione ammonio*	Benzene	4,4' DDT	Acido perfluorottansolfonico (PFOS)	Benzo(b)fluorantene
Magnesio	Boro	Acetamiprid		Benzo(j)fluorantene
Nitrati	Bromodichlorometano	Aclonifen		Benzo(k)fluorantene
Ossigeno disciolto	Cadmio	Alaclor		Berillio
pH*	Calcio	Aldrin		Clorometano
Potassio	Cloruro di vinile	Ametrina		Cobalto
Potenziale redox*	Conduttività	AMPA		Crisene
Sodio	Cloruri	Atrazina		Dibenzo(a,h)antracene
Solfati*	Cromo totale	Atrazina Desethyl		1,2 Dibromoetano
Temperatura	Cromo VI	Atrazina desisopropil		1,2 Diclorobenzene
	Dibromoclorometano	Azinfos etile		1,3 Diclorobenzene
	DOC	Azinfos metile		1,4 Diclorobenzene
	Durezza Totale	Azoxystrobin		1,1 Dicloroetano
	Esaclorobutadiene**	Bentazone		Dichlorometano
	Etilbenzene	Boscalid		1,1 Dicloroetilene
	Fluoruri	Bromofos		Cis 1,2 Dicloroetilene
	Idrocarburi totali	Bromofos etile		Trans 1,2 Dicloroetilene
	Mercurio	Chlorantriliprole		1,2 Dicloropropano
	Nichel	Chloridazon		Esacloroetano
	Nichel biodisponibile	Cianazina		ETBE (etil-ter-butiletere)
	Nitriti	Ciproconazolo I		MTBE (metil-ter-butiletere)
	pH	Ciproconazolo II		Ferro
	Piombo	Ciprodinil		Fenantrene
	Piombo disponibile	Clomazone		Fluorantene
	Potenziale Redox	Clordano		Fluorene
	Selenio	Clordano cis		Idrocarburi leggeri C<10
	Solfati	Clordano trans		Idrocarburi pesanti C<12
	Tetracloroetilene	Clorfenvinfos		Idrocarburi pesanti C>10
	Toluene	Clorpirifos Etile		Idrocarburi pesanti C>12
	Tricloroetilene	Clorpirifos Metile		Indeno(1,2,3-c,d)pirene
	Triclorometano	Clorprofam		Idrocarburi Policiclici Aromatici
	Vanadio	Demeton S metile		Manganese
	p-Xilene	Demeton S metilsolfone		Clorobenzene
		Dieldrin		Naftalene
		Dimetenapid		Nitrobenzene
		Dimethomorph E		PCB 28 + 31
		Dimethomorph Z		PCB 52
		Dimethomorph		PCB 77
		Dodine		PCB 101
		Endosulfan I		PCB 105
		Endosulfan II		PCB 118

PARAMETRI DI BASE	PARAMETRI ADDIZIONALI	PESTICIDI	PFAS	ALTRE SOSTANZE
		Endrin		PCB 126
		Eptacoloro		PCB 128
		Eptacoloro epossido		PCB 138
		Eptenofos		PCB 153
		Esacolorobenzene		PCB 156
		Esacolorobutadiene		PCB 169
		Ethoprophos		PCB 170
		Ethion		PCB 180
		Fenamidone		PCB
		Fenhexamid		Pirene
		Fenitroton		Rame
		Flufenacet		Stirene
		Fosthiazal		Stagno
		Glifosato		Tallio
		Ioxynil		1,2,4 Triclorobenzene
		Iprovalicarb		1,2,3-Triclorobenzene
		Isodrin		1,3,5 Triclorobenzene
		Isoproturon		1,1,1 Tricloroetano
		Malaaxon		1,1,2 Tricloroetano
		Malathion		1,1,1,2 Tetracloroetano
		Metaxil		1,1,2,2 Tetracloroetano
		Metamitron		Tetracloruro di carbonio
		Metazacolor		Tribromometano
		Methamidophos		Triclorofluorometano
		Methoxycolor		1,2,3 Tricloropropano
		Methoxyfenozide		1,3,5 Trimetilbenzene
		Metolacolor		Zinco
		Metribuzin		m+p-Xilene
		Mevinfos I		o-Xilene
		Mevinfos II		1,2,4 Trimetilbenzene
		Molinate		
		Nicosulfuron		
		Omethoate		
		Orbencarb		
		Oxydemeton-methyl		
		Paraaxon etile		
		Paration		
		Paration Metile		
		Penconazolo		
		Pendimetalin		
		Pentacolorobenzene		
		Pirimicarb		
		Pinoxaden		
		Prochloraz		
		Procimidone		
		Prometrina		
		Propazina		
		Propiconazolo		
		Quinoxifen		
		Simazina		
		Spiroxamine		
		Tebuconazolo		
		Terbutilazina		
		Terbutilazina Desethyl		
		Terbutrina		
		Tetraclorvinfos		
		Thiophanate-methyl		
		Tolclofos-methyl		
		Trifluralin		
		Vinclozolina		
		α - esacolorocicloesano		
		β - esacolorocicloesano		
		δ - esacolorocicloesano		
		γ - esacolorocicloesano		

Legenda: * Parametri di base inclusi anche nei parametri addizionali; ** Parametri addizionali inclusi anche nei pesticidi

2 METODICHE

2.1 PROVE ANALITICHE E LIMITI DI QUANTIFICAZIONE STRUMENTALE

Per le analisi dei parametri chimici, i laboratori ARPA 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".

Nella tabella 2.1.1 viene riportato l'aggiornamento al 2024 delle metodiche utilizzate per le analisi chimiche delle acque sotterranee, riferite a tutti i parametri previsti dal D.M. 6 luglio 2016 per classificare lo Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei e a tutte le altre sostanze analizzate.

Tab.2.1.1: Metodiche utilizzate nei laboratori ARPA per le analisi chimiche del 2024

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	-	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	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2,4 Triclorobenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Acenafte (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Acenafilene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Alluminio (µg/L)	-	UNI EN ISO 17294-2 :2023 - APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Antrace (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Arsenico (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Bario (µg/L)	-	-	ISO 17294-2:2016
Benzene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Benzo(a)antrace (µg/L)	-	RAPPORTI ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(a)pirene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(b)fluorantene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(k)fluorantene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(j)fluorantene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Benzo(g,h,i)perilene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
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	APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Bromodichlorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	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 - UNI EN ISO 14911:2001	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038
Cadmio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2:2016	ISO 17294-2:2016 e UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Clorobenzene (µg/L)	UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Clorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Cloruro (mg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 10304-1:2009	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037
Cloruro di vinile (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	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)	-	RAPP. ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Cromo totale (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016
Cromo VI (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ISO 17294-2:2016
Dibenzo(a,h)antrace (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Dibromoclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Diclorobenzene (µg/L)	UNI EN ISO 15680:2005	-	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	-	UNI EN ISO 15680:2005
Diclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,1 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Cis 1,2 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Trans 1,2 Dicloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Dibromoetano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2 Dicloropropano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
2,4 Diidrossifenolo	-	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003	-
2,4,6 Triclorofenolo	-	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003	-
2 Clorofenolo	-	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003	-
Esacloetano (µg/L)	UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
ETBE (etil-ter-butiletere) (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
MTBE (metil-ter-butiletere) (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
DOC (mg/L C)	MPI/TE/10	Metodo Interno Spettrofotometrico - UNI EN ISO 20236:2022	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003
Durezza Totale (mg di CaCO3)	APAT CNR IRSA 2040A Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Etilbenzene (µg/L)	UNI EN ISO 15680:2005 - EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
Ferro (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - 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)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Fluorene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Cianuro libero (µg/L)	MP/TE/16	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	M.U. 2251:08
Fluoruro (µg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi leggeri C<10 (µg/L)	-	-	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015 D 2003
Idrocarburi pesanti C>10 (µg/L)	-	-	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi pesanti C>12 (µg/L)	-	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 - UNI EN ISO 9377-2:2002	-
Idrocarburi pesanti C<12 (µg/L)	-	EPA 5021A 2014 + + EPA 8015C 2007	-
Idrocarburi totali (µg/L)	-	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	Calcolo
Idrocarburi Policiclici Aromatici (µg/L)	-	-	-
Indeno (1,2,3 cd) pirene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Ione Ammonio (µg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 - UNI EN ISO 14911:2001	UNI 11669:2017 A - UNI ISO 23695:2023	UNI ISO 23695:2023
Magnesio (µg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 - UNI EN ISO 14911:2001	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 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17852 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 17294-2 :2023 UNI EN ISO 17852:2008
Naftalene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
Nichel (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016 - UNI EN ISO 11885:2009
Nichel biodisponibile (µg/L)	Calcolo	Calcolo	Calcolo
Nitrati (mg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 10304-1:2009	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 - UNI EN ISO 10304-1:2009	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	-
Ossigeno disciolto (mg/L)	APAT CNR IRSA 4120A1 Man 29 2003 - Metodo Interno	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	UNI EN 25814:1994 (Distr. CH - SS)
PCB (µg/L)	-	-	EPA 3535 A 2007 + EPA 8082 A 2007
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 2007
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 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016
Piombo biodisponibile ((µg/L)	Calcolo	Calcolo	Calcolo
Pirene (µg/L)	-	Rapporti ISTISAN 19/7 pag 86 met ISS CAB 039 Rev.01	-
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 e Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 68 Met ISS BCA 023	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 68 Met ISS BCA 023	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 68 Met ISS BCA 023
Potenziale Redox (mV)	Metodo interno	ASTM 2580 1998	ASTM D1498-08 - ASTM D1498-08 (Distr. CH - SS)
Potassio (mg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 - UNI EN ISO 14911:2001	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003
Rame (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016
Selenio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016
Sodio (mg/L)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038 - UNI EN ISO 14911:2001	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 121 Met ISS CBB 038
Solfato (mg/L)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 10304-1:2009	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037
Stagno (µg/L)	-	-	ISO 17294-2:2016
Stirene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	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 (Distr. PE - CH - SS)
Toluene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Triclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	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)	-	-	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	-	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	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tetraclorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tribromometano (µg/L)	UNI EN ISO 15680:2005 - EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Triclorofluorometano (µg/L)	EPA 524.2 1995	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,2,3 Tricloropropano (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
1,3,5 Trimetilbenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	-
1,2,4 Trimetilbenzene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	-
Zinco (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	ISO 17294-2:2016
m+p - Xilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
o-Xilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
p-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	-	-
Tricloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2005	-	UNI EN ISO 15680:2005
Tetracloroetilene (µg/L)	EPA 524.2 1995 - UNI EN ISO 15680:2006	-	UNI EN ISO 15680:2006
Vanadio (µg/L)	-	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 - UNI EN ISO 17294-2 :2023	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 perfluoroottanoico (PFOA) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
Acido perfluoroottansolfonico (PFOS) (µg/L)	ISO 21675:2019	-	-
2,4' DDD (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.EAA.000:2015 - ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Acetamiprid (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Acionifen (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Aldrin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Dieldrin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Endrin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Isodrin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Alaclor (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Ametrina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Atrazina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Atrazina Desethyl (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Clordano (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Clordano cis (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Clordano trans (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Clorpirifos Etile (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Clorpirifos Metile (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Esaclorobenzene (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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	-	UNI EN ISO 15680:2005
Fenamidone (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Fenhexamid (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Fenitroton (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Flufenacet (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Metalaxil (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Metribuzin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Metolacior (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Mevinfos I (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Mevinfos II (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Nicosulfuron (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Omethoate (µg/L)	-	-	-
Oxydemeton-methyl (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Paration Metile (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Penconazolo (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Pendimetalin (µg/L)	-	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Pentaclorobenzene (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Pinoxaden (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Procimidone (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Prometrina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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
Propiconazolo (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Quinoxifen (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Simazina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Spiroxamine (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Terbutilazina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Terbutilazina Desethyl (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Terbutrina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Trifluralin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	UNI EN ISO 10695:2006
α – esaclorocicloesano (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
β – esaclorocicloesano (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
δ – esaclorocicloesano (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
γ – esaclorocicloesano (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Azinfos etile (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Azinfos metile (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Azoxystrobin (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Bentazone (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Boscalid (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Bromofos (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Bromofos etile (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Chlorantraniliprole (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Chloridazon (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Cianazina (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Ciproconazolo I (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Ciproconazolo II (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Ciprodinil (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Clomazone (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Clorfenvinfos (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Dimetoato (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Dimetenapid (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Dimethomorph E (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Dimethomorph Z (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
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)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Dodine (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Endosulfan I (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Eptacoloro (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015
Eptacoloro epossido (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - 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)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Ethoprophos (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Fosthiazate (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Ioxynil (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Iprovalicarb (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Isoproturon (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Malaoxon (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Malathion (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Metazaclor (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Methamidophos (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Metoxyclo (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-

DESCRIZIONE PROVA	METODICHE ANALITICHE		
	DISTRETTO TERAMO	DISTRETTO L'AQUILA	DISTRETTO PESCARA
Metamitron (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01		
Methoxyfenozide (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01		
Molinate (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Orbencarb (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Paraoxon etile (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Paration (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Paraoxon metile (µg/L)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	-	-
Prochloraz (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Tebuconazolo (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01	-	-
Tetrachlorvinfos (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Thiophanate-methyl (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01		
Tolclofos-methyl (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01		
Vinclozolina (µg/L)	ISS.CAC.015.rev.01 - Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	-
Somatoria Pesticidi (µg/L)	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015	-	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 154 Met ISS CAC 015

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 tutte le prove sopra elencate, si segnala che il limite di quantificazione (LOQ) imposto dalla normativa, definito come la più bassa concentrazione di un analita che può essere determinata in modo quantitativo con determinata incertezza, deve essere uguale o inferiore al 30% dello standard di qualità ambientale.

Nella tabella 2.1.2, per i parametri indicati nel D.M. 6 luglio 2016 vengono riportati i valori di concentrazione minima quantificabile raggiunti dai laboratori dell'Agenzia nell'anno 2024.

Tab. 2.1.2: Limiti di quantificazione raggiunti per le acque sotterranee dai laboratori ARPA nell'anno 2024

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE	STANDARD/SOGLIA DI QUALITA' (Tab 2 e 3 D.M. 06 Luglio 2016)	LOQ RICHIESTO DALLA NORMATIVA
1,2 Dicloroetano (µg/L)	0,1	0,1	0,9
1,2 Dicloroetilene (µg/L)	0,1	60	18
Antimonio (µg/L)	0,1-1	5	1,5
Arsenico (µg/L)	1	10	3
Benzene (µg/L)	0,1	1	0,3
Boro (µg/L)	29-50	1000	300
Bromodichlorometano (µg/L)	0,01-0,1	0,17	0,05
Cadmio (µg/L)	0,013-0,1-1	5/0,08-0,25 se interazione con acque superficiali	1,5/0,24-0,075
Cloruro (mg/L)	1	250	75
Cloruro di vinile (µg/L)	0,05-0,1	0,5	0,15
Conduttività (µS/cm a 20°C)	133	2500	750
Cromo totale (µg/L)	1-2	50	15
Cromo VI (µg/L)	1-1,1-1,2-1,3-1,4-1,6-1,7-2,1-2,2-2,3-3,1-3,3-3,6-4-4,7	5	1,5
Dibromodichlorometano (µg/L)	0,01-0,1	0,13	0,04
Fluoruro (µg/L)	100	1500	450
Idrocarburi totali (µg/L)	50-55	350	105
Ione Ammonio (µg/L)	20-30-50	500	150
Mercurio (µg/L)	0,01-0,05-1	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)	0,8-1-1,8	50	15
Nitrito (µg/L)	20-50-300-1000	500	150
Piombo (µg/L)	0,2-1	10/1,2 (SQA biodisponibile) se interazione con acque superficiali	3/0,36
p-xilene (µg/L)	0,1	10	3
Selenio (µg/L)	0,1-1-2	10	3
Solfato (mg/L)	1-4,5	250	75
Toluene (µg/L)	0,1	15	4,5
Triclorometano (µg/L)	0,01-0,1	0,15	0,05
Tricloroetilene (µg/L)	0,1	10	3
Tetracloroetilene (µg/L)	0,1		
Vanadio (µg/L)	2	50	15
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS) (µg/L)	0,1	3	1
Acido perfluoroesanoico (PFHxA) (µg/L)	0,1	1	0,3
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	0,1	3	1
Acido perfluorooctanoico (PFOA) (µg/L)	0,03	0,5/0,1 se interazione con acque superficiali	0,17/0,03
Acido perfluorooctansolfonico (PFOS) (µg/L)	0,0005	0,03/0,00065 se interazione con acque superficiali	0,01/0,00022
2,4' DDD (µg/L)	0,002-0,005	0,1	0,03
2,4' DDE (µg/L)	0,002-0,005	0,1	0,03
2,4' DDT (µg/L)	0,001-0,005	0,1	-

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE	STANDARD/SOGLIA DI QUALITA' (Tab 2 e 3 D.M. 06 Luglio 2016)		LOQ RICHIESTO DALLA NORMATIVA
4,4' DDD (µg/L)	0,003-0,005	0,1	0,1/0,025 (DDT totale) se interazione con acque superficiali	0,03/0,0075
4,4' DDE (µg/L)	0,0005-0,005	0,1		-
4,4' DDT (µg/L)	0,003-0,005	0,01		-
Acetamidiprid	0,01		0,1	0,03
Aclonifen	0,03		0,1	0,03
Aldrin (µg/L)	0,002-0,005	0,03	0,01 (Sommatoria)	0,009
Dieldrin (µg/L)	0,002-0,005	0,03		0,009
Endrin (µg/L)	0,002-0,005	0,1		0,030
Isodrin (µg/L)	0,002-0,005	0,1		0,030
Alaclor (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Ametrina (µg/L)	0,005		0,1	0,03
AMPA (µg/L)	0,03		0,1	0,03
Atrazina (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Atrazina Desethyl (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Atrazina desisopropil	0,005		0,1	0,03
Azinfos etile (µg/L)	0,005-0,01		0,1	0,03
Azinfos metile (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Azoxystrobin	0,01		0,1	0,03
Bentazone	0,03		0,1	0,03
Boscalid	0,01		0,1	0,03
Bromofos (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Bromofos etile (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Chlorantraniliprole	0,01		0,1	0,03
Chloridazon	0,01		0,1	0,03
Cianazina (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Ciproconazolo I	0,01		0,1	0,03
Ciproconazolo II	0,01		0,1	0,03
Ciprodinil	0,01		0,1	0,03
Clomazone	0,01		0,1	0,03
Clordano (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Clordano cis (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Clordano trans (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Clorfenvinfos (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Clorpirifos Etile (µg/L)	0,002-0,005-0,01		0,1	0,03
Clorpirifos Metile (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Clorprofam (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Demeton S metile (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Demeton S metilsolfone (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Dimetnapid	0,01		0,1	0,03
Dimethomorph E	0,01		0,1	0,03
Dimethomorph Z	0,01		0,1	0,03
Dimethomorph	0,01		0,1	0,03
Dodine	0,01		0,1	0,03
Endosulfan I (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Endosulfan II (µg/L)	0,0005-0,005		0,1	0,03
Eptacloro (µg/L)	0,0017-0,005		0,1	0,03
Eptacloro epossido (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Eptenofos (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Esaclorobenzene (µg/L)	0,002-0,005	5/0,007 se interazione con acque superficiali		1,5/0,0021
Esaclorobutadiene (µg/L)	0,01	0,15/0,05 se interazione con acque superficiali		0,045/0,015
Ethion (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Ethoprophos (µg/L)	0,01		0,1	0,03
Fenamidone	0,01		0,1	0,03
Fenhexamid	0,03		0,1	0,03
Fenitrotrion (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Flufenacet	0,01		0,1	0,03
Fosthiazate	0,01		0,1	0,03
Glifosato (µg/L)	0,03		0,1	0,03
Ioxynil	0,01		0,1	0,03
Iprovalicarb	0,01		0,1	0,03
Isoproturon	0,01		0,1	0,03
Malaoxon (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Malathion (µg/L)	0,005-0,01		0,1	0,03
Metalaxil (µg/L)	0,01		0,1	0,03
Metamitron	0,01		0,1	0,03
Metazaclor (µg/L)	0,005-0,01		0,1	0,03
Methamidophos	0,01		0,1	0,03
Metoxycolor (µg/L)	0,002-0,005		0,1	0,03
Methoxyfenozide	0,01		0,1	0,03
Metolaclor (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Metribuzin	0,01		0,1	0,03
Mevinfos I	0,01		0,1	0,03
Mevinfos II	0,01		0,1	0,03
Molinate (µg/L)	0,005		0,1	0,03
Nicosulfuron	0,01		0,1	0,03
Omethoate	0,03		0,1	0,03
Orbencarb (µg/L)	0,005		0,1	0,03

DESCRIZIONE PROVA	CONCENTRAZIONE MINIMA QUANTIFICABILE	STANDARD/SOGLIA DI QUALITA' (Tab 2 e 3 D.M. 06 Luglio 2016)	LOQ RICHIESTO DALLA NORMATIVA
Oxydemeton-methyl	0,01	0,1	0,03
Paraoxon etile (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Paraoxon metile (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Paration (µg/L)	0,01	0,1	0,03
Paration Metile (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Penconazolo	0,01	0,1	0,03
Pendimetalin (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Pentachlorobenzene (µg/L)	0,005	5/0,007 se interazione con acque superficiali	1,5/0,0021
Pirimicarb	0,01	0,1	0,03
Pinoxaden	0,01	0,1	0,03
Prochloraz	0,01	0,1	0,03
Procimidone (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Prometrina (µg/L)	0,005-0,01	0,1	0,03
Propazina (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Propiconazolo	0,01	0,1	0,03
Quinoxifen	0,01	0,1	0,03
Simazina (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Spiroxamine	0,03	0,1	0,03
Tebuconazolo	0,01	0,1	0,03
Terbutilazina (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Terbutrina (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Terbutilazina Desethyl	0,005	0,1	0,03
Tetraclorvinfos (µg/L)	0,005	0,1	0,03
Thiophanate-methyl	0,01	0,1	0,03
Tolclofos-methyl	0,01	0,1	0,03
Trifluralin (µg/L)	0,003-0,005	0,1	0,03
Vinclozolina (µg/L)	0,005	0,1	0,03
α – esaclorocicloesano (µg/L)	0,0008-0,005	0,1	0,03
β – esaclorocicloesano (µg/L)	0,001-0,005	0,1/0,02 (Somma degli esaclorocicloesani) se interazione con acque superficiali	0,03/0,006
δ – esaclorocicloesano (µg/L)	0,005-0,012	0,1	0,03
γ – esaclorocicloesano (µg/L)	0,0008-0,002-0,005	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).

Nella tabella 2.1.3 viene riportato l'aggiornamento al 2024 delle metodiche utilizzate per la misura della portata delle sorgenti e del livello di soggiacenza nei pozzi di misura.

Tab.2.1.3: Metodi di misura della portata e del livello della soggiacenza utilizzati dai Distretti ARPA

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

Nell'Allegato 1 della presente relazione vengono riportati i risultati ottenuti dalle analisi chimiche e dalle misure quantitative di portata/soggiacenza effettuati nell'anno 2024, esportati dal sistema informativo di gestione dei laboratori (LIMS) di ARPA Abruzzo.

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

Nel corso delle attività di monitoraggio svolte nel 2024 ai sensi della Direttiva 2000/60/CE l'ARPA 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 2024 (note Prot. N. 20486 del 15/05/2025, Prot. N. 22272 del 27/05/2025, Prot. N. 28378 del 03/07/2025 e Prot. N. 28379 del 03/07/2025).